

Chemisches Zentralblatt

1938. I. Halbjahr

Nr. 4

26. Januar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernest H. Huntress, *Tägliche Listen chemischer Jahrestage als Hilfsmittel im Unterricht*. Vf. empfiehlt einen täglichen Hinweis auf Geburtstage großer Chemiker als Unterrichtshilfsmittel u. gibt eine Liste von Geburtstagen für jeden Tag des Jahres. (J. chem. Educat. 14. 328—40. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

L. A. Bateman und **W. C. Fernelius**, *Vorführung eines negativen Temperaturkoeffizienten der Löslichkeit*. Beim Erwärmen einer kalt gesätt. Lsg. von $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ in W. im zugeschmolzenen Rohr scheiden sich von 84° an Krystalle aus, die beim Eintauchen des Rohrs in kaltes W. unter Schütteln wieder in Lsg. gebracht werden können. Ähnlich verhält sich kalt gesätt. Lsg. von LiOC_2H_5 in A.; hierbei ist aber auf Luftausschluß bei Herst. u. Einschl. der Lsg. zu achten. (J. chem. Educat. 14. 315. Juli 1937. Columbus, Ohio State Univ.) R. K. MÜLLER.

H. v. Steinwehr, *Mitwirkung Deutschlands an der internationalen Vereinheitlichung der Maßeinheiten*. (Physik. Z. 38. 868—70. 15/11. 1937.) REUSSE.

Paul Baumgarten, *Ein Vorschlag zur vereinfachten Schreibweise von Elektronenformeln*. Zur Vereinfachung der Schreibweise von Elektronenkonst.-Formeln schlägt Vf. vor, an Stelle von je zwei Punkten für ein Elektronenpaar einen Strich zu setzen, der die beiden Punkte des Paares verbindet. Für Cl_2 z. B. $\overline{\text{Cl}}\overline{\text{Cl}}$ an Stelle von $:\ddot{\text{Cl}}:\ddot{\text{Cl}}:$ oder für Acetylen $\text{H}\overline{\text{C}}\overline{\text{C}}\text{H}$ an Stelle von $\text{H}:\text{C}::\text{C}:\text{H}$. Soll ein einzelnes Elektron oder ein Elektronenpaar bes. gek. werden, so wird die Bezeichnung durch Punkte behalten, z. B. $\text{Cl}' = :\ddot{\text{Cl}}\cdot$ oder für $\text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{Cl}\overline{\text{Cl}}\overline{\text{Cl}} \rightleftharpoons \overline{\text{Cl}} + \overline{\text{Cl}}$. Soll bei semipolarer Bindung in der Formel zum Ausdruck gebracht werden, daß das diese Bindung besorgende Elektronenpaar von einem der beiden Partner allein stammt, so wird der Elektronenpaarstrich mit einem Haken versehen, der von dem Liganden fortweist,



von dem das Elektronenpaar stammt, z. B. $\text{SO}_3 = \overline{\text{O}}\overline{\text{S}}\overline{\text{O}}$ oder $\text{CO} = \overline{\text{C}}\overline{\text{O}}$. Die neue Schreibweise ist — bes. auch für den Unterricht im Hörsaal — bequemer u. liefert übersichtlichere Formelbilder als die Punktbezeichnung. Eine Verwechslung mit den alten Valenzstrichformeln ist nicht möglich, da die Lage der Striche verschieden ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2500—01. 1/12. 1937. Berlin, Univ., Chem. Inst.) THILO.

F. W. Aston, N. Bohr, O. Hahn, W. D. Harkins und **G. Urbain**, *Erster Bericht der Atomkommission der Internationalen Union für Chemie*. (An. Soc. españ. Física Quím. 35. 102—05. Jan./März 1937. — C. 1937. II. 4081. 1937. I. 4. 3273.) R. K. MÜ.

G. P. Baxter, O. Hönigschmid und **P. Lebeau**, *Siebenter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie*. (An. Soc. españ. Física Quím. 35. 88—101. Jan./März 1937. — C. 1937. I. 2921. II. 917. 1729.) R. K. MÜLLER.

F. W. Aston, N. Bohr, O. Hahn, W. D. Harkins und **G. Urbain**, *Zweiter Bericht der „Atom-Kommission“ der Internationalen Union für Chemie*. (I. vgl. C. 1936. II. 4081.) In der internationalen Tabelle der stabilen Isotopen 1937 sind neu aufgenommen ^{57}Co ; ^{61}Ni ; ^{84}Sr ; ^{101}Rh ; ^{120}Te ; ^{130}Ba ; ^{132}Ba ; ^{134}Ba ; ^{136}Ce ; ^{138}Ce ; ^{142}Nd ; ^{150}Nd . Korrigiert werden die Häufigkeitszahlen der Isotopen von Ar; Ni; Ga; Br; Rb; Sr; Pd; Ir; Pt. Fortgelassen aus Tab. I sind ^3H u. ^8Be . (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. Abt. A. 159—63. 1/12. 1937.) THILO.

E. Moles und **T. Toral**, *Neue Revision der Atomgewichte des Kohlenstoffs und des Stickstoffs*. Die At.-Geww. von C u. N sind nach dem neuesten Stand mit verschied. Genauigkeit ($\text{C } 8,3 \cdot 10^{-4}$, $\text{N } 0,71 \cdot 10^{-4}$) bekannt. Vff. nehmen eine Neubest. nach der Meth. der Grenzschichten vor unter Zugrundelegung des Verhältnisses $\text{O}_2:\text{CO}_2:\text{N}_2\text{O}$ u. Einstellung der Bedingungen der Messung von Druck, Temp. u. Gasgewicht auf

eine Genauigkeit von 10^{-5} . Es ergibt sich $L_{\text{lim}}\text{CO}_2/L_{\text{lim}}\text{O}_2 = 1,375\,226$ u. $L_{\text{lim}}\text{N}_2\text{O}/L_{\text{lim}}\text{O}_2 = 1,375\,522$; daraus die Mol.-Geww. $M_{\text{CO}_2} = 44,007$, $M_{\text{N}_2\text{O}} = 44,0167$ u. die At.-Geww. $C = 12,007 \pm 0,0005$, $N = 14,0083 \pm 0,0005$, in Übereinstimmung mit früheren Unterss. (C. 1935. II. 1496). Vff. geben Messungen der absolut. Werte der D. von O_2 , CO_2 u. N_2O bei 760, 570, 506,67, 475 u. 380 mm Druck; für 760 mm ergeben sich folgende Zahlen: O_2 1,428 94 \pm 0,000 01, CO_2 1,976 93₃ \pm 0,000 00₃, N_2O 1,978 21₅ \pm 0,000 01₂. Für das n. Mol.-Vol. ergibt sich aus den Messungen mit O_2 der Wert 22,414₅. Für die Kompressibilität (A_0) u. die Abweichung vom AVOGADROSCHEN Gesetz ($1 + \lambda$) werden folgende Zahlen bestimmt: O_2 $A_0 = 0,000\,91_7$, $1 + \lambda = 1,000\,91_6$; CO_2 $A_0 = 0,006\,91$, $1 + \lambda = 1,006\,95$; N_2O $A_0 = 0,007\,33$, $1 + \lambda = 1,007\,36$. (An. Soc. españ. Física Quím. 35. 42—71. Jan./März 1937. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

* **William H. Patterson**, *Schätzung von Deuteriumoxyd-Wassermischungen*. Es werden genauere Daten über die krit. Lsg.-Temp. im Syst. $\text{H}_2\text{O}-\text{D}_2\text{O}$ -Phenol angegeben. Auf Grund der verhältnismäßig großen, von TIMMERMANS u. POPPE (C. 1935. II. 3350) erstmalig zu 12,25° bestimmten Erhöhung der krit. Lsg.-Temp. bei Ersatz von H_2O durch D_2O ist es darnach möglich, eine schnelle ungefährde D_2O -Geh.-Best. in kleinen W.-Mengen durchzuführen, wie es bei vielen Unterss. wünschenswert erscheint. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1745—46. Okt. London, Univ.) REITZ.

H. F. Walton und **J. H. Wolfenden**, *Der elektrolytische Trennfaktor von Deuterium bei sehr niedrigen Konzentrationen*. Es wird versucht, die Ergebnisse von APPLEBEY u. OGDEN zu reproduzieren, welche bei der Elektrolyse von W. mit etwa dem doppelten D_2O -Geh. von gewöhnlichem W. Isotopentrennfaktoren zwischen 30 u. 100 erhielten (C. 1937. I. 2083), da eine Bestätigung dieser Ergebnisse im Zusammenhang mit dem quantenmechan. Tunneleffekt von Protonen u. Deuteronen wünschenswert erscheint. Die verwendeten Elektrolysenzellen waren im Prinzip die gleichen wie bei APPLEBEY u. OGDEN, der Elektrolyt wurde aus sorgfältig gereinigtem W. hergestellt, Verdampfungsverluste während der Elektrolyse wurden bestimmt u. bei Berechnung der Trennfaktoren berücksichtigt. Die gefundenen Trennfaktoren sind nicht abnorm groß. Unter der Annahme eines D: H-Verhältnisses in gewöhnlichem W. von 1: 6900 (GABBARD u. DOLE, C. 1937. I. 3274) liegen sie zwischen 6,5 u. 8 u. unterscheiden sich auch nur unbedeutend von den bei höheren D-Konz. mit den gleichen Zellen erhaltenen Trennfaktoren. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1677—79. Okt. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll., Physic. chem. Labor.) REITZ.

A. Smits, **G. J. Muller** und **F. A. Kröger**, *Die Art der Tieftemperaturumwandlung von ND_4Cl* . Der Einfl., den die Substitution des gewöhnlichen Wasserstoffs im NH_4Cl durch Deuterium auf die Tieftemp.-Umwandlung des Salzes ausübt, wird an Hand des bei konstantem Druck (an 5 g Substanz dilatometr. mit CS_2 als Dilatometerfl.) aufgenommenen V - T -Diagramms untersucht. Während die Umwandlung von NH_4Cl bei etwa $-30,5^\circ$ mit einer diskontinuierlichen Hysterese von $0,3^\circ$ verläuft, ist die Umwandlung von ND_4Cl kontinuierlich u. ohne therm. Hysterese. Die stärkste Umwandlung erfolgt bei $-23,4^\circ$, d. h. $6-7^\circ$ höher als bei NH_4Cl (C. 1937. II. 3726). Es werden 2 Darst.-Methoden für ND_4Cl angewandt: 1. DCl (aus PCl_5 u. $99,95\%$ ig. D_2O) wird mit fl. ND_3 (aus $\text{Mg}_3\text{N}_2 + \text{D}_2\text{O}$) bei -80° zusammengebracht, nach beendigter Rk. wird das überschüssige Gas abdestilliert. 2. DCl aus $\text{NaCl} + \text{D}_2\text{SO}_4$ u. ND_3 aus $\text{MgN}_2 + \text{D}_2\text{O}$ werden im Vakuum miteinander zur Rk. gebracht. Das 2. Prod. war nach den erhaltenen V - T -Kurven das reinere. — Die Ergebnisse werden vom Standpunkt der von SMITS, KETELAAR u. MULLER (C. 1936. I. 4875) gegebenen Betrachtungen über die Umwandlungsfläche des unären Syst. u. die Fläche für die Coexistenz der Mischkristallphasen erklärt. Infolge der Gleichheit der Gitterkonstanten von NH_4Cl u. ND_4Cl u. der verschied. Trägheitsmomente ist es möglich, daß sich diese beiden Flächen nicht mehr in einer Umwandlungslinie schneiden u. die Umwandlung daher nicht mehr heterogen, sondern homogen verläuft. (Z. physik. Chem. Abt. B 38. 177—86. Nov. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. anorgan. Chemie.) REITZ.

** **Francis T. Miles** und **Alan W. C. Menzies**, *Löslichkeiten von Kupfersulfat und Strontiumchlorid in Deuteriumwasser*. Die Löslichkeit von CuSO_4 in schwerem W. (D_2O -Geh. $98,1\%$) wird zwischen $2,7$ u. 110° mit einer Genauigkeit von $0,3\%$, die

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 815, 819, 821, 823, 824, 833, 835; 836, 838, 839, 858, 861 u. 941.

**) Gleichgewichte in organ. Systemen s. S. 855, 856, 858.

von SrCl_2 zwischen 0 u. 145° auf 0,1% genau bestimmt. Der Umwandlungspunkt $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{D}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{D}_2\text{O}$ liegt bei $96,2 \pm 0,2^\circ$ gegenüber dem Hydratumwandlungspunkt bei $95,9^\circ$. Beim Strontiumchlorid liegen die Umwandlungspunkte Hexa- in Dideuterat ($56,4 \pm 0,2^\circ$) u. Di- in Monodeuterat ($128,5 \pm 0,5^\circ$) 4,9 bzw. $5,9^\circ$ niedriger als die entsprechenden Hydratumwandlungspunkte. Die Löslichkeit von CuSO_4 ist in D_2O durchweg etwas niedriger als in H_2O , die des $\text{SrCl}_2 \cdot 6 \text{aq}$ in D_2O etwas höher, die des $\text{SrCl}_2 \cdot 2 \text{aq}$ u. $\text{SrCl}_2 \cdot 1 \text{aq}$ in D_2O etwas niedriger als in H_2O . Die Löslichkeitsanstiege mit der Temp. sind in D_2O steiler als in H_2O . Ausführliche Diskussion soll später erfolgen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2392—95. 6/11. 1937. Princeton, N. J., Univ., Frick chem. Labor.)

REITZ.

M. S. Merkulowa, *Die Verteilung des Radiums zwischen Krystallen und Lösung von schwerlöslichen Salzen*. Es wurde zunächst die Löslichkeit von BaSO_4 in wss. Lsgg. von Uranylнитrat verschied. Konz., sowie in wss. HNO_3 u. HCl bei der Siedetemp. der Lsg. bestimmt. — Sodann wurde die Verteilung des Ra zwischen den Krystallen u. Lsgg. von BaSO_4 , BaCrO_4 u. PbSO_4 untersucht. Unter geeigneten Bedingungen stellte sich hierbei ein therm. Gleichgewicht ein. Die Verteilung erfolgt nach dem BERTHELOT-NERNSTschen Gesetze, der Verteilungskoeff. bleibt bei gleichbleibender Temp. u. Zus. streng konstant. — Der Wert des Verteilungskoeff. sinkt bei den Systemen Ba-RaCrO_4 u. Pb-RaSO_4 mit der Temp., während er bei der Umkrystallisation von BaSO_4 aus einer 16%ig. Uranylнитratlg. u. aus einer 1%ig. HNO_3 -Lsg. mit der Temp. wächst. — Bei der Verteilung von Ra zwischen Krystallen u. Lsg. von BaSO_4 in Uranylнитratlg. findet in den Krystallen, je nach der Konz. der Uranylнитratlg., eine Anreicherung oder eine Verarmung an Ra statt. — Im Syst. Ba-RaCrO_4 ist der Verteilungskoeff. so hoch, daß eine prakt. Verwendung zur fraktionierten Fällung von Ba-Ra-Chromat bei 25 u. 35° in saurer oder neutraler Lsg. bei gutem Rühren ermöglicht wird. — Ferner wurde gefunden, daß bei zwei miteinander verwandten schwerlöslichen Salzen der nach der Gleichung von RATNER berechnete Verteilungskoeff. D_0 mit dem experimentell ermittelten übereinstimmt. Bei miteinander wenig verwandten schwerlöslichen Salzen stimmt der experimentell gefundene Wert für D mit dem theoret. nicht überein. Aus der Differenz der beiden Werte läßt sich die Arbeit $d\mu$ berechnen, die zur Überführung von 1 Mol der Mikrokomponente aus reinen Krystallen in die feste Lsg. in der Makrokomponente erforderlich ist. Für den Fall von RaSO_4 (Mikrokomponente) u. PbSO_4 (Makrokomponente) wurde für $d\mu \sim 2$ Cal gefunden. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijowego Instituta] 3. 141 bis 199. 1937.)

GERASSIMOFF.

I. F. Afonski, *Über die Konstruktion von Zustands-(Schmelzbarkeits-)Diagrammen von Mehrstoffsystemen*. Um die Kompliziertheit der Darst. von Mehrstoffsystemen in regelmäßigen Körpern (Vierstoffsystem im Tetraeder) zu vermeiden, schlägt Vf. vor, zur Darst. regelmäßige Vielecke zu verwenden u. die Berechnung der Konz. der einzelnen Bestandteile aus den von dem betrachteten Punkte nach den Seiten gezogenen Senkrechten abzuleiten. Die Berechnung wird beispielsweise für ein Sechsstoffsystem erläutert. Wird die Strecke \overline{OA} vom Mittelpunkt nach einer der Ecken des Mehrstoffsystem. (n Komponenten) gleich R gesetzt, dann beträgt die Summe der Abstände eines Punktes von den Seiten $n \cdot R \cdot \cos \pi/n$. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 4. 49—54. April 1937.)

R. K. MÜLLER.

N. S. Kurnakow und **N. K. Woskressenskaja**, *Die Calorimetrie der binären flüssigen Systeme*. Vff. untersuchen die Mischungswärmen von 16 bin. fl. Systemen von verschied. Grad der gegenseitigen Einw. u. stellen die erhaltenen Kurven den auf Grund von Literaturangaben konstruierten Diagrammen der Viscosität u. Kompression gegenüber, die bei der Bldg. von 1 Mol. des Gemisches aus den Komponenten entsteht. Für die Systeme *Senföle-sek. Amine* (5 Systeme nach Messungen von **A. L. Arsenjew**), die durch Bldg. von in fl. Phase nichtdissoziierten Verb. charakterisiert sind (singuläre Systeme), bestehen die erhaltenen Diagramme der Mischungswärmen aus zwei Zweigen, die sich in einem Punkt schneiden, der genau der Zus. der substituierten Thioharnstoffe entspricht. — Für Systeme SnCl_4 — *verschied. Ester* (4 Systeme) u. SnBr_4 — *verschied. Ester* (6 Systeme) (nach Messungen von **A. W. Ssemtschenko** u. **Ja. M. Weissbrem**), die durch die Bldg. von in fl. Phase verschied. stark dissoziierten Verb. charakterisiert sind (irrationelle Systeme), unterscheiden sich die Kurven der Mischungswärmen untereinander durch die Höhe der Maxima u. durch den Radius der Krümmung der Kurve im Maximum, der entweder dem rationalen Verhältnis der Komponenten entspricht oder davon abweicht. — Für das Syst. *Athyläther-H₂SO₄* (nach Messungen von

53*

A. W. Ssemtschenko) entspricht das Maximum der Mischungswärme dem Gemisch mit 60 Mol.-% H_2SO_4 ; von den untersuchten Systemen weist dieses Syst. die größte Abweichung des Maximums von dem rationellen Verhältnis der Komponenten auf. Die Maxima der Kurven für Mischungswärmen, Viscosität u. Kompression entsprechen für die singulären Systeme ein u. derselben Zus. u. weichen für Systeme mit beträchtlicher Dissoziation der Verb. etwas voneinander ab. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 439—66. Inst. d. allg. u. organ. Chem. d. Akad. d. Wissensch. d. USSR.) v. FÜNER.

N. S. Kurnakow und **E. B. Sternin**, *Die Untersuchung von binären flüssigen Systemen der Zusammensetzung: Zinnbromid-Ester mittels Methoden der physikalisch-chemischen Analyse*. Vff. untersuchen eine Reihe von Systemen aus $SnBr_4$ mit verschied. Estern (*Äthylformiat, Essigsäure-, Methyl- u. Äthylester, Dimethyl- u. Diäthylester der Malonsäure, der Oxalsäure u. der Äthylmalonsäure*), indem die Diagramme für die innere Reibung, Schmelzbarkeit, elektr. Leitfähigkeit u. D. für diese Systeme aufgestellt werden. Die bei verschied. Temp. ausgeführten Messungen erlauben folgende Schlußfolgerungen: 1. die bin. fl. Systeme können in gelöstem Zustand mehrere Verb. von verschied. Dissoziationsgrad bilden, wobei die Mehrzahl der Verb. in der Schmelzbarkeitskurve zum Ausdruck kommt; das Maximum der Isotherme für Viscosität nähert sich mit sinkender Temp. der Ordinate der am wenigsten dissoziierten Verb.; die Isothermen der spezif. Elektroleitfähigkeit haben in dem Punkt der chem. Verb. ihr Minimum; das Maximum auf den Isothermen der inneren Reibung fällt dann mit dem Minimum der Isothermen der spezif. Elektroleitfähigkeit zusammen, wenn die in der Lsg. gebildete Verb. keine beträchtliche Dissoziation aufweist; die Maxima der Kurven der spezif. Elektroleitfähigkeit entsprechen nicht den Punkten der Bldg. von chem. Verb.; die Kurven der spezif. Elektroleitfähigkeit von irrationalen Systemen können als deformierte Kurven der rationellen Systeme angesehen werden; die Deformation der Kurven wird durch die Dissoziation der sich bildenden Solvate hervorgerufen. Bei den Temp.-Koeff. der inneren Reibung u. der elektr. Leitfähigkeit liegen die Maxima auf der Ordinate der Verb. unabhängig davon, ob die Verb. dissoziiert oder nicht dissoziiert ist. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 467—93.) v. FÜNER.

* **Alberto Lotteri**, *Die Bestimmung der Reaktionsgeschwindigkeit und der Geschwindigkeitskonstanten im Falle bimolekularer Reaktionen*. Für die Rk.:



bei der in der Zeit Δt die Konz. von A_1 usw. die Veränderung ΔA_1 usw. erfährt, leitet Vf. folgende Gleichung ab:

$$\int_0^t dt = \int_0^x \frac{dx}{K_1 (a_1 - x)^{n_1} \left(a_2 - \frac{n_2 x}{n_1} \right)^{n_2} - K_2 \left(b_1 + \frac{m_1 x}{n_1} \right)^{m_1} \left(b_2 + \frac{m_2 x}{n_1} \right)^{m_2}}$$

oder allg.:

$$\int_0^t dt = \int_0^x \frac{1}{f'(x)}$$

Im Falle bimol. Rkk. ist $f'(x)$ eine Funktion zweiten Grades. Als Beispiel betrachtet Vf. die Rk. $CO + H_2O = CO_2 + H_2$, die von beiden Seiten bimol. verläuft; die berechneten Geschwindigkeitskonstanten gestatten die Ermittlung der Aktivität eines Katalysators auf Grund der graph. Darst.; für K_1 ergibt sich bei dieser Rk. der Wert 0,000 336. (Ann. Chim. applicata 27. 439—44. Sept. 1937. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. industr. Chem.) R. K. MÜLLER.

L. Khitrin, *Experimentelle Untersuchung des Druckeinflusses auf die Geschwindigkeit der normalen Flammenfortpflanzung*. Vf. untersucht den Einfl. des Druckes (1, 1,5, 2,0, 2,5 u. 3,5 at absol.) auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme in Gemischen von Luft mit Bzl. u. mit Äthyläther mit der „Brennermeth.“ von GOUY (1879) u. MICHELSON (1887) u. findet, daß mit steigendem Druck die lineare Fortpflanzungsgeschwindigkeit abnimmt, die Massenfortpflanzungsgeschwindigkeit aber zunimmt. Die Abhängigkeit der Massenfortpflanzungsgeschwindigkeit m vom Druck kann durch die Formel $m = k_1 \cdot \sqrt{p} + k_2$ (p ist der Druck, k_1 u. k_2 sind Konstanten) wiedergegeben

*) Rk.-Geschwindigkeit v. Rkk. organ. Verb. s. S. 856, 858.

werden, die in guter Übereinstimmung mit der theoret. Formel von JOUGUET (1924) steht. Die Resultate, die UBBELOHDE u. Mitarbeiter (C. 1916. I. 823. 1917. II. 271) an Gemischen von Luft mit CO, CH₃ u. C₂H₂ erhalten hatten, werden diskutiert u. in guter Übereinstimmung mit den Ergebnissen des Vf. gefunden. — Vorläufige Verss. wurden auch mit PAe. ausgeführt. (Techn. Physics USSR 3. 926—39. 1936. Moskau, Thermo-Techn. Inst., Labor. of Techn. Phys.) GEHLEN.

J. Špíchal, St. Škramovský und J. Goll, *Eine stathmographische und kinetische Untersuchung der thermischen Zersetzung von Kalkstein*. Mit dem von ŠKRAMOVSKÝ (C. 1933. I. 3496) beschriebenen Stathmographen wird der Gewichtsverlust von Ca-Carbonat beim Erhitzen in Abhängigkeit von der Substanzoberfläche, Korngröße u. Zers.-Temp. photograph. registriert u. aus den Photogrammen die Kinetik der Zers. abgeleitet. Der verwendete isländ. Doppelspat hatte die Zus. (in %): CaO 56,05; CO₂ 43,91; H₂O 0,08%. D.¹⁵ 2,715. Es zeigte sich, daß mit zunehmender Schichtdicke des fein gepulverten Materials die Zers.-Geschwindigkeit abnimmt. Ebenso nimmt sie ab mit zunehmender Korngröße. Die Zers. beginnt bei 653° (extrapoliert) u. folgt (nach einer kurzen Inkubationsperiode) dem Gesetz $d n/d t = K c \cdot n^{1/2}$, wobei n den CO₂-Geh. der Probe, t die Zeit bedeutet. Die Ordnung $1/2$ ist analog zur Verdampfung fester Stoffe (LANGMUIR 1912) u. entspricht hier der Verdampfung des CO₂. Aus den gefundenen Werten von Kc berechnet sich nach der Gleichung von ARRHENIUS die Aktivierungswärme gemittelt über die Werte zwischen 700 u. 795° zu 38,780. Zwischen 700 u. 830° zu 37,300 kcal sehr ähnlich der Zers.-Wärme 42,600 ± 0,200 kcal. Aus dieser Übereinstimmung folgt, daß die Dissoziationsdrucke proportional den Konstanten der Zers.-Geschwindigkeit sind. Die erhaltenen Daten werden jeweils mit Daten aus der Literatur verglichen. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 9. 302—14. Juni/July 1937. Prag, KARLS-UNIV., Inst. für pharmaceut. u. angewandte Chemie.) THILO.

Robert Jagitsch, *Untersuchung über die Kinetik der Calciumsiliicatbildung*. IV. Mitt. zur Anwendung der *Hahnsehen Emaniermethode auf die Untersuchung von Reaktionen im festen Zustande*. (III. vgl. C. 1937. I. 3283.) Es wird die Rk. im festen Zustand von CaCO₃ mit gefällter SiO₂, die mit Radiothor versetzt war, nach der Emaniermeth. untersucht. Das im Mol.-Verhältnis 1:1 angesetzte Gemisch wurde im elektr. Ofen auf Temp. zwischen 775 u. 1091° erhitzt u. die Abnahme des Emaniervermögens (EV) während 1 Stde. verfolgt (vgl. I. c.). Die EV-Zeitkurven folgen dem Gesetz von W. JANDER (C. 1927. II. 1113) u. zerfallen bei logarithm. Darst. in zwei Geraden, die zwei Vorgängen entsprechen, von denen der erste (I) je nach der Temp. nach 5 bis 20 Min., der andere (II) entweder bei tieferen Temp. nach 1 Stde. noch nicht beendet oder bei Temp. über 940° nach einiger Zeit nicht mehr zu verfolgen ist, da das EV des entstandenen Silicates bei diesen Temp. zu groß wird. Der erste Teil der Rk. besteht in der Oberflächenrk., der zweite in der Diffusion von CaO durch schon gebildetes Silicat. Aus der Temp.-Abhängigkeit von log K ergibt sich nach der Gleichung von ARRHENIUS die Aktivierungswärme für beide Vorgänge gleich zu 23,2 kcal, was der Ablösungsarbeit des CaO entspricht. Bei 940° erfolgt eine plötzliche Vergrößerung der Rk.-Geschwindigkeit der ersten Rk., die mit der Umwandlung von α -Quarz in Tridymit zusammenfällt, während sich die Geschwindigkeit von Rk. II oberhalb 940° verkleinert, weil das während der SiO₂-Umwandlung gebildete Silicat in einer Form vorliegt, die der CaO-Diffusion größeren Widerstand bietet. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 339—46. Sept. 1937. Wien, Univ., I. Chem. Inst.) THILO.

* **A. Eucken und F. Patat**, *Die Temperaturabhängigkeit der photochemischen Ozonbildung*. Es wurde die photochem. O₃-Bldg. bei Einstrahlung von UV-Licht (Al-Funken), welches vorzugsweise die Wellenlänge 1720 Å enthält, untersucht. Die Verss. wurden bis zur Einstellung des Gleichgewichts verfolgt, für welches im reinen O₂ die Formel $[O_3]_g = K [O_2]^2$ in einem Druckgebiet zwischen 20 u. 50 mm bestätigt werden konnte. Dieses durch die Strahlung erreichte Gleichgewicht ist von der Intensität der Strahlung entsprechend der angegebenen Formel unabhängig. Die Unters. der Temp.-Abhängigkeit von K ergab für die Aktivierungswärme der Rk. $O + O_2 = 2 O_3$ einen Wert von 6160 ± 100 cal/Mol. Es wird zum Schluß noch das Problem des atmosphär. O₃-Geh. auf Grund der erhaltenen Ergebnisse besprochen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 33. 459—74. 1936. Göttingen, Univ.) KLEVER.

William Smith, Mowbray Ritchie und E. B. Ludlam, *Die Photoexpansion von Brom*. Der Einfl. von Fremdgaszusatz auf die Photoexpansion des Broms bei Be-

lichtung, den sogenannten BUDE-Effekt, wird untersucht, um festzustellen, welche Rolle dabei die Dissoziation des Br_2 in Atome, deren Diffusion an die Wand u. ihre Rekombination im Dreierstoß in der Gasphase oder an der Wand spielen. Der Zusatz von Fremdgasen erhöht im allg. die Photoexpansion des Broms infolge der Herabsetzung der Diffusion der Atome an die Wand u. infolge der Erleichterung der homogenen Rekombination der Br-Atome, wobei die Kombinationswärme in der Gasphase erscheint u. das Anwachsen des Gasdruckes bedingt. Im Gleichgewichtszustand hängt der Temp.-Anstieg von der Wärmeleitfähigkeit des Gasgemisches u. der Wärmeableitung durch die Gefäßwand ab. Es wird eine Gleichung abgeleitet für die Beziehung zwischen der Photoexpansion, der Wärmeleitfähigkeit, dem Gesamtdruck u. der absorbierten Lichtmenge. Die bei kleinen Zusätzen von H_2 , He u. O_2 zunächst beobachtete Herabsetzung der Photoexpansion ist danach auf Grund der Wärmeleitfähigkeit allein zu verstehen. Bei höheren Drucken wird dieser Effekt durch Zunahme der Dreierstoßhäufigkeit verdeckt. Nach ihrer Wirksamkeit im Dreierstoß geordnet, ergibt sich für die zugesetzten Gase die Reihe $\text{CO}_2 > \text{O}_2 > \text{N}_2 > \text{H}_2 > \text{Ar}$. Die relativen Wirksamkeiten stimmen (bis auf CO_2) recht gut mit den auf unabhängigen Wegen, z. B. bei der Photosynthese von HBr von RITCHIE (C. 1935. I. 23) erhaltenen überein. Die Dreierstoßwirksamkeit des He ist äußerst klein, so daß durch He die Photoexpansion bei allen Drucken herabgesetzt wird. CO_2 u. SO_2 scheinen Br-Atome auch ohne merkliche Wärmeentw. entfernen zu können. — Die Änderung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Br_2 -Druck wird untersucht. Zusatz von W.-Dampf zu sorgfältig getrockneten Gasen bewirkt keine merkliche Beeinflussung der Photoexpansion, wie eine solche früher von LEWIS u. RIDEAL (C. 1926. I. 3123) angenommen worden war. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1680—90. Okt. Edinburgh, Univ.; Sheffield, Univ.)

REITZ.

E. Rabinowitch und W. C. Wood, *Der Mechanismus des Zusammenstoßes und der primäre photochemische Prozeß in Lösungen*. Wenn man die gleichen Moll. einmal im Gaszustand betrachtet u. einmal gelöst in einem Lösungsm., zu dem sie nur schwache Wechselwrgk. zeigen u. in welchem ihre Solvatationsenergie unabhängig davon ist, ob sie gerade zusammenstoßen oder nicht, so ist in beiden Fällen die Dauer eines Zusammenstoßes, die Wahrscheinlichkeit, 2 gegebene Moll. im Zustand des Zusammenstoßes zu finden, die Gesamtzahl der Zusammenstöße zwischen den betrachteten Moll. u. der durchschnittliche zeitliche Zwischenraum zwischen zwei Zusammenstößen gleich. Dagegen sind im Gaszustand die Einzelwerte für die zeitlichen Intervalle zwischen zwei Zusammenstößen nach den n. statist. Gesetzen verteilt, während in der Lsg. Serien von dicht aufeinanderfolgenden Zusammenstößen durch relativ große Intervalle getrennt sind. Die Ursache liegt darin, daß ein im Zusammenstoß befindliches Mol.-Paar, das von vielen Lösungsmittelmoll. umgeben ist, aus diesem „Käfig“ nur durch einen langsamen Diffusionsprozeß entweichen kann, während dessen es Gelegenheit zu noch weiteren Zusammenstößen hat. — Die Vf. konstruierten ein mechan. Modell, das diesen Vorgang makroskop. veranschaulicht, u. mit dem sie zeigen konnten, daß die durchschnittliche Länge \bar{n} der „Zusammenstoßserien“ zwischen zwei gekennzeichneten Teilchen mit wachsender Gesamteilchenkonz. rapide wächst. Diese „Zusammenstoßserien“ bestehen in gewöhnlichen nicht viscosen Lsgg. aus ca. $\bar{n} = 2-3$ Zusammenstößen, was mit der Größe des Diffusionskoeff. im Einklang ist.

Da die Wahrscheinlichkeit dafür, daß sich ein zusammenstoßendes Mol.-Paar trennt, bevor ein zweiter Zusammenstoß stattfindet, $= 1/\bar{n}$ ist, so muß die Quantenausbeute z. B. für photochem. Dissoziationen (zu Atomen oder Radikalen) $= 1/\bar{n}$ (also < 1) sein. Diese Abnahme der Quantenausbeute durch „prim. Rekombination“ wird jedoch genau kompensiert durch eine Zunahme der mittleren Lebensdauer der freien Bruchstücke, die gleich dem Intervall zwischen zwei Zusammenstoßserien ist. Deshalb ist die stationäre Konzentration von Atomen oder Radikalen in bestrahlten Lsgg. unabhängig von dem Vorhandensein der prim. Rekombination. Die kinet. Energie der bei der photochem. Dissoziation entstehenden Bruchstücke kann nur dann der prim. Rekombination entgegenwirken, wenn ihre M. viel größer ist als diejenige der Lösungsmittelmoll.; das trifft in einigen wss. Lsgg. zu. (Trans. Faraday Soc. 32. 1381—87. 1936. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Physical Chemistry.)

F. ERBE.

M. Polanyi, *Katalytische Aktivierung von Wasserstoff*. Unter den verschied. möglichen Erscheinungsformen der Katalyse von Rkk. mit H_2 betrachtet Vf. die Aktivierung des Mol. H_2 durch eine der eigentlichen Rk. vorausgehende Rk. mit dem Katalysator

mit vorübergehender Bldg. eines Komplexes zwischen H_2 u. dem als Metall vorausgesetzten Katalysator (Hydridldg. an der Oberfläche). Jedoch kann die Annahme der Bldg. einer solchen Oberflächenverb. I an sich noch nicht als Erklärung der katalyt. Aktivierung betrachtet werden. Es muß erst bewiesen werden, daß diese Verb. wenigstens einige Eigg. haben, durch die sie zu einem möglichen intermediären Zustand bei einer schnellen Rk. mit H_2 qualifiziert werden. Vf. stellt einige Bedingungen auf, die hierzu erfüllt sein müssen: Zunächst muß die Aktivierungsenergie Q der Rk. zwischen der Metalloberfläche u. dem H_2 , die zur Hydridldg. führt, klein sein, wobei $Q = W + q$ gesetzt u. W als endotherme Wärmetönung, q als wahre Aktivierungsenergie bezeichnet wird. Sodann werden die Bedingungen W klein u. q klein einzeln erörtert. W stellt die Desorptionswärme des Oberflächenhydrids dar. Als dritte Bedingung ergibt sich $-W \leq 5000$ cal u. entsprechend für die Spaltungsenergie der Bindung II $DH = 51 \pm 2,5$ kcal. Vf. prüft diese theoret. Überlegungen an vorliegenden



Beobachtungen über die p- H_2 -Umwandlung bei hohen Temp. u. die Austauschkr. zwischen leichtem u. schwerem Wasserstoff gemäß $H_2 + D_2 = 2 HD$. Zwischen beiden Rkk. besteht ein enger Parallelismus oder sogar Identität. Die Abweichung jener Folgerungen von derzeitigen allg. Anschauungen wird kurz diskutiert. Die Chemisorption wird vom Vf. als der wesentliche Vorgang bei der Aktivierung von H_2 angesehen. Die obigen Überlegungen werden auch auf Hydrierungsvorgänge angewendet. Schließlich behandelt Vf. noch die Frage, warum das träge H_2 mit der Katalysatoroberfläche mit einer verschwindend kleinen Aktivierungsenergie reagiert. (Sci. J. Roy. Coll. Sci. 7. 21—31. 1937.)

ZEISE.

M. Calvin und **H. E. Dyas**, *Die Platinelektrode als Katalysator für die Aktivierung von Wasserstoff*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 4730.) In Erweiterung früherer Verss. wird der Einfl. kathod. Polarisation (bis zu etwa 7 mV) auf die Geschwindigkeit der durch eine Pt-Elektrode katalysierten Austauschkr. $H_2 + D_2 = 2 HD$ mit dem Einfl. auf die Geschwindigkeit der Austauschkr. $H_2 + D_2O = D_2 + H_2O$ verglichen. Während letztere Rk. durch kathod. Polarisation beträchtlich (bis zu 5-mal) verlangsamt wird, verläuft erstere an der unpolarisierten Elektrode überhaupt nicht u. tritt erst bei Anwendung von Polarisation auf. Ihre Geschwindigkeit kann dabei größer werden als die Geschwindigkeit des Wasserstoff-W.-Austausches an der unpolarisierten Elektrode. Die Verss. werden mit Hilfe der Vorstellungen von HAMMETT (C. 1933. II. 1313) über das Zustandekommen der Überspannung an platinierter Pt gedeutet, welche Vorstellungen hier noch etwas detailliert werden. (Trans. Faraday Soc. 33. 1492—95. Nov. 1937. Manchester, Univ., Departm. of Chem.)

REITZ.

F. E. T. Kingman, *Der Einfluß von Aktivatoren auf Molybdänkatalysatoren bei der Hydrierung*. Vf. untersucht den Einfl. von Aktivatoren auf die Aktivität von Mo-Oxydkatalysatoren durch Messung der Geschwindigkeit der Red. von Phenol zu Benzol bei Atmosphärendruck. Die Aktivität eines MoS_3 -Katalysators, der durch Fällen einer Ammoniumthiomolybdatslg. mit verd. Schwefelsäure erhalten wurde, nimmt bei 350° mit der Zeit rasch ab. Si-, Cr- u. Al-Oxyd als Aktivatoren setzen die Aktivität von MoS_3 eher herab als herauf. Die Aktivität wird aber deutlich erhöht, wenn das MoS_3 zusammen mit Ammoniumphosphormolybdat gefällt wird. Weiterhin werden im Temp.-Bereich 280 — 350° verschied. Katalysatoren untersucht, die meistens durch 6-std. Erhitzen der Ammoniumsalze verschied. Heteropolysäuren mit den Zentralatomen (Aktivatoren) P, Si, Th, Sn in H_2 auf 480° erhalten wurden. Ferner wurde als Katalysator verwendet: Ein Al-Oxydgel-Ammoniummolybdatkatalysator, ein mit Cr, Cu, Ni aktiviertes Mo-Oxyd u. ein mit P aktiviertes Molybdän-Vanadin-oxyd. Aus den Verss. ergibt sich, daß durch P, Si, Cu, Ni u. Cr die Aktivität des Mo-Oxydkatalysators erhöht, durch Sn u. Th herabgesetzt wird. Die Aktivität des durch Cu aktivierten Katalysators ist am größten, wenn 6 Atome Mo auf 1 Atom Cu kommen. Die Aktivierungsenergie für die einzelnen Katalysatoren ist nur wenig verschied. u. beträgt etwa 25000 cal. Vf. untersucht ferner die Adsorption von CO_2 durch MoO_3 , $MoO_3 \cdot Al_2O_3$ u. durch mit P, Cu, Cr, Th, Sn aktiviertes MoO_3 bei 0° , nachdem diese Katalysatoren vorher in H_2 auf 480° u. dann im Vakuum 2 Stdn. ebenfalls auf 480° erhitzt worden waren. Einzelheiten hierüber u. über die röntgenograph. Unters. der verwendeten Katalysatoren s. im Original. — Verss. über die Zers. von MoS_3 bei etwa 300° ergeben, daß das Sulfid bei dieser Temp. in MoS_2 übergeht, einen mehr kristallinen

Charakter annimmt u. dabei an Aktivität verliert. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **33**. 784—93. Juni 1937. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Science.) GEHLEN.

Albert O. Dekker, Henri A. Lévy und Don M. Yost, *Die Reduktion von Persulfat durch Manganionen und durch Hydrazin in Gegenwart von Silberionen als Katalysator*. In Fortsetzung früherer Unters. über den katalyt. Einfl. des Ag-Ions bei der Red. von Persulfat (Peroxy-sulfat, vgl. u. a. C. 1926. I. 2429) bestimmen Vff. die Umsetzung von Persulfat mit Mn^{2+} bzw. Hydrazin in Ggw. von Ag^+ durch analyt. Ermittlung der nach einer bestimmten Rk.-Zeit noch vorhandenen Menge an Persulfat. — Es zeigte sich, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Konz. an Persulfat u. an Ag^+ direkt proportional ist, daß sie dagegen unabhängig ist von der Konz. des Red.-Mittels. Die spezif. Rk.-Geschwindigkeiten bei der Verwendung von Mn^{2+} bzw. Hydrazin sind nur wenig von denen mit Chromi- bzw. Vanadytionen verschied., es scheint demnach kein spezif. Einfl. des Red.-Mittels zu bestehen. Der Rk.-Mechanismus ist in allen 4 Fällen der gleiche, zunächst tritt langsame Oxydation des Ag^+ zu Ag^{3+} durch das Persulfat ein: $S_2O_8^{2-} + Ag^+ = 2 SO_4^{2-} + Ag^{3+}$, sodann wird in rascher Rk.-Folge durch Einw. des Red.-Mittels Ag^+ zurückgebildet: $2 Ag^{3+} + N_2H_5^+ = 2 Ag^+ + N_2 + 5 H^+$ bzw. $Ag^{3+} + Mn^{2+} + 2 H_2O = Ag^+ + MnO_2 + 4 H^+$. — Der Einfl. der Ionenstärke auf die Rk.-Geschwindigkeit steht in qualitativer Übereinstimmung mit den Voraussagen der BRÖNSTEDSchen Theorie. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2129—31. 6/11. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, GATES and CRELLIN Labor. of Chemistry.) WEIBKE.

I. R. Kritschewski, N. M. Shaworonkow und D. S. Zikliss, *Die Löslichkeit von Wasserstoff, Kohlenoxyd und ihrer Gemische in Methanol unter Druck*. (Vgl. C. 1936. II. 12 u. 1937. I. 3037.) Es wurde die Löslichkeit von H_2 , CO_2 u. ihrer Gemische in Methanol u. zwar zwischen 21 resp. 25, resp. 30—140° u. bei 250—300 at Druck, sowie der Geh. an Methanoldampf in H_2 u. CO_2 bei 140° u. 280 at gemessen. Für die Abhängigkeit der Löslichkeit eines Gases vom Druck für den Fall, daß die Fl. hohen Dampfdruck besitzt u. die Lsg. des Gases ideal ist, wurde eine thermodynam. Gleichung abgeleitet, die am Beispiel der Löslichkeit von H_2 u. CO_2 in Methanol bei 140° bestätigt wird. — Es wurden ferner die HENRYschen Koeff. u. die partiellen Molvolumina für H_2 u. CO_2 in Methanol berechnet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] **9**. 317—28. März 1937. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.) GERASSIMOFF.

W. N. Bond, *Die Viscosität von Luft*. Vf. bestimmt diese in einem Viscosimeter, das aus einem weiten mit Öl gefüllten U-Rohr besteht, dessen Schenkel durch eine längere Capillare miteinander in Verb. stehen. Eine anfängliche Niveaudifferenz in dem Ölstand des U-Rohres gleicht sich infolge viscosen Fließens der Luft in der langen Capillare allmählich aus, u. aus dem zeitlichen Ansteigen des Ölstandes in dem einen Schenkel des U-Rohres kann die Viscosität der Luft ermittelt werden. Nach Berücksichtigung der durch die vergleichsweise zu beachtende freie Weglänge des Gases einzuführenden Korrektur u. der Tatsache, daß an der Wand der Capillare ein gewisses Gleiten der Moll. eintritt, findet Vf. für die Viscosität der Luft bei einer Temp. von 23° den Wert von $1834,7 \cdot 10^{-7} \pm 0,8 \cdot 10^{-7}$ cgs-Einheiten. Dieser weicht von dem Wert von MILLIKAN ab, stimmt jedoch gut mit dem von KELLSTRÖM nach der Meth. der rotierenden Zylinder erhaltenen überein. (Proc. phys. Soc. **49**. 205—13. 1/5. 1937. Reading, Univ.) K. HOFFMANN.

Hellmut David, *Ultraschallwellen*. (Vgl. C. 1937. II. 2306.) Zusammenfassender Überblick. Behandelt werden: Histor. Hinweise, allg. akust. Bemerkungen, Erzeugung von Ultraschallwellen (piezoelekt. Meth., Magnetostruktionsschallgeber, Luftstrahl-generator), Schalleistung, Schallintensität, mechan. Wirkungen (Entgasen von Fll. u. Schmelzen, Kavitationserscheinungen, Einw. auf Stähle, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung), dispergierende Wirkungen (Hg oder organ. Fll. in W., gleichzeitige Verwendung der Elektrolyse, Herst. photograph. Emulsionen), Koagulation im Ultraschallfeld (bes. von Aerosolen), Einw. auf Explosivstoffe, Druck-, Geschwindigkeits-, Schwingungs- u. Beschleunigungsamplitude (mit Zahlenbeispielen), Einw. auf unterkühlte u. übersätt. Lsgg. u. überhitzte Fll., chem. Wirkungen (Bedeutung der Anwesenheit von O_2 , hochpolymere Moll.), koll.-chem. Wirkungen (Gele, Tixotropie), stehende Ultraschallwellen in Fll. u. die dadurch beim Lichtdurchgang auftretenden opt. Beugungserscheinungen, Best. der Wellenlänge u. Geschwindigkeit von Ultraschall, mögliche Anwendung von Ultraschall in der Zuckerindustrie (Rohsaftreinigung, Herst. von Kalkmilchsuspensionen, Abwasserreinigung u. a.). (Cbl. Zuckerind. **45**. 882—85. 900—902. 916—19. 23/10. 1937. Stuttgart.) FUCHS.

E. Hiedemann und **E. Schreuer**, *Zur Periodizität der Abbildung von Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1938. I. 7.) Die von BÄR (vgl. C. 1936. I. 1793) gefundenen „Kohärenz“-Verhältnisse des an stehenden Ultraschallwellen gebeugten Lichtes lassen sich in elementarer Weise aus der Lichtmodulation u. dem DOPPLER-Effekt ableiten. Die bei der Abb. von Ultraschallwellen auftretenden Periodizitäten, deren vollständige Theorie von NATH (vgl. C. 1937. I. 512) u. NOMOTO (vgl. C. 1936. II. 3756) gegeben wurde, werden im Zusammenhang mit der von WINKELMANN (1908) ausgeführten Unters. der analogen Erscheinung bei gewöhnlichen opt. Gittern diskutiert. Eine Wiederholung u. Ergänzung dieser Verss. ermöglicht die Einordnung der WINKELMANNschen Ergebnisse in die Theorie von NATH. Schließlich wird der Zusammenhang dieser Periodizitätserscheinungen mit der ABBESchen Theorie der mkr. Abb. erläutert. (Z. Physik 107. 463—73. 5/11. 1937. Köln, Univ., Abt. f. Elektrolyt-Forschung.) FUCHS.

E. Schreuer und **K. Osterhammel**, *Berichtigung zur Arbeit: Über einige Interferenzerscheinungen bei Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1937. II. 4279.) Bemerkung bzgl. der Phasengeschwindigkeit der Kombinationswelle. (Z. Physik 107. 560. 5/11. 1937. Köln.) FUCHS.

O. Brandt, *Über die Frequenzabhängigkeit der Schallabsorption im Aerosol.* (Vgl. C. 1937. I. 2940. 3761.) Als wesentliche Ursache des Schallverlustes sieht Vf. die Schallabsorption infolge der inneren Reibung in den das Aerosolteilchen period. umströmenden Gasschichten an. Der Absorptionskoeff. wird als Funktion von Teilchenradius u. Schallfrequenz elementar berechnet. Je feinteiliger der Nebel, bei um so höheren Frequenzen setzt die Schallabsorption ein, woraus sich zum Teil die geringe Reichweite kurzwelliger Schallstrahlen (Ultraschallstrahlen) in Nebeln erklärt. Eine quantitative experimentelle Prüfung steht noch aus. (Kolloid-Z. 81. 2—6. Okt. 1937. Köln, Univ.) HAUL.

John M. Ide, *Die Geschwindigkeit des Schalls in Steinen und Gläsern in Abhängigkeit von der Temperatur.* Bei den in () genannten Temp. wurde von folgenden Substanzen im hörbaren Bereich die Schallgeschwindigkeit v bestimmt: Stahl (I, 25—660°), Cu (II, 20—445°), Elinvar (III, 14—702°), Kalkstein (IV, 20—448°), Pyrexglas (81% SiO₂-Geh., D. 2,244, V, 19—701°), geschmolzenes SiO₂ (VI, 18—778°), Lavaglas („Obsidian“, VII, 20—296°), weiches Glas C (Soda-Pottasche-Kalk-Silicat mit 70% SiO₂, D. 2,507, VIII, 55—226°), Quincy Granit (IX, 10—500°), Sudbary Norit (X, 10—750°), Sandstein (XI, 20—680°), French Creek Norit (XII, 10—610°), Vinal Haven Diabas (XIII, 10—710°), Solenhofer Kalkstein (XIV, 10—470°) u. Vermont Marmor (XV, 10—480°). Ergebnisse: Der Temp.-Koeff. von v (= Änderung von v für eine Temp.-Differenz von 100°) beträgt bei I unter 100° —1,34% (— Zeichen, da Abnahme von v mit wachsender Temp.), über 100° steigt er bis fast —2%; bei II ist der Temp.-Koeff. über den ganzen Temp.-Bereich —1,38%; bei III steigt v mit der Temp. zunächst bis 230° an (+ 0,134%), um dann wie bei II abzunehmen. Bei den übrigen Substanzen ist die Temp.-Abhängigkeit von v im allg. komplizierter. Z. B. treten bei V u. IX—XV Besonderheiten dadurch auf, daß beim Abkühlen des vorher erhitzten Materials auf die Ausgangstemp. ein anderer Wert für v als zuvor erhalten wird; als Ursache hierfür wird bei V das Auftreten von inneren Spannungen beim Abkühlen des Glases, bei IX—XV eine ungleichmäßige therm. Ausdehnung der einzelnen Kristalle angenommen. Aus den erhaltenen v -Werten u. den bekannten Werten der Kompressibilität werden für V, VI, VII, VIII u. XIV die Elastizitätsmoduln berechnet. Für IX—XV sowie eine Reihe anderer Mineralien werden ferner die Dämpfungskonstanten für Schallwellen angegeben. Auf die geophysikal. Bedeutung der erhaltenen Ergebnisse wird eingegangen. (J. Geology 45. 689—716. Okt./Nov. 1937. Harvard Univ., Cruft-Labor.) FUCHS.

A. Esau und **G. Báz**, *Reflexions- und Absorptionsmessungen an Wasser und Alkoholen bei Zentimeterwellen.* Im Wellenlängenbereich von 2,8—10 cm wurde bei 19 bis 20° die Dispersion (n) u. Absorption ($n k$) von W. (I), Methylalkohol (II) u. A. (III) durch Messung des Durchlässigkeits- u. Reflexionsvermögens bestimmt. Zur Erzeugung der ungedämpften Wellen dienten Magnetrone, als Empfänger Si-Ag-Detektoren. Ergebnisse: Bzgl. der n - u. $n k$ -Werte vgl. die graph. Darst. im Original. Es besteht gute Übereinstimmung zwischen Theorie u. Versuch. Die hiernach berechneten Sprungwellenlängen λ_S sind: 1,85 cm für I, 12,8 cm (II), 28,4 cm (III). Diese λ_S -Werte stimmen sehr gut mit den von anderen Autoren aus ihren n - u. $n k$ -Messungen bei längeren Wellen berechneten überein, so daß eine Extrapolation aus Langwellenmessungen bis in das Sprunggebiet als zulässig erscheint. (Physik. Z. 38. 774—75. 1/10. 1937. Jena, Univ., Techn.-Physik. Inst.) FUCHS.

Neil H. Williams, *Erzeugung und Absorption von elektromagnetischen Wellen von 3 cm bis 6 mm Länge*. Unter Mitarbeit von **C. E. Cleeton** wurden verschied. Röhren entwickelt zur Erzeugung sehr kurzer elektr. Wellen. Die Anode bestand aus 2 Teilen, mit denen ein LECHER-System verbunden ist. Die Spannungsdifferenz zwischen Anode u. dem Kathodenfaden betrug 500—1400 Volt. Parallel zum Faden lag ein Magnetfeld. Durch Variation des Anodenradius r u. der Länge L der LECHER-Drähte konnten Wellenlängen von 6—30 mm erzeugt werden; bei der kürzesten Welle betrug r 0,19 mm u. L 3,8 mm. Mit solchen Röhren wurden Absorptionsmessungen im genannten Wellenlängenbereich an Luft, gesätt. W.-Dampf u. NH_3 ausgeführt; die Vers.-Anordnung war folgende: Die Senderöhre saß im Brennpunkt eines konkaven Al-Spiegels von 1 m Durchmesser; der reflektierte Strahl wurde an einem Gitter von 70×140 cm reflektiert u. fiel dann auf einen zweiten gleichartigen Spiegel, in dessen Brennpunkt ein Krystall-detektor angebracht war. Mit dem Gitter konnten so Beugungsmaxima in 7. Ordnung erhalten werden, so daß die Wellenlänge auf 1% genau bestimmt werden konnte. Das Absorptionsgefäß aus Gummi befand sich zwischen Gitter u. dem zweiten Spiegel; es war 40 cm dick (bei W.-Dampf 240 cm) u. etwas größer als die Spiegel. Bei Luft u. W.-Dampf konnte keine Absorption festgestellt werden, dagegen absorbiert NH_3 in diesem Gebiet stark, das Maximum der Absorption (31%) liegt bei 12,5 mm, in Übereinstimmung mit den Berechnungen von DENNISON. Schließlich wird mitgeteilt, daß **Knerr** für den Brechungsindex von W. zwischen 4 u. 20 cm Wellenlänge den konstanten Wert 8 fand. (J. appl. Physics 8. 655—59. Okt. 1937. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.)

FUCHS.

Victorin Charles et Ernest Martin, Exercices et problèmes résolus en chimie. Paris: Gauthier-Villars. 1938. (VII, 230 S.) 60 fr.

John C. Hogg and Charles L. Bickel, Elementary experimental chemistry. New York: Oxford. 1937. (304 S.) 8°. 2.00.

Le Roy Dougherty Weld, Glossary of physics. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (265 S.) 2.50.

Walter Möller, Photozelle, Glimmlampe, Braunsche Röhre, ihre praktische Verwendung insbesondere für Demonstrations- und Unterrichtsversuche. 2. verb. u. erw. Aufl. Berlin: Deutsch-literar. Inst. Schneider. 1937. (151 S.) 8°. M. 4.50.

J. Yvon, Recherches sur la théorie cinétique des fluides. I. Fluctuations en densité. Coll. Actualités scientifiques et industrielles Nr. 542. Paris: Hermann et Cie. 1937. (64 S.) 18 fr.

J. Yvon, Recherches sur la théorie cinétique des fluides. II. La propagation et la diffusion de la lumière. Coll. Actualités scientifiques et industrielles Nr. 543. Paris: Hermann et Cie. 1937. (74 S.) 18 fr.

A₁. Aufbau der Materie.

Arthur Haas, *Zur Frage der physikalischen Weltkonstanten*. Kurze Bemerkungen zu einer universellen Deutung der Massenverhältnisse von Weltall u. Proton u. von Proton u. Elektron im Anschluß an Ausführungen von JORDAN (C. 1937. II. 2483). (Naturwiss. 25. 733—34. 5/11. 1937. Notre Dame, Ind., USA, Univ., Physikal. Inst.)

HENNEBERG.

J. Pantoja Leite, *Die Energie, untersucht im Licht der „Kraftfelder“*. Während in der klass. Mechanik die M. im Zusammenhang mit der Kraftvorstellung eingeführt wird, wird sie in der relativist. Mechanik als eine Form der Energie angesehen. Vf. stellt sich daher die Aufgabe, die Energie nach der klass. Mechanik als Ausdruck von (elektr., mechan., therm. usw.) Kraftfeldern zu untersuchen. Die erhaltenen Ergebnisse gehen sachlich über das Bekannte nicht hinaus. (Ann. Acad. brasil. Sci. 9. 211—26. 30/9. 1937.)

HENNEBERG.

Jean Malfitano, *Über den Aufbau des als Dipol betrachteten Photons*. Nach der Auffassung von DE BROGLIE ist das Photon aus zwei Teilchen zusammengesetzt. Sind diese elektr. geladen, so wirkt das Photon als Dipol. Vf. erörtert nun vier Hypothesen, von denen zwei den speziellen Aufbau des Photons auf dieser Grundlage, zwei weitere die Konstitution des leeren Raumes (Å.) u. der Schwerkraft betreffen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 220—22. 19/7. 1937.)

HENNEBERG.

E. Feenberg, *Eine Bemerkung über die statistische Methode von Thomas und Fermi*. Es scheint, daß die Genauigkeit, mit der die Bindungsenergien der Kerne nach der statist. Näherung berechnet werden können, bei Kräften von kurzer Reichweite u. vom Sättigungstyp stark von den Symmetrieeigg. der Wellenfunktion abhängen. So sind

die Werte von $A - 2Z$ (Neutronenüberschuß) für schwere Kerne, nach dieser Meth. berechnet, offenbar um einen größeren Faktor zu klein. Danach sind z. B. die Aussagen von VOLZ (C. 1937. II. 3125) über den Neutronenüberschuß u. die Sättigungseigg. der Kernkräfte zu überprüfen. (Physic. Rev. [2] 52. 758—60. 1/10. 1937. Princeton, N. J., Inst. for Advanced Study.) HENNEBERG.

S. Share und **G. Breit**, *Relativistische Effekte für das Deuteron*. Ein von dem zweiten Vf. früher (C. 1937. I. 4460) benutzter relativist. invarianter HAMILTON-Operator für die gewöhnliche Wechselwrkg. zweier Teilchen u. ein ähnlicher Operator für die Spinaustauschwechselwrkg. (nach MAJORANA) werden untersucht; es zeigt sich, daß sie zu einer beträchtlichen Spinabhängigkeit der Wechselwrkg. führen. Diese Abhängigkeit ist jedoch für die Erklärung der Differenz der Energie von Singlett- u. Triplettzustand des Deuterons gerade von falschem Vorzeichen. Sie deutet darauf hin, daß die Ortsabhängigkeit der Spinkräfte nicht dieselbe ist wie die der anderen Kräfte. Eine einfache Gleichung, aus der die empir. Spinabhängigkeit folgt, ist indessen noch nicht gefunden. — Die zur kinet. Energie hinzutretende relativist. Korrektur ist nur ein kleiner Teil der durch die Invarianzbedingung geforderten Korrektur. Der Wert der bisher vorgenommenen relativist. Verfeinerungen der Theorie von ${}^2\text{H}$ u. ${}^3\text{H}$ erscheint daher fraglich. (Physic. Rev. [2] 52. 546—51. 15/9. 1937. Madison, Wis., Univ.) HENNEBERG.

E. L. Hill, *Neuere Arbeiten über Kernphysik und Quantendynamik*. I. Die Elementarbausteine der Materie. Überblick mit folgenden Abschnitten: 1. Einleitung, 2. Die Elementarteilchen, 3. Die Natur dieser Teilchen, 4. Die Kraftfelder der Teilchen. Proton-Protonstreuung. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 269—73. Aug. 1937. Minnesota, Minn., Univ. of Minnesota.) THILO.

M. Stanley Livingston und **H. A. Bethe**, *Kernphysik*. C. *Kerndynamik, experimentell*. (B. enthaltend Kapitel IX—XIV; vgl. C. 1937. II. 2484.) Es werden zunächst die experimentellen Methoden angegeben (Kapitel XV) u. die Quellen von Kerngeschossen (radioakt. Quellen, Kaskadenbeschleuniger, Cyclotron usw.), die Eigg. der verschied. Kernstrahlungen u. die Instrumente zur Anzeige u. Beobachtung der Elementarteilchen erörtert. Nach Angabe weiterer Hilfsmittel zur Auswertung der Experimente (XVI), nämlich der Reichweite-Energie-Beziehung, der Impulsbeziehungen u. Rückstoßenergie sowie von extrapolierten u. mittlerer Reichweite, werden die Ergebnisse der Zertrümmerungsverss. eingehend beschrieben (XVII). Abschließend (XVIII) berichten Vff. über die massenspektrograph. u. aus Zertrümmerungsverss. hergeleiteten Kernmassen sowie über angeregte Kernniveaus. — Die Ausführungen der Vff. in den Teilen A, B, C werden durch insgesamt 50 Abb. u. 77 Tabellen sowie ein reichhaltiges Literaturverzeichnis ergänzt. (Rev. mod. Physics 9. 245—390. Juli 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) HENNEBERG.

V. Weisskopf, *Statistik und Kernreaktionen*. Zur Berechnung von Kernrkk. können statist. Methoden verwendet werden, sobald die in Betracht kommenden Energien groß gegen die kleinste Anregungsenergie der Kerne sind. Man kann auf diese Weise Ausdrücke für die Emissionswahrscheinlichkeit von Neutronen oder geladenen Teilchen aus hoch angeregten schweren Kernen gewinnen. Diese Ausdrücke sind in ihrem Aufbau der Formel für die Verdampfungswahrscheinlichkeit eines Teilchens aus einem Körper bei niedrigen Temp. ähnlich. Wendet man sie auf den Stoß von energiereichen Neutronen (Energie E) mit schweren Kernen an, so erhält man als mittleren Energieverlust pro Stoß $E [1 - 2\sqrt{a/E}]$, wo a von dem Kernaufbau abhängt u. etwa den Wert 0,05—0,2 MV hat. Die gestreuten Neutronen haben annähernd MAXWELLSche Energieverteilung mit einer mittleren Energie von $2\sqrt{aE}$. (Physic. Rev. [2] 52. 295—303. 15/8. 1937. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

Jacques Solomon, *Bemerkungen über einige neuere Fortschritte der Neutrinotheorie*. I. Bei der Diskussion der neuen Fortschritte der Neutrinotheorie wird vorerst die Anwendung auf die Theorie der β -Zertrümmerungen untersucht. Daraufhin wird auf die Theorie der Austauschkraft zwischen den schweren Teilchen übergegangen. Es wird hierbei auf die Schwierigkeiten hingewiesen, die sich ergeben, wenn es sich darum handelt, die Bedeutung der beobachteten Massendefekte mit der langen Lebensdauer der radioakt. β -Elemente in Verb. zu bringen. Ferner werden die Theorie des magnet. Momentes der schweren Teilchen u. die Erzeugung von Höhenstrahlenschauer geprüft. Es wird auf die Verss. hingewiesen, die zur Verallgemeinerung der einfachen Annahmen u. zur Erlangung einer besseren Übereinstimmung mit dem Experiment

unternommen worden sind. (J. Physique Radium [7] 8. 179—84. Mai 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

H. O. W. Richardson, *Die Beziehungen bei den β -Strahlungswandlungen und die Neutrinotheorie*. Die von FERMÍ entwickelte Theorie der β -Umwandlungen der Atomkerne über die Annahme, daß ein Neutrino- u. ein β -Teilchen emittiert wird, liefert eine formale Erklärung der HAUPTERSCHEINUNGEN. Hierbei wird ein neuer Typ einer Wechselwrkg. zwischen den schweren Teilchen im Kern u. dem Elektron u. Neutrino eingeführt. Die FERMISCHE Theorie sowie die von KONOPINSKI-UHLENBECK (K-U) eingeführte Form dieser Theorie liefern eine Beziehung zwischen der Halbwertszeit (H.Z.) des sich umwandelnden Kerns u. dem Energiemaximum des emittierten β -Strahls u. sagen den Verlauf des β -Strahlenspektr. voraus. Die Beobachtungen über das β -Spektr. von RaD ermöglichen die Prüfung einer Formel, die die H.Z. u. das Energiemaximum beim β -Zerfall verbindet. Die 3 Kerne ThC'', ThB u. RaD führen sämtlich zu erlaubten β -Übergängen u. besitzen HZZ. im Verhältnis 1:2,05·10²:3,6·10⁶. Werden die Endpunkte der β -Strahlenspektren zu 1790, 362 bzw. 15 kV angenommen, so liefert die FERMISCHE Formel für die Verhältnisse der HZZ. 1:2,7·10²:4,6·10⁶ in guter Übereinstimmung mit dem Versuch. Der K-U-Ausdruck dagegen sagt entsprechende Verhältnisse von 1:3,8·10³:2,7·10¹⁰ voraus, wobei die Endpunkte zu 2250, 510 bzw. 22 kV angenommen werden müssen, um Übereinstimmung mit dem Verlauf der β -Spektr. bei niedrigen Energien zu erhalten. Somit steht der K-U-Ausdruck in merklichem Widerspruch zu der Beobachtung. Andererseits liefert er eine korrekte Darst. der relativen HZZ. des β -Zerfalls hoher Energie, d. h. mit Endpunkten zwischen etwa 2·10⁶ V u. 12·10⁶ Volt. Neuere Ergebnisse von LYMAN (C. 1937. I. 4195) zeigen, daß weder der K-U- noch der FERMÍ-Ausdruck den korrekten Verlauf des β -Strahlenspektr. für RaE oder für Radio-P, ³²P, wiedergeben. Eine gute Übereinstimmung mit dem Ergebnis läßt sich jedoch durch eine lineare Verb. beider Ausdrücke erreichen, wobei für jeden die gleichen Endpunkte hoher Energie als Energien der schnellsten beobachteten Elektronen benutzt werden. Der kombinierte Ausdruck für den Verlauf des Spektr. wird angegeben. (Nature [London] 139. 505—06. 20/3. 1937. Liverpool, Univ.) G. SCHMIDT.

C. D. Ellis, J. D. Cockcroft, R. Peierls und N. O. W. Richardson, *Diskussion über β -Kernumwandlungen*. Die Diskussion beginnt mit einem allg. Bericht von ELLIS, in dem auch die β -Übergänge zwischen angeregten Kernniveaus mit nachfolgendem γ -Übergang grundsätzlich besprochen werden. COCKCROFT berichtet über die Bestätigung der Tatsache, daß der Energiesatz für die obere Grenze des β -Spektr. gilt, durch Kernprozesse u. gibt Zahlenmaterial dafür. PEIERLS stellt kurz die Grundzüge der wichtigsten theoret. Arbeiten zusammen, aus denen man im ganzen folgert, daß das Spektr. im mittleren Teil am besten durch die Theorie festgelegt ist, während diese für kleine Elektronenenergie ($\sim mc^2$) u. in der Nähe der oberen Grenze (Abhängigkeit von der Neutrinomasse) weiten Spielraum läßt. Über diese Teile des Spektr. berichtet endlich RICHARDSON experimentell (vgl. hierzu vorst. Ref.). (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 447—60. 20/8. 1937. [Orig.: engl.]) FLÜGGE.

R. D. Present und W. Rarita, *Über das Kern-Dreikörperproblem*. Inhaltlich ident. mit den C. 1937. I. 2091. II. 4156. referierten Arbeiten. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 15. 30/12. 1936. Purdue Univ., Columbia Univ.) G. SCHMIDT.

Julian K. Knipp, *Bemerkung über die Bildung von Paaren durch Kernelektronen*. Falls die Wechselwrkg. zwischen mehreren Teilchen nicht genau von den Energien der Teilchen abhängt, wird die Energieverteilungsfunktion für die Teilchen durch den statist. Faktor wiedergegeben, der die Anzahl der Zustände pro Energieintervall angibt. Es wird der β -Zerfall unter Bldg. zweier Elektronen, eines Positrons u. eines Neutrinos, betrachtet. Das COULOMB-Feld des Kerns wird die Bldg. schneller Positronen u. langsamer Elektronen begünstigen. Die Wechselwrkg. wird andererseits nicht wesentlich von den Energien abhängen. Somit sollte der statist. Faktor die Form der Energieverteilung der beobachteten Positronen für leichte Kerne angeben, bei denen die COULOMBSche Wechselwrkg. des Kerns von geringerer Bedeutung ist. Für schwere Kerne sollte es zu wenig hochenerget. Positronen ergeben. Experimentelle Unterss. liegen nur für schwere Kerne vor. Der Vgl. der statist. mit der experimentellen Verteilung der Positronen aus ThC + C' zeigt, daß der statist. Faktor für den Fall schwerer Kerne zu wenig schnelle Positronen liefert. Durch die BORNSche Annäherung kann

keine wesentliche Verbesserung für die Form der Verteilungsfunktion erwartet werden. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 14. 30/12. 1936. Purdue Univ.) G. SCHMIDT.

Giulio Racah, *Über die Entstehung von Paaren durch Stöße elektrisierter Teilchen.* (Vgl. C. 1936. I. 3790.) Vf. berechnet den Wrkg.-Querschnitt für die Entstehung von Paaren beim Stoß elektrisierter Teilchen nach der Störungsmeth. unter Betrachtung der gegenseitigen Einw. zwischen einem Elektron in einem Zustand negativer Energie, einem mit einer Geschwindigkeit, die c sehr nahekommt, sich bewegenden Teilchen u. einem feststehenden Kern. (Nuovo Cimento [N. S.] 14. 93—113. März 1937. Florenz, Phys. Inst. Arcetri.) R. K. MÜLLER.

M. Phillips, L. Eisenbud und E. U. Condon, *Wechselwirkung zwischen leichten Kernen.* Auf der Grundlage des Begriffes eines stat. Potentials versuchen Vff., die Streuungs-Wrkg.-Querschnitte für Neutronen oder Protonen mit ^2_1H , ^3_1H , ^3_2He , ^4_2He u. für Deutonen mit Deutonen zu berechnen. Die Lsg. dieses Problems führt zu Schwierigkeiten, welche mit der Symmetrisierung der Wellenfunktionen u. der Verwendung von Austausch-Wechselwrkg.-Operatoren in Verb. stehen. Einfache Betrachtungen unter Verwendung gewöhnlicher Kräfte u. nichtsymm. Wellenfunktionen liefern elast. Streuungs-Wrkg.-Querschnitte in angenäherter Übereinstimmung mit dem Versuch. Nach genauer Formulierung des Problems werden die neuen charakterist. Merkmale, die durch die Austauschkräfte eingeführt werden, diskutiert. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 15. 30/12. 1936. Princeton Univ.) G. SCHMIDT.

L. I. Schiff, *Unelastischer Zusammenstoß von Deutonen und Deutonen.* Kurze Wiedergabe der C. 1938. I. 256 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 51. 595. 1/4. 1937. Massachusetts Inst. of Techn.) G. SCHMIDT.

G. Breit und J. R. Stehn, *Über den Vergleich der Proton-Proton- und Proton-Neutron-Wechselwirkungen.* Vff. vergleichen die beiden Wechselwirkungen, die sich auf die Angaben von TUVE, HEYDENBURG u. HAFSTAD (C. 1937. I. 1367) für die Streuung von Protonen durch Protonen u. auf diejenigen von AMALDI u. FERMI (C. 1937. I. 4062) für die Streuung von Neutronen durch Protonen gründen. Der Vgl. berücksichtigt die Ungenauigkeit des chem. Faktors C , der bei der Erklärung der Neutron-Protonvers. benutzt wird. Die beiden Wechselwirkungen ergeben sich als nahezu gleich. Durch die Berechnung wird ein geringer Überschuß der Neutron-Protonanziehung gegenüber derjenigen zwischen Protonen angezeigt. Die FERMISCHE Schlußfolgerung, daß das Singlet- S -Niveau des Deuteriums virtuell ist, wird nachgeprüft, wobei die Wirkungen des Kraftbereiches u. des chem. Faktors auf die mittlere Lebensdauer der Neutronen in einer Protonenatmosphäre in Betracht gezogen werden. Der Vers. stimmt besser mit einem virtuellen als mit einem reellen Niveau überein. Die Möglichkeit, daß dieses Niveau reell ist, kann jedoch nicht völlig ausgeschlossen werden. (Physic. Rev. [2] 52. 396—99. 1/9. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

M. A. Tuve und L. R. Hafstad, *Die Streuung von Neutronen durch Protonen.* (Vgl. C. 1936. II. 743.) Vff. messen die Streuung der Neutronen durch Protonen unter Verwendung von homogenen Neutronen aus einer C-Schicht, die mit einem monoenerget. Deutonenbündel beschossen wird. Die Ergebnisse der Verss. sind in befriedigender Übereinstimmung mit den Voraussagen nach der WIGNERSCHEN Formel. Die anscheinende Gleichheit der Proton-Proton- u. Proton-Neutronwechselwirkungen läßt eine Prüfung der Gültigkeit der gegenwärtigen theoret. Darst. der Proton-Neutronwechselwrkg. ratsam erscheinen. Bei Einschaltung eines Paraffinstreuers von 1 cm Dicke zeigt sich eine Verringerung der Neutronenintensität im Mittel auf $0,64 \pm 0,04$. Unter Berücksichtigung der C-Korrektur wird für den Proton-Neutronwirkungsquerschnitt ein Wert von $4,7 \cdot 10^{-24}$ qcm erhalten. Die durch ein 900 kV Deutonenbündel erzeugten C-Neutronen besitzen eine Energie zwischen 600 kV u. 1200 kV. Wird das Deutonen-niveau zu ± 40 kV angenommen, so sagt die WIGNERSCHEN Formel Wrkg.-Querschnitte von $5,4, 4,1$ u. $3,4 \cdot 10^{-24}$ qcm für Neutronenenergien von 600, 900 bzw. 1200 kV voraus. Liegt das Deutonen-niveau bei ± 130 kV, so sind die Werte $4,6, 3,7$ bzw. $3,2 \cdot 10^{-24}$ qcm. Unter Berücksichtigung der Korrektur der Paraffinintensitätsverhältnisse für die C-Streuung ergibt sich der Wrkg.-Querschnitt für die Neutron-Protonstreuung zu $3,7 \cdot 10^{-24}$ qcm. Die Messungen können als zusätzlichen Beweis für die Gültigkeit der gegenwärtigen Annahmen über die Proton-Neutronwechselwrkg. angesehen werden. (Physic. Rev. [2] 50. 490—91. 1/9. 1936. Carnegie Inst. of Washington.) G. SCHMIDT.

D. C. Grahame, G. T. Seaborg und G. E. Gibson, *Die unelastische Streuung schneller Neutronen.* Schnelle Neutronen erregen in vielen Elementen weiche γ -Strahlen von etwa $0,8 \cdot 10^6$ eV. Vff. versuchen zu bestimmen, ob die schnellen Neutronen wie

im Falle langsamer Neutronen während der Wechselwrkg. absorbiert werden, oder ob die γ -Strahlen durch unelast. Zusammenstöße schneller Neutronen mit Atomkernen erzeugt werden. Es wird die Absorption der schnellen Neutronen unter Verwendung zylindr. Absorber zur Verringerung des Verlustes an Neutronen durch Streuung u. unter Verwendung einer Nachw.-Meth., welche in bezug auf die Änderung im Energiespektrum der Neutronen relativ unempfindlich ist, gemessen. Die benutzte Neutronenquelle (Be + 200 mg Ra) befand sich im Mittelpunkt eines Gefäßes innerhalb eines großen Pb-Blockes. Die Messungen wurden mit u. ohne zylindr. Absorber um die Quelle ausgeführt. Die Wanddicke der Fe- u. Pb-Zylinder betrug 4,2 cm u. die des Cu-Zylinders 3,5 cm. Die schnellen Neutronen wurden durch Verlangsamung in Paraffin nachgewiesen. Die durch die Absorption dieser langsamen Neutronen in Cd erzeugten γ -Strahlen wurden mittels eines GEIGER-MÜLLER-Zählers gezählt. Mit dieser Meth. wird eine Durchlässigkeit von Fe, Cu u. Pb gefunden, die ein wenig 100% zu überschreiten scheint. Es wird daher geschlossen, daß innerhalb der Grenzen der experimentellen Meth. keine Absorption auftritt. Andererseits wird ein völlig verschied. Ergebnis erhalten, wenn die schnellen Neutronen durch langsame γ -Strahlen, die durch ihre Wechselwrkg. mit Pb erzeugt worden sind, nachgewiesen werden. Auf diese Weise beträgt die Durchlässigkeit schneller Neutronen für Cu $76 \pm 2\%$, für Fe $78 \pm 2\%$ u. für Pb $85 \pm 2\%$. Diese Ergebnisse zeigen, daß, obgleich schnelle Neutronen durch die Absorber größtenteils durchgelassen werden, sie viel von ihrer Fähigkeit verlieren, γ -Strahlen in Pb anzuregen. Da die Neutronen nicht absorbiert werden, muß die Energie der γ -Strahlen von der kinet. Energie der Neutronen herrühren, das Neutron also Energie verlieren u. verlangsamt werden. Die Ergebnisse zeigen jedoch, daß unterhalb einer bestimmten Energie ($0,5 \cdot 10^8$ eV) die Neutronen nicht mehr fähig sind, γ -Strahlen anzuregen, weshalb auch keine weitere Verlangsamung erwartet wird. Die Tatsache, daß die nach der ersten Meth. gemessene Durchlässigkeit 100% überschreitet (Fe: $102 \pm 1\%$; Pb: $104 \pm 2\%$; Cu: $107 \pm 2\%$) kann dieser Verlangsamung in den Absorbieren zugeschrieben werden. Aus den Ergebnissen kann insgesamt geschlossen werden, daß viele der Zusammenstöße schneller Neutronen mit Kernen unelast. verlaufen, wobei der Kern in einem angeregten Zustand zurückgelassen wird. Die Energien der darauf emittierten γ -Strahlen entsprechen den Energien dieser tiefliegenden Kernzustände. (Physic. Rev. [2] 51. 590—91. 1/4. 1937. Berkeley, Univ. of California.)

G. SCHMIDT.

G. C. Wick, *Über die Streuung langsamer Neutronen an Atomgittern*. II. Völlständig seine früheren Rechnungen (C. 1937. II. 3428) über Streuung von Neutronen an Krystallen durch Berücksichtigung von Isotopie u. Kernspin. Falls der Krystall aus Isotopen zusammengesetzt ist, kann man die Gesamtstreuung in einen Interferenzstreuteil u. eine inkohärente Streuung zerlegen, wobei die erste Streuung so erfolgt, als ob jedes Atom ein unabhängiger linearer Oscillator wäre, die zweite so, als ob jedes Atom einen bestimmten Streuquerschnitt σ_u besäße. Weiter ergibt sich, daß eine mögliche Feststellung starker Streuung an einem Krystall mit nur einem Isotop als Beweis einer Wechselwrkg. der Spins betrachtet werden muß. (Physik. Z. 38. 689—90. 15/9. 1937. Roma, Istituto Fisico.)

SCHOON.

H. H. Goldsmith und H. J. Manley, *Absorption der Resonanzneutronen*. Die Absorptionsmessungen der verschied. Neutronengruppen in Cd, Rh u. Ir liefern folgende Ergebnisse: Das Verhältnis des Einfangwirkungsquerschnittes von Cd für Rh-Neutronen zum Wrkg.-Querschnitt für In-Neutronen beträgt 1,7. In diesem Falle sollte sich der Cd-Wrkg.-Querschnitt angenähert wie $1/v^2$ ändern. Dieses liefert ein Geschwindigkeitsverhältnis der Rh- zu den In-Neutronen von etwa 1,1 in guter Übereinstimmung mit dem Verhältnis, das aus der B-Absorptionsmeth. erhalten wird. Die Absorption der Rh-Neutronen in Rh verläuft nicht exponentiell. Der Absorptionskoeff. schwankt zwischen 2,5 u. 0,7 qcm/g für Absorber, deren Dicken sich zwischen 0,2 u. 2,0 g/qcm ändern. Die Absorption der B-Neutronen in Rh ist beträchtlich größer als die der A-Neutronen. Der Absorptionskoeff. von Ir für die durch Ir nachgewiesenen Neutronen schwankt zwischen 1,5 u. 0,85 qcm/g für Dicken von 0,3—1,0 g/qcm. Die Absorption in Ir der Neutronen, die durch Rh, In, Ir, Ag u. J nachgewiesen werden, zeigt, daß sich der Wrkg.-Querschnitt von Ir langsamer mit der Neutronenenergie im Gebiet von 1—100 eV als der irgendeines anderen bisher untersuchten Elementes ändert. Anschließend wird die Absorption der durch Rh, Ag u. J nachgewiesenen Neutronen in verschied. Elementen gemessen. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 15. 30/12. 1936. Columbia Univ.)

G. SCHMIDT.

L. R. Hafstad und **M. A. Tuve**, *Neutronenausbeutekurven für leichte Elemente*. Im Verlauf der Messungen der Neutronenausbeutekurven für mehrere leichte Elemente, die mit Deutonen beschossen werden, bestimmen Vff. bei 200—1000 kV die absol. Anzahl der erzeugten Neutronen, woraus die zur Erzeugung von viel Neutronen in diesem Spannungsbereich erforderlichen Strom- u. Spannungswerte u. die Mengen der künstlich erzeugten radioakt. Substanzen abzuleiten sind. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 30/12. 1936. Carnegie Institution of Washington.) G. SCHMIDT.

G. Breit und **E. Wigner**, *Die Zertrümmerung von ⁸Li*. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 1181.) Im Anschluß an die Betrachtungen über die die β -Zertrümmerung von ⁸Li begleitende weitere Zertrümmerung des restlichen ⁸Be-Kerns in 2 α -Teilchen versuchen Vff., den Unterschied zwischen der Grenze des β -Strahlenspektr. von ⁸Li u. der Massendifferenz zwischen ⁸Li u. ⁸Be aus der Kernrk. ${}^7\text{Li} + {}^2\text{H} = {}^8\text{Li} + {}^1\text{H}$ zu erklären. Die Auswahlregeln für die β -Zertrümmerung zeigen an, daß der ⁸Be-Kern nach der Emission des Elektrons in einem angeregten Zustand zurückgelassen wird. Dieser angeregte Zustand sollte γ -Strahlen emittieren. Schätzungen unter Verwendung der Durchdringung der Potentialschwelle zeigen jedoch, daß der Zerfall in α -Teilchen wahrscheinlicher ist. Diese Wahrscheinlichkeit ist so groß, daß eine beträchtliche Verbreiterung des angeregten ⁸Be-Niveaus erwartet werden kann. Solche Verbreiterung tritt tatsächlich bei den Rkk. ${}^{10}\text{B} + {}^2\text{H} = ({}^8\text{Be}) + {}^4\text{He} = 3 {}^4\text{He}$ u. ${}^{11}\text{B} + {}^1\text{H} = ({}^8\text{Be}) + {}^4\text{He} = 3 {}^4\text{He}$ auf. Die Verss. zeigen eine Halbwertsbreite von etwa $1 \cdot 10^6$ eV für (⁸Be) an, welches wahrscheinlich ein ¹D-Niveau ist. Die experimentell beobachteten Breiten sind in guter Übereinstimmung mit den theoret. Schätzungen auf der Grundlage der GAMOWSchen Formel. Ferner kann geschlossen werden, daß die γ -Strahlung im Vgl. zur α -Teilchenemission vernachlässigbar ist. Die langreichweitigen α -Teilchen (5 cm) rühren wahrscheinlich von Übergängen in ein höheres Niveau her. (Physic. Rev. [2] 51. 593. 1/4. 1937. Madison, Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

M. L. Pool und **J. M. Cork**, *Radioaktive Isotope von Aluminium*. Bei der Beschließung von Al mit hochenerget. Deutonen zeigen sich andere radioakt. Isotope als ¹³Al, welches mit einer Halbwertszeit (HZ.) von 2,3 Min. zerfällt. Da gewöhnliches Al im allg. Beimengungen von SiO₂ enthält, wird gewöhnlich die von ¹³Si herrührende 2,5-Stdn.-HZ. beobachtet. Chem. Trennungen einer mit $6,5 \cdot 10^6$ eV Deutonen aktivierten sehr reinen Al-Probe zeigen eine zusätzliche Aktivität im Mg-Nd., welche lediglich positive Teilchen emittiert u. eine HZ. von 12,8 Stdn. besitzt. Falls diese Aktivität nicht einer Beimengung zugeschrieben werden kann, ist sie der Bldg. von ¹²Mg zuzuschreiben, das unter Emission eines ⁵He-Teilchens plus einem Neutron oder durch eine äquivalente Umwandlung entstanden sein muß. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 16. 30/12. 1936. Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

J. J. Livingood, *Die durch Deutonen induzierten Radioaktivitäten*. (Vgl. C. 1936. II. 4088.) Die Beschließung mehrerer Elemente mit $5 \cdot 10^6$ eV Deutonen ruft folgende Radioaktivitäten hervor: In Cu eine Halbwertszeit (HZ.) von 130 ± 10 Tagen mit Emission von γ -Strahlen u. sehr langsamen Elektronen. Aus chem. Trennungsverss. wird geschlossen, daß die Aktivität von einer unbekanntem Verunreinigung im Cu herrühren kann. Behandeltes Zn emittiert Elektronen mit HZZ. von 97 ± 10 Stdn., 25 ± 2 Stdn., 12 ± 1 Stdn. u. $1 \pm 0,3$ Stunden. Das dritte dieser Isotopen rührt wahrscheinlich von Radio-⁶⁴Cu her, welches die gleiche HZ. besitzt. Sb zeigt Elektronenaktivitäten mit HZZ. von 50 ± 4 Tagen, 68 ± 2 Stdn. u. 24 ± 2 Stunden. Ru liefert HZZ. von 46 ± 3 Tagen, 11 ± 2 Tagen, 39 ± 1 Stdn. u. 4 ± 1 Stunden. Die Aktivitäten rühren sämtlich von Elektronen her. Bi liefert Elektronen von 5 Tagen HZ. u. α -Teilchen, die in der Anzahl während 3 Wochen zunehmen u. dann prakt. konstant bleiben. Dieses wird als der Aufbau von RaE nach der Rk. ${}_{83}^{210}\text{Bi} + {}^2\text{H} \rightarrow {}_{83}^{210}\text{Bi} (\text{RaE}) + {}^1\text{H}$, dem der natürliche Zerfall in Po u. dann in Pb folgt, gedeutet. Die Reichweite dieser α -Teilchen stimmt mit der der α -Teilchen aus natürlichem Po innerhalb 0,5 mm überein. Die zur Erreichung der maximalen α -Aktivität erforderliche Zeit ist mit der 140 Tage-HZ. von Po im Einklang. (Physic. Rev. [2] 50. 425—34. 1/9. 1936. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

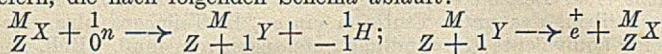
J. J. Livingood und **Glenn Seaborg**, *Die in Zinn durch Deutonen induzierte Radioaktivität*. (Vgl. vorst. Ref.) Sn wird mit $5 \cdot 10^6$ eV Deutonen beschossen u. chem. auf radioakt. In-, Sn- u. Sb-Isotope analysiert. In zeigt eine starke Elektronenemission von 26 ± 2 Stdn. Halbwertszeit (HZ.) u. eine äußerst schwache Aktivität unbestimmter Art mit einer HZ. von wahrscheinlich mehreren Monaten. Der Sn-Nd. emittiert eine intensive Elektronengruppe mit einer HZ. von 28 ± 2 Stdn. u. auch eine schwache

Aktivität mit einer HZ. von mehreren Monaten. Von Sb werden 2 Isotope mit HZZ. von $13,3 \pm 1$ Stdn. u. 112 ± 30 Tagen gebildet. Das erste scheint auf zwei Arten zu zerfallen, es werden Elektronen u. Positronen beobachtet. Die Art der längeren HZ. ist nicht bestimmt worden. Die kurzlebigen Aktivitäten aus beschossenem Sn besitzen HZZ. von 12 ± 2 Min. u. 45 ± 5 Minuten. Anschließend werden die Absorptionskurven in Al wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 50. 435—39. 1936.) G. SCHMIDT.

R. L. Thornton und **J. M. Cork**, *Die in Blei induzierte Radioaktivität*. Die Häufigkeit der n. stabilen Pb-Isotopen (203—209) läßt die Erzeugung radioakt. Isotope von Tl oder Bi neben Aktivitäten in Pb vermuten. Die Existenz der Isotope 205 u. 209 ist fraglich. Würde 209 existieren, so lieferte die Neutronenaktivierung oder Deutonenbeschießung Radio-Pb (210), welches RaD ist. Die Beschießung einer reinen Pb-Probe mit einem Bündel von $2 \cdot 10^{-6}$ Amp.-Deutonen mit $6,5 \cdot 10^6$ eV für etwa 12 Stdn. lieferte kein sicheres Anzeichen für die Bldg. von RaD. Es wird jedoch ein anderes akt. Pb-Isotop mit einer Halbwertszeit von 8,6 Stdn. beobachtet. Es kann sich hier um das Isotop 205 oder 209 handeln. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 16. 30/12. 1936. Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

J. D. Kraus und **J. M. Cork**, *Die Beschießung von Palladium mit Deutonen*. Vff. untersuchen die akt. Isotopen, die bei der Beschießung von $_{46}\text{Pd}$ mit $6,5 \cdot 10^6$ eV Deutonen gebildet werden. Neben den bereits bekannten akt. Pd-Isotopen zeigen chem. Trennungen eine zusätzliche Halbwertszeit (HZ.) von 10 Stdn. in Pd u. mindestens 2 akt. Ag-Isotope. Diese Ag-Aktivität ist nicht die FERMI-Aktivität, die sich aus der Beschießung von Ag (22 Sek. u. 2,3 Min.) ergibt, sondern besitzt HZZ. von 2 Stdn. u. 150 Stunden. Die maximalen Energien der beobachteten β -Strahlungen werden geschätzt. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 16. 30/12. 1936. Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

M. E. Nahmias, *Weitere Suche nach Elementumwandlungen unter eventueller Ausendung negativer Protonen*. (Vgl. NAHMIAS u. WALLEN, C. 1937. II. 1509.) Nach GAMOW ist die Existenz negativer Protonen nicht ausgeschlossen, u. außerdem wäre die Möglichkeit der Bldg. isomerer Kerne wie UXII u. UZ; ^{210}Pb ? u. RaD; ^{80}Br 18 Min. u. 4,2 Stdn. mit der Existenz negativer Protonen leicht zu erklären. Da negative Protonen bisher weder in der Nebelkammer noch in kosm. Strahlen zu beobachten waren, sucht Vf. nach Prozessen, bei denen der direkte Nachw. negativer Protonen zum Beweis ihrer Existenz nicht unbedingt notwendig wäre. Einen solchen Beweis würde z. B. eine Rk. liefern, die nach folgenden Schema abläuft:



Um den Nachw. führen zu können, müßte die Halbwertszeit (HZ.) von $\frac{M}{Z+1}Y$ lang genug sein, um eine chem. Abtrennung zu ermöglichen, u. außerdem müßte dieser Kern durch verschied. Kernrk. herzustellen sein. Diese Bedingungen würden die Kerne ^{11}C , 21,3 min; ^{26}Al 7 sec; oder ^{27}Si 2,6 min erfüllen. Verss., ^{11}C oder ^{27}Si durch Bestrahlung von B oder Al mit schnellen Neutronen (aus 7 Mev Deutonen mit Be oder Li) herzustellen, schlugen aber vollkommen fehl; in GEIGER-MÜLLER-Zählern war keine Spur von Aktivität u. in der WILSON-Kammer keine Bahn zu beobachten, die nicht durch Verunreinigungen erklärt werden könnte. Der Kernzerfallsquerschnitt für die genannte Rk. muß daher kleiner als 10^{-27} qcm sein. (Physic. Rev. [2] 52. 525. 1/9. 1937. Berkeley, Univ. of California Radiation Labor.) THILO.

A. I. Alichanow und **P. E. Spiwak**, *Das Positronenspektrum von RaC*. (Vgl. C. 1936. II. 2291.) Die Positronenspektren der radioakt. Substanzen werden durch scharfe Einschnitte charakterisiert, deren Lagen der Energie $h\nu - 2mc^2$ entsprechen, wobei $h\nu$ die Energie der durch die radioakt. Substanz emittierten Quanten ist. Zur völligen Erklärung des Ursprungs der Positronenemission aus RaC u. Th (C + C') sind Annahmen über den inneren Austausch eines γ -Strahls mit der Bldg. eines Paares sowie über den inneren Austausch der kinet. Energie der β -Teilchen in ein Paar erforderlich. Das Positronenspektr. von RaC wird mit einer modifizierten App. unter Benutzung beträchtlich stärkerer Quellen mit noch größerer Genauigkeit gemessen. Als Strahlenquelle diente Rn, dessen Aktivität 50—60 Millicuries nicht überschritt. Diese Quelle genügte, um etwa 100—150 Koinzidenzen pro Min. im Maximum der Verteilungskurve zu liefern. Die Ergebnisse mehrerer Vers.-Reihen zeigten neben den bereits gefundenen Abfällen bei 760 u. 1200 eKV 2 deutliche Abfälle bei 360 u. 1450 eKV. Der erste scheint der verhältnismäßig schwachen γ -Linie bei 1389 eKV zu entsprechen,

während der zweite Abfall einer schwachen γ -Linie 2470 ekV zugeschrieben wird. Die Existenz dieser Linien kann durch andere Methoden nachgewiesen werden. Im Verlauf dieser Messungen zeigt sich, daß sogar für solche schwachen γ -Linien wie 1380 u. 2470 ekV Positronen beobachtet werden können, die als Ergebnis des inneren Austausches erzeugt worden sind. Diese Meth. zur Unters. von γ -Spektren scheint geeigneter zum Nachw. extrem schwacher Linien als die gewöhnliche Meth. des inneren Austausches in der Elektronenschale zu sein. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 351—53. 1937. Leningrad, Physico-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

A. I. Alichanow und P. E. Spiwak, *Die durch γ -Strahlen von RaC angeregten Positronenspektren.* (Vgl. C. 1936. II. 934. 2291 u. vorst. Ref.) Mit einer verbesserten Anordnung zur Unters. der Positronenspektren kann die effektive Intensität der Quellen gesteigert werden. Es ist somit möglich, die wahre Energieverteilung der durch die γ -Strahlen von RaC in verschied. Substanzen angeregten Positronen unter besseren Bedingungen zu untersuchen. Bei den Verss. befand sich ein Gefäß mit 100—150 Millicuries Rn innerhalb eines Graphitzylinders, dessen Wände 2,5—3 mm dick waren. Das Energiespekt. der in Graphit erzeugten Positronen wurde untersucht. Daraufhin wurden Pb-Folien von 15 μ Dicke oder Sn-Folien von 25 μ Dicke fest um den Zylinder gelegt u. die Messungen wiederholt. Der Unterschied zwischen den Messungen mit u. ohne Folien ermöglicht die Konstruktion der Verteilungskurven für Positronen, die in der Pb- oder Sn-Folie angeregt worden sind. Das Spekt. der Positronen aus Cu wurde durch Bestrahlung einer Cu-Folie von 20 μ Dicke mit γ -Strahlen aus einer Rn-Quelle erhalten, die so angeordnet war, daß die Positronen aus der Quelle selbst nicht in den Zähler eintreten konnten. Diese Messungen waren jedoch weniger genau als die mit Pb u. Sn ausgeführten. Die durch die γ -Strahlen von 1780 ekV Energie angeregten Positronenspektren werden für die 3 Substanzen angegeben. Es zeigt sich, daß sowohl die Asymmetrie als auch die Schärfe des Abfalles am Ende der Kurve mit zunehmender Kernladungszahl anwachsen. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 354—55. 1937.) G. SCHMIDT.

F. T. Rogers jr., *Berichtigung: Die genaue Messung der drei Radium B- β -Teilchenenergien.* Berichtigung der C. 1937. I. 787 mitgeteilten Energiewerte für die 3 intensiven Ra B- β -Strahlen. (Physic. Rev. [2] 51. 588. 1/4. 1937. Houston, Texas, The Rice Inst.) G. SCHMIDT.

Salomon Rosenblum und Marcel Guillot, *Über die Möglichkeit der Existenz gleich weit voneinander entfernter Energieniveaus in den Kernen der radioaktiven Körper.* Das von OPPENHEIMER (C. 1936. II. 2856) vorgeschlagene Kernschema für die Folgeprodd. von ThB bestätigt die von den Vff. gefundenen Ergebnisse, daß nahezu alle Energiedifferenzen für die α -Teilchen von ThC Vielfache von 164 u. 144 ekV sind (C. 1937. II. 345). Auch die von OPPENHEIMER der Umwandlung $\text{ThC}' \rightarrow \text{ThB}$ zugeschriebenen Niveaus können ziemlich gut durch Vielfache von 164 u. 145 ekV dargestellt werden. Selbst für den Fall der β -Umwandlungen lassen sich wahrscheinlich einfache Richtlinien für die Klassifizierung der γ -Strahlen aufstellen, wobei die gleichen Zahlen für die Nachfolgeprodd. von ThB erscheinen. Als Differenz bei der Umwandlung von ThB in ThC wird der Wert von 164 ekV gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 345—46. 1/2. 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

Salomon Rosenblum und Marcel Guillot, *Über einige Regelmäßigkeiten in den Kernniveaus der radioaktiven Atome.* (Vgl. vorst. Ref.) In den aus den α -Spektren abgeleiteten Niveauschemas werden gleiche Energieintervalle u. gewisse Symmetrieeigg. gefunden. Dieser Befund führt zur Annahme der Wiederholungsmöglichkeit eines gleichen Intervalles in den sich auf die β -Zertrümmerungen beziehenden Niveauschemas. Im Falle von $\text{ThB} \xrightarrow{\beta} \text{ThC}$ werden γ -Strahlungen von 115, 164, 238, 250 u. 300 ekV beobachtet. Wird das Intervall 164 wiederholt, so wird eine Strahlung von 250,6 — 164,1 = 86,5 erwartet. Wird außerdem das Intervall 115 wiederholt, so würde eine Strahlung von 61,7 auftreten. Der Umwandlung $\text{AcB} \xrightarrow{\beta} \text{AcC}$ werden die Strahlungen 829,5, 425,6, 403,8 u. 65,2 zugeschrieben. Falls das Intervall 404 wiederholt wird, würde z. B. die Strahlung 425,6 — 403,8 = 21,8 vorhanden sein u. die Strahlung von 65,2 ekV würde mit dem Schema durch die Beziehung $65,2 \approx 3 \cdot 21,8$ verbunden sein. Andererseits wird festgestellt, daß einige Intervalle mehreren Substanzen in der Th-Reihe gemeinsam zu sein scheinen. Das gleiche kann wahrscheinlich auch für RaC' u. für $\text{AcB} \xrightarrow{\beta} \text{AcC}$ der Fall sein. In Verb. mit diesen Betrachtungen wird untersucht, ob einige einfache Beziehungen zwischen den Intervallen bestehen, die den Strahlen langer Reichweite von RaC' , unter denen 12 Gruppen beobachtet

worden sind, entsprechen. Die intensivsten γ -Strahlen 607 u. 1414 entsprechen allein direkt den Differenzen zwischen den Energien der Strahlen langer Reichweite u. derjenigen der Hauptgruppe von RaC'. Die γ -Strahlung 606 ekV erscheint intensiver als die Strahlung 1414 in Analogie zur Abnahme der Intensitäten in den Reihen der α -Spektren von ThC. Im Schema von RaC' treten die Strahlungen 426,5 u. 202 in besonderer Weise auf. Es wird darauf hingewiesen, daß die gleichen Zahlen die Grundlage des Schemas von AcB $\xrightarrow{\beta}$ AcC bilden. Wird diese Analogie weitergeführt, so könnte das Auftreten der Strahlungen 65 u. 830 bei RaC' erwartet werden. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 204. 975—77. 22/3. 1937. Paris.) G. SCHMIDT.

Salomon Rosenblum und **Marcel Guilloit**, *Über die γ -Spektren von RaB und RdAc*. Früher (vgl. vorst. Ref.) wurde gezeigt, daß Analogien zwischen den Kernniveauschemata der Folgeprodd. des ThB u. des AcB bestehen. Anscheinend besteht eine ähnliche Analogie zwischen den Kernen, die den Übergängen RaB \rightarrow RaC u. RdAc \rightarrow AcX entsprechen, denn die Energien einzelner γ -Strahlenarten von RdAc u. RaB stimmen überein. Weiter wird gezeigt, daß sich die Energien von 12 der beobachteten 29 γ -Strahlen bei RdAc als ganzzahlige Vielfache von 26,5 bzw. 30,5 ekV darstellen lassen. Dasselbe gilt für die Energien der schwachen β -Strahlen bzw. die Kernenergienivaudifferenzen von RaB, bei dem die entsprechenden Energiewerte 30,4 bzw. 52,9 $\cong 2 \times 26,5$ ekV sind. (Vgl. auch ELLIS, C. 1934. I. 1941.) (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 204. 1727—29. 7/6. 1937.) THILO.

Gordon L. Locher, *Höhenstrahlenstöße, die mit einem durch nichtgerichtete Zähler gesteuerten Wilsonapparat photographiert werden*. Zur Unters. der Zerfallsprodd. der Höhenstrahlenstöße in Paraffin, Al u. Pb werden 460 Bildpaare aufgenommen. Der allg. Typ des Stoßbildes hängt nicht nur von der Art u. Menge der stoßerzeugenden Substanz, sondern auch von der Anzahl, Fläche u. Anordnung der Koinzidenzzähler ab. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 19. 30/12. 1936. Franklin Institute.) G. SCHMIDT.

Louis Leprince-Ringuet und **Jean Crussard**, *Untersuchung der Höhenstrahlenteilchen großer Energie im Magnetfeld des Elektromagneten von Bellevue*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2486 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 8. 207—12. Mai 1937. Paris, Labor. de Physique des Rayons X.) G. SCHMIDT.

Jean Crussard und **Louis Leprince-Ringuet**, *Untersuchungen der Bleischichten-durchquerungen durch Elektronen der Höhenstrahlung von 200—1000 Millionen eV und Beobachtungen verschiedener Erscheinungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2487 referierten Arbeit. (J. Physique Radium [7] 8. 213—16. Mai 1937.) G. SCHMIDT.

R. T. Young jr. und **J. C. Street**, *Höhenstrahlen-Ionisationen unter verschiedenen Dicken der Blei-Abschirmung in nördlichen und äquatorialen Breiten in verschiedenen Höhen*. Die Messungen wurden mit einer Ionisationskammer in Cambridge, Mass. (Meeresspiegel), Mt. Evans (3200 u. 4300 m) u. in entsprechenden Erhebungen in Peru ausgeführt. Um das Auftreten kleiner Stöße mit der gleichen Anordnung zu messen, wurde eine kleine Ionisationskammer von 230 cem Vol. benutzt. Innerhalb der Fehlergrenzen sind die Breiten — Ionisationsverhältnisse nördlich: äquatorial unabhängig von der Abschirmung in jeder untersuchten Höhe. Es wird eine Analyse der Pb-Absorptionskurven für eine durchdringende u. weiche Komponente der Strahlung durchgeführt. Die Analyse ergibt, daß sich die Ionisation, die von den Sekundärstrahlen herrührt, mit der Abschirmung in der gleichen Weise wie die durch Zähler bestimmte Schauerzeugung ändert. Dieser Beitrag an sek. Strahlen ist sogar unter dicken Abschirmungen wesentlich; er beträgt z. B. 40% der gesamten Ionisation in einer Höhe von 2300 m u. mit einer 20 cm Pb-Abschirmung. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 19. 30/12. 1936. Harvard Univ., Worcester Polytechnic Inst.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson und **Donald N. Read**, *Einheitlich gerichtete Messungen des Breiteneffektes der Höhenstrahlen*. (Vgl. C. 1936. II. 580.) Die Höhenstrahlenintensitäten in senkrechter Richtung sowie in 2 geneigten Richtungen, 45° ostwärts u. 45° westwärts vom Zenith, werden als Funktion der Breite aufgetragen. Die App., die aus mehreren Koinzidenzzählerreihen bestand, registriert automatisch. In östlicher Richtung wurde ein Breiteneffekt von 12% im Vgl. zu 4% in westlicher Richtung gefunden. Für den senkrechten Breiteneffekt wurden 2 Werte erhalten, u. zwar von etwa 12% u. von etwa 20%. Die Intensität in der senkrechten u. westlichen Richtung wird durch örtliche Anomalien des erdmagnet. Feldes stark beeinflußt, wogegen die östlichen Intensitäten mehr mit der Verteilung übereinstimmen, die erwartet wird, wenn das Erdfeld den Charakter eines Dipols besitzt. Die aufgezeichneten Schauer-

intensitäten zeigen einen geringeren Breiteneffekt als die senkrechten Strahlen an. (Physic. Rev. [2] 51. 557—64. 1/4. 1937. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

M. Renninger, „Umweganregung“, eine bisher unbeachtete Wechselwirkungserscheinung bei Raumgitterinterferenzen. Ausführliche Mitt. über die C. 1937. I. 3285 referierte Arbeit. — Außer einer eingehenden Wiedergabe der experimentellen Ergebnisse werden theoret. Intensitätsansätze mitgeteilt, deren quantitative Anwendbarkeit zwar beschränkt ist, die aber immerhin das anschauliche Verständnis der Vorgänge wesentlich fördern. Sie machen eine starke Abhängigkeit derselben von der Krystallgröße u. in bes. Art von der Krystallgüte wahrscheinlich u. führen zu dem Ergebnis, daß für das Ausmaß von Umweganregung u. Aufhellung maßgebend weniger Werte des „integralen Reflexionsvermögens“, als direkte Reflexionskoeffizienten sind. Bei Pulveraufnahmen (mit grobkörnigem Pulver) müssen — experimentell noch nicht bestätigt — DEBYE-SCHERRER-Ringe verbotener Reflexe, wie Diamant (200), auftreten. — Bes. Kombinationen der Umwegreflexionen bieten eine sehr einfache Meth. für die Präzisionsbest. von Gitterkonstanten. Für Diamant wurde eine solche durchgeführt u. ergab: $a = 3,5594_3 \pm 0,0001$. (Z. Physik 106. 141—76. 1937. Stuttgart, Techn. Hochschule, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

Jean Reboul, Über ionisierende Strahlen geringer Energie, die von den gewöhnlichen Metallen spontan emittiert werden. Die gewöhnlichen Metalle emittieren spontan Strahlen, die fähig sind, Gase zu ionisieren, die photograph. Platte zu beeinflussen u. eine Kondensation des W.-Dampfes in der Nebelkammer herbeizuführen. Das Auftreten derartiger Strahlen wurde mittels einer Ionisationskammer an Sn, Pb, Fe, Zn, Al, Cu u. Ni beobachtet. Ein Teil der Strahlen ist sek. Natur (Auslösung durch Höhenstrahlen usw.), während ein anderer Teil von den Metallen direkt ausgesendet wird. Die Absorptionskoeff. u. damit die Wellenlänge der Strahlen wurden bestimmt. Die Härte fällt ungefähr in das Gebiet der weichen Röntgenstrahlen. (C. R. hebdom. Sances Acad. Sci. 205. 789—91. 3/11. 1937.) BRUNKE.

Arne Eld Sandström, Bemerkungen über die relativen und absoluten Werte der Atomniveaus. Vergleicht man die relativen Energiewerte der Atomniveaus, wie sie aus Röntgenabsorptionsspektren erhalten werden (vgl. ROBINSON u. CLEWS, C. 1935. I. 3885) mit den absol. Werten, die man erhält auf Grund der magnet. Abweichung der Sekundärelektronen, so erhält man übereinstimmende Werte, wenn man für e den Wert $4,801 \times 10^{-10}$ elstatE u. für h den Wert $6,619 \times 10^{-27}$ Erg./Sek. einsetzt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 171—80. Juli 1936. Uppsala, Univ., Physikal. Labor.) GOTTFRIED.

H. R. Robinson, Relative und absolute Werte der Atomniveaus. Kurze Erwiderung auf die Arbeit von SANDSTRÖM über das obige Thema (vgl. vorst. Ref.). (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 854—55. Nov. 1936. London, Univ., Queen Mary College.) GOTTFRIED.

George H. Bancroft, Die Abhängigkeit der Intensität der L-Serienröntgenlinien von der Röhrenspannung. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Intensität der Cu-L-Serie von der angelegten Röhrenspannung. Die Vers.-Anordnung wird ausführlich beschrieben. Die Strahlung wird an einem geritzten Glasgitter spektral zerlegt. Die Röhrenspannung wurde von 5—13 kV variiert. Die Anregungsspannung der K-Serie des Cu liegt innerhalb dieses Bereiches. Vf. findet ein starkes Ansteigen der Intensität der L-Emissionslinien, wenn die Spannung der Röhre die K-Anregungsspannung überschreitet. Trägt man die Intensität in Abhängigkeit von dem Quadrat der Spannungsdifferenz: $(V - V_K)^2$ (V = Röhrenspannung, V_K = Anregungsspannung der Cu-K-Serie) auf, so erhält man eine gerade Linie. Die Ergebnisse sind in Übereinstimmung mit der Theorie von SMEKAL, wonach die Intensität der Strahlung einer Röntgenserie zunehmen soll, wenn die Anregungsspannung einen Wert überschreitet, der zur Anregung einer härteren Röntgenserie führt. (Physic. Rev. [2] 52. 6—11. 1/7. 1937. Philadelphia, Pennsylvania, Univ., Randal Morgan Labor. of Phys.) GÖSSL.

C. T. Elvey und **F. E. Roach**, Eine photoelektrische Untersuchung des Nachthimmlichtes. Das Licht des Nachthimmels setzt sich aus folgenden Anteilen zusammen: direktes Sternlicht, gestreutes Sternlicht, Licht von der oberen Atmosphäre, das als permanente Aurora bezeichnet wird, Polaraurora, Zodiakallicht u. galakt. Licht, das Streulicht aus der Milchstraße darstellt. Bei den Messungen werden die einzelnen Anteile getrennt. Der ganze Nachthimmel wird in einer Stde. mit einem registrierenden Photometer aufgenommen. Für das Zodiakallicht u. das galakt. Licht werden Iso-photen konstruiert. (Astrophysic. J. 85. 213—41. April 1937. Texas, Univ., Mc Donald Observ.) GÖSSLER.

Arthur Adel, *Eine Bestimmung der Kohlendioxidmenge oberhalb der reflektierenden Schicht in der Atmosphäre des Planeten Venus*. Es werden die Wellenfunktionen des Grundzustandes u. der angeregten Zustände sowie die Übergangsintensitäten berechnet für die infraroten Absorptionsbanden im Spektr. der Venus, die dem CO_2 zugeschrieben werden. Aus den Intensitäten wird die Äquivalentweglänge zu 400 m-at bestimmt, für die Äquivalentdicke des CO_2 in der Atmosphäre der Venus also 200 m-at. Diese Berechnung gibt zunächst nur die richtige Größenordnung. (Astrophysic. J. **85**. 345 bis 361. Juni 1937. Flagstaff, Arizona, Lowell Observ.) GÖSSLER.

E. A. Hylleraas, *Über die Eigenschwingungen des Tetraedermoleküls*. Rein mathemat. werden unter der Annahme von anziehenden Zentralkräften zwischen dem Zentralatom A u. den übrigen Atomen eines tetraedr. Mol. AB_4 u. abstoßenden Zentralkräften zwischen den Atomen B die charakterist. Eigenschwingungen u. die entsprechenden Eigenfrequenzen abgeleitet. (Z. Physik **107**. 86—90. 13/9. 1937. Oslo, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) GOTTFRIED.

* **W. Kondratjew**, *Zur Frage über die Intensitäten in Spektren von zweiatomigen Molekülen*. Die von HUTCHISSON (C. 1931. I. 413) zur Berechnung der relativen Intensitäten der Banden in Elektronenspektren der zweiatomigen symm. Moll. verwendete Formel ist auch auf Berechnungen der Intensitäten in Spektren von asymm. Moll. anwendbar, wenn die Banden durch Kombinationen von niedrigen Schwingungsniveaus entstanden sind. — Am Beispiel von OH- u. NO-Spektren wird gezeigt, daß die genannte Formel die Intensitätsverteilung in diesen Spektren qualitativ richtig wiedergibt. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] **7**. 477—82. April 1937. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) GERASSIMOFF.

M. Garbun, *Relative Intensitäten und Übergangswahrscheinlichkeiten der roten Neonlinien*. Die relativen Intensitäten der gelben u. roten Ne-Linien sind bereits oft gemessen, wobei aber immer die Selbstabsorption vernachlässigt wurde, was zu falschen Werten führte. Vf. bestimmt in der positiven Säule einer Ne-Entladung unter Berücksichtigung der Selbstabsorption die wirklichen Intensitätsverhältnisse u. daraus die relativen Übergangswahrscheinlichkeiten von Linien mit gleichem oberem Zustand bei verschied. Stromstärken. Die Messung der relativen Intensitäten erfolgte photoelektr. [ZEISS-Dreiprismenspektrograph als Monochromator u. Caesiumzelle mit Wechselstromverstärker (10^5 -fach)]. Die Stromabhängigkeit der Intensitätsverhältnisse gibt Aufschluß über das Verh. der Besetzungszahlen N_p in den einzelnen Zuständen. Während bei zwei vom gleichen oberen Zustand ausgehenden Linien das Intensitätsverhältnis vom Strom unabhängig ist, zeigt es bei Übergängen von verschied. oberen Niveaus eine Stromabhängigkeit, die im allg. mit dem Energieunterschied dieser Niveaus wächst. Dieses Ergebnis ist mit früheren Unterss. in Einklang. Die von DORGELO im Fall der Glimmentladung aufgefundene Summenregel konnte nicht bestätigt werden. Weiter wurden aus den Intensitätsverhältnissen die Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet. Nur für die starken Ne-Linien stimmen sie mit den Ergebnissen anderer Autoren überein. Die relativen Übergangswahrscheinlichkeiten sind stromunabhängig, was bereits KOPFERMANN u. LADENBURG nachgewiesen haben. (Z. Physik **107**. 362—68. 19/10. 1937. Berlin-Charlottenburg.) GÖSSLER.

G. Cario und **U. Stille**, *Anregung und Ionisierung im aktiven Stickstoff*. KAPLAN hat die Beobachtung gemacht (C. 1934. I. 2091. II. 1894), daß im Nachleuchten des akt. Stickstoffs Banden der ersten negativen Gruppe u. höherer Glieder der ersten positiven Gruppe auftreten. Vf. haben in ihren Unterss. über das Stickstoffnachleuchten (C. 1936. II. 3880) diesen Befund nicht bestätigen können. In der vorliegenden Arbeit untersuchen Vf. das Stickstoffnachleuchten in abgeschmolzenen Entladungsröhren bei langdauerndem Entladungsbetrieb. Die mit lichtstarken Spektrographen eigener Konstruktion photographierten Nachleuchtspektren zeigen nur die für akt. Stickstoff charakterist. Stickstoffbanden, dagegen nicht die negative Gruppe u. höhere Glieder der ersten positiven Gruppe. Da es nicht gelungen ist, selbst unter den sehr sauberen Bedingungen abgeschmolzener Entladungsröhre, die negative Gruppe im Nachleuchten zu photographieren, so kann es sich beim Auftreten dieser von KAPLAN beobachteten negativen Banden nicht um einen neuen, für akt. Stickstoff charakterist. Prozeß handeln. Als Deutung der negativen Banden im Nachleuchten wird die Anregung langlebiger, aus der Entladung stammender Molekülen vorgeschlagen. Die Rekombinationsprozesse u. die Lebensdauer solcher Molekülen werden diskutiert u.

*) Spektrum u. Ramaneffekt von organ. Verb. s. S. 855, 860, 861.

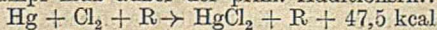
die Bedingungen angegeben, unter welchen solche negativen Banden im Stickstoff-nachleuchten zu erwarten sind. Das Auftreten dieser Banden ist also nur eine Frage der jeweiligen Gasentladungsbedingungen. (Z. Physik **107**. 396—408. 19/10. 1937. Braunschweig, Techn. Hochsch.; Göttingen, Univ.) GÖSSLER.

Stanislaw Rouppert, *Die Wirkung eines Magnetfeldes auf die Absorption von Selen*. Vf. untersucht den Einfl. eines Magnetfeldes auf das Absorptionsspektr. von Se₂-Dampf. Der Se₂-Dampf befand sich in einem zylindr. Quarzgefäß, das in einem Ofen auf 615—630° erhitzt wurde. Das Magnetfeld betrug 24400 Gauß. Als Lichtquelle diente ein H₂-Entladungsrohr (2 kW). Der benutzte PELLIN-Spektrograph besaß eine Dispersion von 18 Å/mm bei 3200 Å. Es wurden Aufnahmen mit u. ohne Magnetfeld gemacht. Die Banden 0—8 bis 0—22 u. 1—7 bis 1—9 zeigen eine Verstärkung der Absorption durch das Magnetfeld. Die Verstärkung der Absorption des Se₂-Dampfes ist nicht so groß wie bei Schwefel. Immerhin ist sie an den Registrierkurven deutlich nachweisbar. Im Fall des Schwefels werden diejenigen Niveaus, die normalerweise Prädissoziation zeigen, vom Magnetfeld nicht beeinflusst, während beim Se₂ alle Absorptionsbanden durch das Magnetfeld beeinflusst werden. Alle Serierglieder von $v = 11$ ab zeigen Prädissoziation. Die Prädissoziation liegt bei 28690 cm⁻¹. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1723—25. 7/6. 1937.) GÖSSLER.

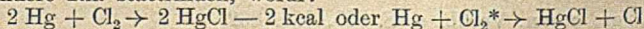
S. A. Borovik und T. T. Borovik-Romanova, *Über die Intensitätsänderungen von Titan- und Vanadiumlinien bei der Einführung von Natrium- und Kaliumsalzen in den elektrischen Lichtbogen*. Wenn in den zwischen Kohleelektroden brennenden elektr. Lichtbogen KCl oder NaCl eingeführt wird, dann nimmt die Intensität der Ti I-Linien 3371,5, 3186,5, 3192,0 u. 3199,0 Å erheblich zu. Auch SiO₂ u. K₂CO₃ haben einen, allerdings kleineren, Einfl. im gleichen Sinne. Pb₃O₄ bewirkt eher eine Schwächung. Die Ti II-Linien 3372,8, 3361,2, 3349,4 u. 3234,5 Å bleiben fast unverändert. — Die Intensität der VI-Linien 3183,4, 3183,99 u. 3185,4 Å wird durch NaCl u. KCl ebenfalls erhöht (Graphitelektroden), während die Intensität der untersuchten VII-Linien durch NaCl nicht geändert u. durch KCl geschwächt wird. — Die Intensität der C II-Linie 2478,6 Å wird durch NaCl, SiO₂ u. Pb₃O₄ etwas, durch K₂CO₃ stärker u. durch KCl sehr stark geschwächt (Kohle- u. Graphitelektroden). Ähnlich wie diese Linie verhalten sich die Borlinien 2497,7 u. 2496,8 Å. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **15**. 543—46. 25/6. 1937. Moskau, Akad. der Wiss., Inst. Lomonossow, Spektralanalyt. Labor.) ZEISE.

Gustav Strohmeier, *Lichtausbeuten im Elektronenstoßleuchten des Thalliumdampfes*. Die bisherigen Messungen der Anregungsfunktionen (A. F.) haben zu folgenden Gesetzmäßigkeiten geführt: 1. Linien, die vom gleichen oberen Term ausgehen, haben ähnliche A. F.-Kurven, desgleichen Linien einer Serie, da sie von ähnlichen oberen Termen ausgehen. 2. Das Maximum der A. F. verschiebt sich für Linien einer Serie proportional der Verschiebung der Anregungsspannung. 3. Für Linien einer Serie werden mit zunehmender Gliednummer die Maxima schärfer. Diese Ergebnisse sind erhalten aus Messungen an Elementen, die einen S-Term als tiefsten Term aufweisen. Vf. versucht, die A. F. von Th zu bestimmen, das einen P-Term als tiefsten Term besitzt. Die Vers.-Anordnung u. Durchführung wird ausführlich beschrieben. Die bei Edelgasen u. leicht verdampfenden Metallen mit Erfolg angewandte Elektronenstoßmeth. bietet bei schwer verdampfenden Metallen, wie Th, eine Reihe von Schwierigkeiten, so daß der Verlauf der A. F. für einige Th-Linien nur rein qualitativ bestimmt werden konnte. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. (Z. Physik **107**. 409—13. 19/10. 1937. Jena, Univ., Phys. Inst.) GÖSSLER.

K. Wieland, *Chemiluminescenz- und Fluorescenzspektren dampfförmiger Quecksilberhalogenide*. Bei der Rk. zwischen Hg-Dampf u. Cl₂ bei Drucken von etwa 100 mm wird ein grünes Chemiluminescenzlicht emittiert, dessen Spektr. mit einem elektr. erregten Bandenspektr. von HgCl₂ ident. ist. Bei den analogen Rk. zwischen Hg-Dampf u. Br- bzw. J-Dampf treten die entsprechenden Bandenspektren in Chemiluminescenz nicht auf. Vf. gibt eine versuchsweise Deutung des Chemiluminescenzvorganges. Bei geeigneter Fluorescenzanregung hat sich gezeigt, daß die Bandenspektren dem zweiatomigen HgX-Radikal (X = Halogen) angehören. Bei der Rk. zwischen Hg u. Cl-Dampf muß außer der prim. Additionsrk.:



noch eine andere Rk. stattfinden, wofür:



in Frage kommen. Ein kleiner Bruchteil der so gebildeten HgCl-Radikale wird die Rk.: $\text{HgCl} + \text{Cl} + \text{R} = \text{HgCl}_2 + 77 \text{ kcal}$ eingehen. Die hierbei freiwerdende Rk.-Wärme von 77 kcal reicht zur Anregung des Chemilumineszenzspektr. aus. Die minimale Anregungsenergie dieses Spektr. wird durch die Nullkante des Bandensyst. bestimmt. Die Nullkante liegt nicht wie üblich in der Nähe des Intensitätsmaximums, sondern kurzweiliger. Die Werte für die Hg-Halogenide sind:

	Intensitätsmaximum	Nullkante	Reaktionswärme Q
HgCl . . .	5500 Å : 52 kcal	4277 Å : 66,5 kcal	77 kcal
HgBr . . .	5000 Å : 57 „	4250 Å : 67 „	63 „
HgJ . . .	4400 Å : 65 „	4000 Å : ~71 „	55 „

Man sieht hieraus, daß nur im Fall des Cl die freiwerdende Rk.-Wärme zur Anregung des entsprechenden Spektr. (Nullkante) ausreicht. (Helv. physica Acta 10. 323—25. 19/10. 1937. Basel.) GÖSSLER.

S. Tibilov, *Die Auslöschung der Fluoreszenz angeregter HgHal-Moleküle durch Fremdgase*. Die Fluoreszenzauslöschung angeregter Radikale HgJ*, HgBr* u. HgCl*, die durch photochem. Spaltung von HgJ₂- usw. Dampf erzeugt werden, durch die Gase O₂, H₂, N₂, NH₃, Ar, CO₂ u. CO wird untersucht. Das Fluoreszenzspektr. von HgJ* zeigt je ein Bandensyst. im UV u. im Sichtbaren (C bzw. B); die anderen Radikale zeigen nur das sichtbare Syst. B, das durch das Quarz-UV angeregt wird. Die Unters. des ultravioletten Bandensyst. C von HgJ ergibt bzgl. des Auslöschungsvermögens jener Gase die Reihenfolge: NH₃ > O₂ > CO₂ > N₂ > CO > Ar > H₂. Eine Überführung des Radikals in tiefere Schwingungszustände findet bei den Stößen im Bereich des Bandensyst. C nicht statt. Eine Beziehung zwischen der engeren Resonanz von HgJ* mit einem Schwingungszustand des auslöschenden Gases einerseits u. dessen Auslöschungsvermögen andererseits wird nicht gefunden. — Eine visuelle u. photograph. Photometrierung des Bandensyst. B ergibt eine starke Abnahme der Auslöschbarkeit von HgJ* über HgBr* zu HgCl* bei gleichem Fremdgas. Die bes. starke Wrkg. des NH₃ beruht auf einer chem. Rk. mit den Radikalen. Stark schwingende Radikale sind im chem. Sinne u. bzgl. der Energiegabe durch Stoß reaktionsfähiger. N₂, Ar u. CO verstärken die Fluoreszenz im sichtbaren Teil; dies wird durch eine Überführung von Schwingungsenergie (im obigen Sinne) im Gebiete der B-Banden gedeutet. (Acta physicochim. URSS 7. 171—92. 1937. Leningrad, Staatl. opt. Inst., Labor. f. Photochemie.) ZEISE.

W. L. Lewschin, *Untersuchungen über das Abklingen der Lumineszenz und den Mechanismus der Lichtemission durch verschiedene Stoffe*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter. (Acta phys. polon. 5. 301—17. 1936. Moskau, Inst. f. Physik d. Akademie d. Wissenschaften.) KUTZELNIGG.

Maurice Dérivé, *Die Bedeutung des pH- und rH-Wertes für die Fluoreszenzerscheinungen*. Beispiele für die Abhängigkeit der Fluoreszenzfarbe von Lsgg. aromat. Sulfosäuren nicht nur von der Wasserstoffionenkonz., sondern auch vom Oxydationspotential. Es wird empfohlen, bei der Fluoreszenzanalyse 9 Probetropfen, u. zwar bei saurer, neutraler u. alkal. Rk. je unter reduzierenden, indifferenten u. oxydierenden Bedingungen zu vergleichen. Geeignete Zusätze: 0,001-n. HCl oder 0,1-n. CH₃COOH, 0,01-n. NaOH, Na₂SO₃, H₂O₂ oder NaClO. (Documentat. sci. 6. 241—44. Sept./Okt. 1937.) KUTZELNIGG.

R. Tomaschek, *Über Lenardphosphore unter besonderer Berücksichtigung der Phosphore mit linienhafter Emission*. Zusammenfassender Vortrag. (Acta phys. polon. 5. 393—406. 1936. Dresden, Techn. Hochschule.) KUTZELNIGG.

R. W. Pohl, *Über die Absorptionsspektre der Alkalihalogenidkristalle*. Übersicht über die Absorptionsspektre der Alkalihalogenide sowie die der Farbzentren, der U-Zentren u. der F'-Zentren. (Acta phys. polon. 5. 349—56. 1936. Göttingen, Univ., I. Physik. Inst.) KUTZELNIGG.

* **E. G. Schneider** und **H. M. O'Bryan**, *Die Absorption der Ionenkristalle im Ultraviolett*. Um die Messungen von HILSCH u. POHL (C. 1930. I. 2360) über die UV-Absorptionsbanden der Alkali-Halogenide bis 1600 Å zu erweitern, benutzen Vf. LiF-Platten als Träger für die zu untersuchenden dünnen Alkali-Halogenidschichten. Es ist möglich, LiF-Platten herzustellen, die bis 1050 Å durchlässig sind. Somit können

*) Opt. Eigg. organ. Verbb. s. S. 855, 861, 862.

Vf. Absorptionsmessungen im Gebiet von 1600—1050 Å durchführen. Es wird ein Vakuumspektrograph mit THIBAUD-Gitter (Dispersion 40 Å/mm) benutzt. Als Lichtquelle diente ein Funke zwischen Silberlot- u. Wolframcarbidelektroden. Die LiF-Platten besaßen eine Dicke von 1 mm u. zeigten eine ausgezeichnete, konstante Durchlässigkeit bis 1050 Å. Die zu untersuchenden Alkalihalogene wurden in dünner Schicht (0,05 μ Dicke) auf die LiF-Platten aufgedampft. Der Vgl. der Spektren mit u. ohne absorbierende Schicht zeigt, daß außer den von HILSCH u. POHL gefundenen Banden unterhalb von 1600 Å eine große Zahl von Banden vorhanden ist, deren Breite 0,3 bis 1,3 eV beträgt. Die Banden stehen mit den Berechnungen von HIPPEL (C. 1936. II. 2674) in Übereinstimmung. Außer den Alkali-Halogeniden wurden noch einige andere (MgCl₂, MgBr₂, CaCl₂, BaCl₂, ZnCl₂, CuCl, AgCl) untersucht. Diese zeigen eine Reihe von scharfen Absorptionskanten mit anschließender kontinuierlicher Absorption nach kurzen Wellenlängen. (Physic. Rev. [2] 51. 293—98. 1/3. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GÖSSLER.

Joachim Lietz, *Über die Verfärbung des Zirkons durch Bestrahlung*. Die Absorptionsspektren der Verfärbung bei Einstrahlung von UV in das Eigenabsorptionsgebiet des Zirkons von Mongka wurden untersucht. Die Gültigkeit des BUNSEN-ROSCOPF'schen Gesetzes wurde nachgewiesen. Die verfärbende Wrkg. des Lichtes nimmt mit abnehmender Wellenlänge zu. Die Veränderungen der Absorption, die durch Erhitzen (roter Farbton) u. durch Bestrahlung mit sichtbarem Licht (Entfärbung) hervorgerufen werden, werden quantitativ verfolgt. Eine versuchsweise Deutung der Absorptionskurve als Überlagerung von 3 Banden wird gegeben. — Bei der UV-Bestrahlung zeigt der Zirkon lebhafte bläuliche Fluoreszenz (Bande bei 480—490 $\mu\mu$), nach der Bestrahlung erhitzt, luminesciert er bei 110 u. 200°. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchemie. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 337 bis 353. Okt. 1937. Hamburg, Univ., Abt. f. Edelsteinforsch.) KUTZELNIGG.

E. Beutel und **A. Kutzelnigg**, *Hell fluoreszierendes Zinkoxyd durch teilweise Zersetzung von basischem Zinkcarbonat*. Wenn man bas. ZnCO₃ kurz (z. B. 1 Min. auf 300°) erhitzt, erhält man bei Zimmertemp. hell kreß fluoreszierende Präparate. Ein Maximum der Fluoreszenzintensität tritt bei Zers.-Temp. zwischen 250 u. 500° auf, wenn etwa 0,11 Mol ZnO gebildet wurden. — Durch Lagern der Präpp. an der Luft wird ihr Fluoreszenzvermögen unter Umständen vorübergehend stark erhöht, u. zwar um so mehr, je niedriger die Zers.-Temp. war. (Mh. Chem. 70. 297—301. Juli 1937. Wien, Technolog. Inst. d. Hochschule für Welthandel.) KUTZELNIGG.

Louis Royer, *Neue Beobachtungen über die Thermolumineszenz gewisser kristalliner Schiefer*. Die C. 1937. I. 4481 referierte Unters. wird auf Gneise anderer Herkunft ausgedehnt, die sich fast durchweg als thermolumineszierend erwiesen. Auf Grund der Thermolumineszenz Aussagen über das Alter des betreffenden Gesteines zu machen erscheint nicht möglich, doch erlaubt sie gewisse Unterscheidungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 991—93. 22/3. 1937.) KUTZELNIGG.

K. S. Krishnan und **P. K. Seshan**, *Über die Fluoreszenzspektren in Kristallen als Verunreinigungen eingeschlossener Moleküle*. (Vgl. C. 1935. I. 538.) Reine, aus alkoh. Lsg. erhaltene Chrysenkrystalle fluoreszieren im Tageslicht schwach bläulich. Enthalten sie aber eine Spur Naphthacen, so beobachtet man stark grüne Fluoreszenz. Ähnliches gilt für Anthracen mit Naphthacenzusatz („grünes“ Chrysen bzw. Anthracen). — In der Ebene des Mol. schwingendes Licht wirkt viel stärker fluoreszenzerregend, als senkrecht dazu schwingendes; es ist zugleich jenes, das stärker absorbiert wird. Die mit verschied. polarisiertem Licht erregte Fluoreszenz ist ganz oder vorwiegend in der betreffenden Richtung polarisiert. Auch die durch unpolarisiertes Licht erregte Fluoreszenz ist stark polarisiert. Die an reinen Krystallen von 1,2,5,6-Dibenzanthracen gewonnenen Ergebnisse sind die gleichen wie für die „grünen Krystalle“ mit dem Unterschied, daß die stärker absorbierbaren u. stärker fluoreszenzerregenden Schwingungen der *a*- u. nicht wie früher der *b*-Achse entsprechen. (Acta physico-polon. 5. 289—99. 1936. Calcutta, Ind. Association for the Cultivation of Science.) KUTZELNIGG.

I. N. Stranski, *Über die Änderung der Bildungsgeschwindigkeit von Keimen in unterkühlten Schmelzen*. Für die Unters. der Keimbdg.-Geschwindigkeiten in fl. Medium besteht bisher keine Meth., die der adiab. Abkühlung einer Gasphase äquivalent wäre, da der Einfl. der Keimbdg. an der Phasengrenzfläche der Gefäßwand schwer auszuschalten ist. Vf. sieht eine Möglichkeit zur Vermeidung dieses Nachteils in folgendem Vorgehen: eine Schmelze, die sich bei Atmosphärendruck auf einer Temp. gerade etwas oberhalb des F. befindet, wird unter so hohen Druck gesetzt, daß das Syst. in genügend

weiten Grenzen unterkühlt werden kann. Nach den z. B. für K u. für CCl_4 vorliegenden Daten liegen die hierzu erforderlichen Drucke in einem ohne bes. Schwierigkeiten zugänglichen Bereich von einigen 1000 at. Der Wandinfl. wird durch Beheizung der Wände (z. B. elektr.) ausgeschaltet. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoj Chimii] 8. 955. Dez. 1936.)

R. K. MÜLLER.

P. T. Dolley, *Absolute Krystallisationsgeschwindigkeit von $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (Sesquicarbonat)*. Vf. arbeitet eine allg. Meth. aus, um die Krystallisationsgeschwindigkeit von $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ für eine geforderte Krystallgröße zu berechnen besonders im Hinblick auf Kapazitätsberechnung einer bestimmten App. oder Vorausberechnung einer Neuanlage für bestimmte Leistungen. Die Krystallgröße einer Serie wird statist. ausgezählt u. erfaßt. Fällungs- u. Krystallisationsgeschwindigkeit während der CO_2 -Begasung von Laken mit verschied. Cl'-Gehh. (13,70 bis 15,0% NaCl, Owens Lake, Cal.) werden bestimmt bei 35, 43 u. 49°, u. die Gleichungen für die verschied. Krystalldimensionen gegeben. Während der Begasung mit CO_2 nimmt die Krystallisationsgeschwindigkeit regelmäßig mit der fallenden Alkalität der Lake ab u. wird Null für den Umwandlungspunkt $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3$. Unterhalb dieses Punktes wird sie negativ, d. h. es tritt Auflösung der gebildeten Krystalle ein. Die Krystallisationsgeschwindigkeit steigt mit steigendem Cl'-Geh. an, wahrscheinlich wegen des damit steigenden Na'-Gehaltes. Ferner steigt sie ebenfalls mit steigender Temp. u. zwar wird sie für ca. 12° Temp.-Anstieg verdoppelt. Bei dem Temp.-Effekt überlagern sich jedoch mehrere Komponenten, so daß derselbe nicht linear verläuft u. vorläufig nicht formelmäßig erfaßbar ist. (Ind. Engng. Chem. 29. 1101—06. Okt. 1937. Lone Pine, Cal., Pacific Alkali Comp.) MECKBACH.

L. J. Klinkenberg, *Isomorphie und Übersättigung*. Als Bedingungen der Isomorphie gibt Vf. folgende: 1. Zugehörigkeit zweier Verbb. zu demselben Verb.-Typ; 2. geringe Unterschiede in den Dimensionen der Elementarzelle; 3. gleiche Zahl positiver u. negativer Atome oder Atomgruppen; 4. geometr. analoge Plätze dieser Atome oder Atomgruppen in der Elementarzelle. Die früher angenommenen Kriterien der Isomorphie, nämlich Mischbarkeit u. Aufhebung der Übersättigung, können nicht mehr als solche angesehen werden. Das schon früher bei übersätt. NaNO_3 -Lsgg. beobachtete Ausbleiben der Krystallisation in Ggw. des isomorphen Calcits wird in analogen Verss. mit übersätt. Lsgg. von KClO_4 u. NH_4ClO_4 in Ggw. der isomorphen Verbb. BaSO_4 u. BaCrO_4 ebenfalls festgestellt; jedoch ist die Übersättigung gegen die Ggw. von BaCrO_4 empfindlicher als gegen die von BaSO_4 , was sich aus der Verschiedenheit der Ionenarten erklären läßt. (Chem. Weekbl. 34. 617—19. 25/9. 1937. Leiden, Univ.) R. K. MÜLLER.

Oskar Mattiat, *Über Schwingkrystalle aus Seignettesalz*. Die Elastizitätsmoduln des Seignettesalzes in Abhängigkeit von der Krystallorientierung werden in einem räumlichen Modell dargestellt. Es ergibt sich ein ausgesprochenes Minimum in der Richtung 45° zur c-Achse u. 90° zur b-Achse. Sie ist zugleich die optimale Schwingrichtung. Der Elastizitätsmodul beträgt für diesen Fall 105500 kg/qcm. An 30 in der angegebenen Richtung geschnittenen Stäben werden die Eigenschwingungswerte gemessen. Der Schwingungskoeff. hat den Wert 1210 mm·kHz. Mit zunehmender Breite der Krystalle nimmt die Frequenz der Eigenschwingung ab. Aus senkrecht zur a- oder b-Achse geschnittenen Platten werden Stäbe gleicher Länge hergestellt, deren Längsrichtungen verschied. Winkel zwischen 0 u. 90° mit der c-Achse bilden u. ihre Eigenschwingungen gemessen. Es ergibt sich für beide Fälle ein Minimum bei 45°. Der Temp.-Koeff. ($0,6-2,3 \cdot 10^{-3}$) liegt etwa 2 Größenordnungen höher als bei Quarz u. ist temperaturabhängig. Es wird ein Ersatzschaltbild gegeben sowie der Reaktanzverlauf u. der Abstand zwischen Reihen- u. Parallelresonanz bestimmt. Die Dämpfung der Seignettesalzschrwingkrystalle ist etwa 10-mal so groß wie bei Quarz. In einem Anhang gibt Vf. die mathemat. Berechnung des Elastizitätsmoduls von Seignettesalz für beliebige Orientierungen zum Krystallsystem. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 50. 115—20. Okt. 1937. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) REUSSE.

F. Laves, *Fünfundzwanzig Jahre Laue-Diagramm*. Mit einer Zusammenstellung der heutigen Kenntnisse über Atomabstände in Krystallen. Übersicht über die Entw. der Methodik u. Theorie der LAUE-Diagramme. Anschließend wird eine Übersicht über unsere heutigen Kenntnisse über Atomabstände in Krystallen gebracht. (Naturwiss. 25. 705—08. 721—33. 5/11. 1937. Göttingen.)

GOTTFRIED.

Otis P. Hendershot, *Absorptionsfaktor für die Drehkrystallmethode der Krystallanalyse*. Vf. behandelt mathemat. das Problem der Best. des Absorptionsfaktors bei Intensitätsmessungen auf Grund von Drehkrystallaufnahmen u. Krystallen beliebiger

Gestalt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 324—26. Sept. 1937. Ithaca, Cornell Univ.) GOTTFRIED.

M. J. Buerger, *Die Präzisionsbestimmung von linearen und Winkel-Gitterkonstanten von Einkristallen*. Es wird ein neuer App. beschrieben zur Präzisionsbest. von Gitterkonstanten u. Winkelwerten bei Vorliegen von Einkristallen. Die Auswertungsmethodik wird ausführlich beschrieben. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 433—68. Okt. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Mineralogical Labor.) GOTTFRIED.

F. Ssolowjew, *Zu der Arbeit von G. Dawydow „Eine Verdoppelung der Abbildungen bei der Röntgendurchstrahlung von Metallen.“* (Vgl. C. 1936. II. 367.) (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 2029—30. 1936.) R. K. MÜLLER.

N. A. Shishacow, *Freie zweidimensionale Krystalle von Siliciumpentoxyd*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2125 referierten Arbeit. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 687—95. Okt. 1937. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Koll.-elektrochem. Inst.) GOTTFRIED.

* **E. Saur**, *Über die Gitterkonstante von Alaunen mit schwerem und leichtem Krystallwasser*. Es wurden Rückstrahltaufnahmen hergestellt an $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, $KAl(SO_4)_2 \cdot 12 D_2O$, $KCr(SO_4)_2 \cdot 12 H_2O$ u. $KCr(SO_4)_2 \cdot 12 D_2O$. Vermessen wurden Interferenzen mit großen Ablenkungswinkeln. Gefunden wurde, daß jeweils die Gitterkonstanten der beiden Alaune mit gewöhnlichem Krystallwasser u. schwerem Krystallwasser innerhalb der Fehlergrenzen übereinstimmen. Bei $KCr(SeO_4)_2 \cdot 12 H_2O$, $KCr(SeO_4)_2 \cdot 12 D_2O$, $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6 H_2O$ u. $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6 D_2O$ gelang es nicht, Rückstrahlprogramme mit gut vermeßbaren Interferenzen von hohen Ablenkungswinkeln zu erhalten. Aus Pulveraufnahmen, deren Aufslg.-Vermögen nicht so groß ist wie das von Rückstrahltaufnahmen, ergab sich auch innerhalb der Fehlergrenzen Übereinstimmung der Parameter der Salze mit gewöhnlichem u. schwerem Krystallwasser. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 523—25. Okt. 1937. Göttingen, Univ., 2. Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

A. Iandelli und E. Botti, *Über die Krystallstruktur von Verbindungen der seltenen Erden mit den Metalloiden der 5. Gruppe. III. Arsenide und Antimonide von Lanthan, Cer und Praseodym.* (II. vgl. C. 1937. II. 349.) Mit $Cu K_{\alpha}$ bzw. $Fe K_{\alpha}$ -Strahlung wurden Pulveraufnahmen hergestellt an $LaAs$, $CeAs$, $PrAs$, $LaSb$, $CeSb$ u. $PrSb$. Alle Substanzen krystallisieren kub. im NaCl-Typ mit den Gitterkonstanten (in obiger Reihenfolge): 6,12₅, 6,06₀, 5,99₁, 6,47₅, 6,39₉ u. 6,35₃ Å. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 498—502. 8/5. 1937.) GOTTFRIED.

L. H. Germer, *Elektronenbeugungsuntersuchungen an Kupferoxydul*. Einkrystalle von Cu_2O werden erhalten durch Oxydation von polykrystallinem Cu mit O_2 bei 8 mm Hg Druck u. 1030°, sowie nachfolgendes Tempern des Oxyduls bei 1230°. Die Krystalle sind tiefrot gefärbt u. klar mit sauberen Oberflächen; sie liefern schöne Elektronenbeugungsbilder mit Kikuchilinien u. Brechungseffekt, die sich durch Ätzen noch verbessern. Die sorgfältige Auswertung der Aufnahmen ergibt im allg. Übereinstimmung mit der Cupritstruktur, die durch Röntgeninterferenzen bestimmt wurde. Jedoch werden in den Intensitäten der Kikuchilinien Anomalien gefunden, z. B. tritt bei Einfall des Elektronenstrahls parallel (1 1 1) diese Interferenz nicht auf. Beim Ätzen mit HNO_3 u. KCN wird manchmal eine fremdartige kub. Struktur mit $a_w = 8,35$ Å der n. Cu_2O -Struktur überlagert gefunden. Eine Erklärung für das Auftreten dieser Fremdphase kann nicht gegeben werden. (Physic. Rev. [2] 52. 959—67. 1/11. 1937. New York, N. Y., Bell Telephone Labor.) SCHOON.

Florrie M. Quodling und D. P. Mellor, *Eine Bemerkung über $BaCdCl_4 \cdot 4 H_2O$ und der vermutete Isomorphismus mit $BaPt(CN)_4 \cdot 4 H_2O$* . Aus einem Vgl. der opt. u. morpholog. Eig. von $BaCdCl_4 \cdot 4 H_2O$ mit solchen vom Typus $BaM(CN)_4 \cdot 4 H_2O$, speziell $BaPt(CN)_4 \cdot 4 H_2O$ folgt, daß der vermutete Isomorphismus zwischen den beiden Salzen nicht als real anzusehen ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 522—23. Okt. 1937. Sydney.) GOTTFRIED.

H. Nitka, *Debye-Scherrer-Aufnahmen an Germanium zwischen 20° absolut und 1110° absolut*. Es wurden Pulveraufnahmen mit $Fe K$ -Strahlung hergestellt an Ge mit einem Reinheitsgrad von 99,9% in dem Temp.-Bereich von 20° absol. bis 1110° absolut.

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 861, 862.

Ganz allg. wurde festgestellt, daß innerhalb des untersuchten Temp.-Bereichs eine allotrope Umwandlung nicht eintritt. Die Gitterkonstante bei Zimmertemp. (20°) ergab sich zu $a = 5,648 \pm 0,004 \text{ \AA}$, bei 230° zu 5,655, bei 450° zu 5,664, bei 840° zu 5,681 Å. Bei 20° absol. wurde $a = 5,63 \pm 0,02 \text{ u.}$ bei 120° absol. $a = 5,64 \pm 0,02 \text{ \AA}$ gemessen. (Physik. Z. 38. 896—901. 15/11. 1937. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) GOTTFR.

N. F. Mott, *Die Energie des Überstrukturgitters von β -Messing*. Die körperzentriert kristallisierende Phase β -Messing bildet oberhalb 460° ein Überstrukturgitter mit den Atomen des einen Elements an den Ecken, des anderen in den Raummitteln eines Würfels. Wird angenommen, daß sich die Leitungselektronen (2 Elektronen von jedem Zn-Atom, 1 Elektron je Cu-Atom) um die Zn-Atome zusammenballen, daß also die Ladungsdichte um ein Zn-Ion u. das elektrostat. Potential in der Nachbarschaft desselben größer als um ein Cu-Ion ist, so kann die Energie des geordneten u. ungeordneten Gitters berechnet werden. Die Bindungsenergie zwischen 2 Atompolyedern beträgt im geordneten Zustand je Atom: $W = -0,027 \text{ eV}$. Die Energie, die sich durch die gegenseitige Einw. der Ionen ergibt, läßt sich für das CuZn-Gitter, bei einem interatomaren Abstand von 2,09 Å zu 0,013 eV berechnen. Damit ergibt sich als Gesamtenergie des Überstrukturgitters pro Atom: 0,040 eV, während sich aus Verss. ein Wert von 0,043 eV/Atom bei 730° absol. ergibt. Vf. behandelt zum Schluß noch die Änderung des Ordnungsgrades mit der Temperatur. (Proc. phys. Soc. 49. 258—62. 1/5. 1937. Bristol, Univ., Wills Physic. Labor.) ERNA HOFFMANN.

H. Jones, *Die Phasengrenzen in binären Legierungen. I. Das Gleichgewicht zwischen flüssigen und festen Phasen*. Es wird eine thermodynam. Theorie der Schmelzpunkts- u. Gefrierpunktskurven für das Gebiet α_{fest} -fl. von bin. Legierungen entwickelt. Bei genügend großer Verdünnung gilt für diese Legierungen die VAN'T HOFFSCHE Beziehung. Die Änderung der latenten Wärme ist in Legierungen von Cu mit geringen Mengen Ni, Zn, Ga oder Ge proportional dem Quotienten aus der Zahl der Valenzelektronen u. der Zahl der Gesamtatome. Die gleiche Beziehung gilt für Legierungen von Ag mit geringen Mengen Cd, In oder Sn. (Proc. phys. Soc. 49. 243—49. 1/5. 1937. Bristol, Univ., Wills Physic. Labor.) ERNA HOFFMANN.

H. Jones, *Die Phasengrenzen in binären Legierungen. II. Die Theorie der α , β -Phasengrenzen*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter der Voraussetzung, daß die Phasengrenzen vollkommen durch die Differenz der Fermienergie der beiden Phasen bestimmt sind, kann der Verlauf derselben in bin. Legierungen berechnet werden. Die unter obiger Voraussetzung abgeleitete Berechnung wird zur Best. der Phasengrenzen zwischen der flächenzentrierten α -Phase u. der körperzentrierten β -Phase in Lsgg. von beispielsweise Zn, Ga oder Ge in Cu angewendet. Es wird gezeigt, daß die Breite des ($\alpha + \beta$)-Mischkristallgebietes so mit starker Annäherung erhalten werden kann. Die Breite des Mischkristallgebietes nimmt ab mit Zunahme der Valenz des dem Cu zulegierten Metalls in Übereinstimmung mit dem Experiment. Die Änderung der Grenze des α - u. β -Gebietes mit der Temp. kann, wenn auch weniger gut, ebenfalls berechnet werden. (Proc. phys. Soc. 49. 250—57. 1/5. 1937.) ERNA HOFFMANN.

E. Zintl und W. Haucke, *Konstitution der metallischen Phasen NaZn_{13} , KZn_{13} , und KCd_{13}* . Aus DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen an NaZn_{13} , KZn_{13} u. KCd_{13} ergab sich für die drei Substanzen kub. Struktur mit den Dimensionen 12,27 (7,1 Atom-% Na), 12,36 (92,3 Atom-% Zn) 13,77 Å (91,6 Atom-% Cd). In der Zelle sind jeweils 8 Moll. enthalten. An NaZn_{13} wurde die Strukturauflösung durchgeführt; Raumgruppe ist O_h^6 . Es liegen 8 Na in $(0\ 0\ 0; 0\ 1/2\ 1/2; 0\ 1/2\ 1/2; 1/2\ 0\ 1/2; 1/2\ 1/2\ 0) + 1/4\ 1/4\ 1/4; 3/4\ 3/4\ 3/4; 8\ \text{Zn}$ in $(0\ 0\ 0; 0\ 1/2\ 1/2; 0\ 1/2\ 1/2; 1/2\ 0\ 1/2; 1/2\ 1/2\ 0) + 0\ 0\ 0; 1/2\ 1/2\ 1/2$ u. 96 Zn in der 96-zähligen Punktlage $\{0\ y\ z\}$ mit $y = 16/90$ u. $z = 11/90$. Na ist umgeben von 24 Zn, Zn in $[0\ 0\ 0]$ von 12 Zn u. Zn in der 96-zähligen Punktlage von 10 Zn u. 2 Na. Die beiden anderen Verbb. haben die gleiche Struktur wie NaZn_{13} mit wahrscheinlich etwas anderen y - u. z -Parametern. (Naturwiss. 25. 717. 29/10. 1937. Darmstadt, Techn. Hochsch.) GOTTFR.

Robert F. Mehl, *Diffusionsgeschwindigkeit in festen Lösungen*. Zusammenfassende Darst. der Diffusion in metall. Mischkristallen auf Grund von Literaturdaten u. eigenen Beobachtungen. (J. appl. Physics 8. 174—85. März 1937. Pittsburgh, Pennsylvania, Carnegie Inst. of Techn., Dep. of Metallurgy.) WEIBKE.

W. S. Bugakow und B. Ssirotkin, *Abhängigkeit des Diffusionskoeffizienten von der Konzentration des diffundierenden Metalls*. Es wird die Diffusion von Zn u. Cd in Ag bei Temp. zwischen 700 u. 900° bei verschied. Konz. des diffundierenden Metalls untersucht u. durch Kurven dargestellt. Dabei zeigt es sich, daß beim Diffundieren

von Cd in Ag der Diffusionskoeff. (D.) im Konz.-Intervall von 0—5% konstant bleibt. Bei höheren Konz. (von 10—15% Cd) nimmt die Größe von D. beträchtlich zu u. wird von der Konz. des diffundierenden Metalles abhängig. Die Best. der Diffusion erfolgte nach der Verdampfungsmeth. von BUGAKOW u. NESKUTSCHAJEW (C. 1935. II. 1655). Bei der Diffusion von Zn in Ag ändert sich im Intervall von 0—10% der D. sehr wenig. Bei 15% Zn nimmt die Größe von D. etwas zu. Die Verschiedenheit der bei den beiden in Ag diffundierenden Metalle Zn u. Cd gefundenen Konz.-Grenzen, unter denen D. konstant bleibt, könnte mit der Verschiedenheit der Atomradien dieser Elemente erklärt werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 7. 1577—83. 15/8. 1937.)
V. KUTEPOW.

E. A. Owen und John Idwal Jones, *Der Einfluß des Druckes und der Temperatur auf die Aufnahme von Wasserstoff durch Palladium*. Der Einfl. des Druckes u. der Temp. auf die Aufnahme von H₂ durch Pd wird röntgenograph. bei 80, 100, 120 140 u. 160° im Druckgebiet von 0—76 cm Hg verfolgt. Bei konstanter Temp. besteht eine lineare Beziehung zwischen Gitterparameter u. Druck für beide Phasen des Syst. Pd-H₂. Für verd. Lsgg. von H₂ in Pd ändert sich der Gitterparameter direkt mit dem H₂-Druck u. umgekehrt mit dem Quadrat der Temp. des Pd. Gasfreies Pd besitzt bei 20° einen Identitätsabstand von $3,88256 \pm 0,0003 \text{ \AA}$ u. einen mittleren therm. Ausdehnungskoeff. von $12,7 \times 10^{-6}$ pro Grad im Bereich von 0—300°. (Proc. phys. Soc. 49. 587—602. 1/9. 1937. Bangor, Univ., College of North Wales.)
BARNICK.

E. A. Owen und John Idwal Jones, *Das System Palladium-Wasserstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Pd wird bei verschied. Druck u. konstanter Temp. mit H₂ beladen u. röntgenograph. untersucht. Bei einer konstanten Temp. von 100° bildet sich mit steigendem Druck bis zu etwa 20 cm Hg allein die α -Phase. Zwischen 20 u. 45 cm Hg-Druck wird das Auftreten eines Zweiphasengebietes $\alpha + \beta$ beobachtet. Weiterhin zunehmender Druck bewirkt die Bldg. der β -Phase. Mit abnehmendem Druck entsteht zuerst, ausgehend von einem Anfangsdruck von 66 cm Hg die β -Phase allein bis zu einem Druck von 21 cm Hg. Im Bereich von 21—17 cm Hg-Druck treten die α - u. β -Phase gemeinsam auf. Von 17 cm Hg-Druck abwärts bis zum Druck 0 wird allein die α -Phase gebildet. Beim Auftreten oder Verschwinden der β -Phase wird eine plötzliche Änderung der H₂-Konz. im Pd beobachtet. Im Syst. Pd-H₂ treten also zwei feste Lsgg. auf. Die H₂-reiche Phase entspricht einer Zus. von etwa Pd₂H u. vermag H₂ zu lösen. Das Gitter der β -Phase kann nicht im störungsfreien Zustande erhalten werden. (Proc. phys. Soc. 49. 603—10. 1/9. 1937.)
BARNICK.

A. Sieverts und W. Danz, *Die Löslichkeit von Deuterium und von Wasserstoff in festem Palladium*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 1895.) Ausführliche Wiedergabe der in II. vorläufig mitgeteilten Ergebnisse u. der Vers.-Methodik. In dem Temp.-Gebiet, in dem die Legierung Pd-D noch als wasserstoffarme α -Phase, die Legierung Pd-H schon als wasserstoffreiche β -Phase vorliegt (etwa bei 120°), sind die Unterschiede des Lösungsvermögens für H₂ u. D₂ so groß, daß eine wirksame Anreicherung von schwerem Wasserstoff aus einer Mischung, die ungefähr gleiche Mengen von H₂ u. D₂ enthält, möglich ist. (Z. physik. Chem. Abt. B. 38. 46—60. Okt. 1937.)
REITZ.

A. Sieverts und W. Danz, *Der elektrische Widerstand und die magnetische Suszeptibilität deuteriumbeladener Palladiumdrähte*. An Pd-Drähten, die in schwefelsaurer Lsg. bzw. D₂SO₄-Lsg. in D₂O kathod. mit verschied. Mengen Wasserstoff oder Deuterium beladen worden sind, werden elektr. Widerstand u. magnet. Suszeptibilität bestimmt. Deuterium erhöht den Widerstand von Pd stärker als Wasserstoff. Die höchste erreichte Deuteriumkonz. (bei einer Stromdichte von 5 mAmp./qcm) ergibt eine relative Widerstandserhöhung von 92% u. entspricht einer Zus. der Legierung PdD_{0,66}. Die Widerstandserhöhung für PdH_{0,66} beträgt nur 58%. Bei Wasserstoff kann eine etwas höhere Konz. als bei Deuterium erreicht werden (PdH_{0,79}). — Die magnet. Suszeptibilität des (paramagnet.) Pd wird durch äquivalente Mengen von Deuterium u. Wasserstoff um den gleichen Betrag herabgesetzt. (Z. physik. Chem. Abt. B 38. 61—71. Okt. 1937. Jena, FRIEDRICH-SCHILLER-Univ., Chem. Labor.)
REITZ.

Antonio De Caprariis, *L'atome e la moderna fisica*. Avellino: Pergola. 1937. (33 S.) 8°.
Hendrik Anthony Kramers, *Die Grundlagen der Quantentheorie. Quantentheorie des Elektrons und der Strahlung*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1938. (X, 502 S.) 4° = Hand- u. Jahrbuch d. chem. Physik. Bd. 1, Abschn. 1. 2.

G. P. Thomson, *The atom*. rev. ed. London: Butterworth. 1937. (254 S.) 2 s. 6 d.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **R. Kienzle**, *Über die Zerstörung von Elektronenraumladungen durch positive Trägerstrahlen*. Arbeitet man mit einer Diode im Raumladungsgebiet, so wird der Anodenstrom mit zunehmendem Gasdruck sehr stark zunehmen, weil die entstehenden positiven Ionen der Raumladung entgegenwirken (LANGMUIR, SCHOTTKY, 1914). Der Mechanismus dieser Erscheinung wird in der Weise aufzuklären versucht, daß bei gutem Vakuum in eine Diode von außen her unter definiertem Winkel (parallel, senkrecht, schräg zum Glühdraht) ein meßbarer Strom (von der Größenordnung 10^{-6} A) von K^+ -Ionen gegebener Energie (100—1250 V) hineingeschossen wird. Der Raumladungseffekt (R.E.), gemessen durch die Elektronenstromänderung mit u. ohne Ionenstrom, wird als Funktion verschied. Parameter (Anodenspannung, Ionenstrom, Ionenenergie) bestimmt. Es ergeben sich die folgenden Gesetzmäßigkeiten: Der R.E. steigt mit wachsender Raumladungsdichte u. mit der Ionenenergie; er nimmt ferner mit steigender Ionenmenge zu u. erreicht einen durch die Größe der ursprünglichen Elektronenraumladung begrenzten Endwert. Die bisherigen Erklärungen, die wesentlich von einer kleinen Ionenenergie ihren Ausgang nehmen, werden den vorliegenden Verss. mit schnelleren Ionen nicht gerecht. Es sind Anzeichen dafür vorhanden, daß man bei der Deutung der Erscheinungen mit der Annahme einer Änderung der Raumladung durch die positiven Träger allein nicht auskommt. (Ann. Physik [5] 30. 401—19. Nov. 1937. Heidelberg, Phil. Lenard-Inst.) KOLLATH.

Walter Christoph, *Über die Nachlieferung von Elektronen in der Koronaentladung bei niederen Drucken*. Die Strahlung der Koronaentladung bei niederen Drucken wird in ihrer Bedeutung für die Elektronennachlieferung lichtelekt. untersucht. Es ergeben sich einfache Beziehungen zwischen der Lichtemission, der Stromstärke u. dem Druck: Die Anzahl der emittierten Lichtquanten ist dem Quotienten aus Stromstärke u. Druck proportional. Für das Verhältnis von Photostrom, welcher durch die Strahlung der Entladung erzeugt wird, zum Gesamtstrom ergibt sich bei Luft u. Wasserstoff bei 15 mm Hg der Wert 1%. Unter Berücksichtigung der Stoßverstärkung erhält man den Stromanteil, der auf Photoeffekt zurückzuführen ist, zu etwa 50%. Aus der Absorptionskurve läßt sich für die Gesamtstrahlung ein angenäherter mittlerer Absorptionskoeff. ermitteln; bezogen auf 760 mm Hg beträgt er für H_2 27,6 cm^{-1} u. für Luft 53,5 cm^{-1} . (Ann. Physik [5] 30. 446—66. Nov. 1937. Jena, Univ., Phys. Inst.) KOLL.

G. Busch, J. Hablützel und P. Scherrer, *Zur Theorie der Seignetteelektrizität*. Vff. messen die DEE. von Seignettesalz in den drei Hauptachsen mit einer empfindlichen Wechselstrombrücke im Temp.-Bereich von -180 bis $+50^\circ$. In der *b*- u. *c*-Richtung steigt die DE. stetig von dem Werte 6 bzw. 5 auf 10 an; in der *a*-Achse decken sich die Werte gut mit denen von H. MÜLLER (C. 1935. II. 485.) Die gemessene Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilitäten in den drei Hauptachsen u. das Auftreten des unteren CURIE-Punktes in der *a*-Richtung kann man nach LANGEVIN unter der Annahme verstehen, daß die Zahl der frei drehbaren Dipole eine Funktion der Temp. ist. Bei sehr tiefen Temp. sind alle Dipole eingefroren. Mit wachsender Temp. steigt die Zahl der drehbaren Dipole rasch an u. nähert sich einem konstanten Wert. Für dieses Auftauen der Dipole läßt sich ein Modell angeben, nach welchem die Krystallwassermoll. im Gitter zwei verschied. Punktlagen einnehmen können; in der energet. höheren Lage sind die Dipole frei drehbar, in der energet. tieferen nicht. Die FOWLERSche Theorie (C. 1935. II. 1499) steht im Hinblick auf ihre Aussagen über die Temp.-Abhängigkeit der DE. senkrecht zur *a*-Achse im Widerspruch mit den Messungen der Verfasser. Auf Grund ihrer Anschauungen beabsichtigen Vff. quantitative Aussagen über die Temp.-Abhängigkeit der Sättigungspolarisation u. der spezif. Wärme sowie über das Verh. von Seignettesalz mit schwerem Krystallwasser (D_2O) zu machen, deren experimentelle Prüfung u. ausführliche Darst. in Aussicht genommen ist. (Helv. physica Acta 10. 330—31. 19/10. 1937. Zürich, Physikal. Inst. der E. T. H.) ETZRODT.

A. Perrier, *Über die Verbindung zwischen der Leitfähigkeit und der Eigenthermokraft*. Die Meth. der „Charakteristiken“ des Vf. wird angewandt auf die Leitfähigkeit u. „Eigenthermokraft“ bei longitudinalen magnet. oder mechan. Einww.: Eigenthermokraft bedingt durch den spezif. Widerstand: Verschwinden der Eigenthermokraft im supraleitenden Zustand; Zusammenhang zwischen thermoelekt. u. Widerstandsanisotropie; Verallgemeinerung u. Zusammenhang mit der Hypothese der spontanen Anisotropie der Elementargruppen in Krystallen; experimentelle Prüfung der Theorie

*) Dipoment organ. Verb. s. S. 862.

(gemeinsam mit **M. G. Kolb**). (Helv. physica Acta 10. 337—40. 19/10. 1937. Lausanne.) ETZRODT.

Hermann Fahlenbrach, *Die physikalischen Grundlagen der Photozellen*. Kurzer Überblick. (Umschau Wiss. Techn. 41. 909—11. 3/10. 1937.) KLEVER.

Eligio Perucca und Romolo Deaglio, *Der lichtelektrische Sperrschichteffekt und der lichtelektrische Hallwacheffekt*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit des Sperrschichtphotoeffektes der Sperrschichtzellen (Cu_2O u. Selen) von der Wellenlänge des einfallenden Lichtes. Die an einer Reihe techn. Photozellen im Bereich von $0,4 \mu \dots 1 \mu$ ausgeführten Messungen der Sättigungs-EK. ergeben eine lineare Frequenzabhängigkeit. Dieses Ergebnis gibt der Theorie der Vff., in welcher versucht wird, den Sperrschichteffekt dem Hallwacheffekt in der Deutung anzunähern, eine neue Stütze. Allerdings weicht die Neigung der Geraden von der der EINSTEINSCHEN Beziehung entsprechenden Neigung erheblich ab. Vff. machen es in neueren Unterss. wahrscheinlich, daß die Neigung von den Eigg. der Zellen, vor allem von der Dicke der Sperrschicht erheblich abhängt, u. daß die EINSTEINSCHEN Beziehung als Grenzzgesetz gilt. (Atti R. Accad. Sci. Torino [Classe Sci. fisich. mat. nat.] 72. I. 500—508. April/Okt. 1937. Torino, Labor. für Experimentalphysik des Polytechnikums.) ETZRODT.

Mizuho Satô, *Zusammenhang zwischen der Sommerfeldschen Elektronentheorie der Metalle und der Frenkelschen*. Unter Anwendung der vom Vf. ausgearbeiteten Theorie der entarteten BROWNSCHEN Bewegung (C. 1934. II. 2) wird die SOMMERFELDSCHEN elektr. Leitfähigkeit u. Wärmeleitfähigkeit der Metalle aus der FRENKELSCHEN Elektronentheorie (Z. Physik 29 [1924]. 214) abgeleitet. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. 25. 1136—40. März 1937. [Orig.: dtsh.]) KOLLATH.

R. B. Pontius, *Schwellenwerte von Supraleitern kleiner Dimensionen*. Ausführliche Veröffentlichung zu der C. 1937. II. 1322 referierten vorläufigen Mitteilung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 787—97. Nov. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) ETZRODT.

Louis Néel, *Untersuchungen über das Moment und das Molekularfeld von ferromagnetischen Stoffen*. In Ergänzung zu C. 1937. I. 293 entwickelt Vf. eine allg. Theorie der anomalen Volumenänderungen ferromagnet. Substanzen. Darnach besteht die Formel für die Anomalie aus einem temperaturunabhängigen u. einem zur Temp. proportionalen Glied. Die magnet. Kräfte werden bei der Rechnung als Wechselwirkungskräfte zwischen Nachbaratomen u. als Funktion des gegenseitigen Abstandes der Atome eingeführt. Die experimentellen Ergebnisse über die Volumenanomalien liefern die erste Ableitung der Wechselwirkungsenergie nach der Entfernung u. weiter eine Beziehung zwischen der zweiten u. dritten Ableitung. Mit der Abhängigkeit der Wechselwirkungsenergie vom Abstand zwischen den Atomen ändert sich zugleich auch das Molekularfeld. Die Wechselwirkungsenergie wird geändert 1. durch einen Dilatationseffekt, nämlich durch die allmähliche Vergrößerung des Abstandes zwischen den aufeinander einwirkenden Atomen bei Temp.-Erhöhungen u. 2. durch einen Oscillationseffekt. Im Tempo der BROWNSCHEN Bewegung werden die Atome einander genähert u. entfernt. Das Molekularfeld ist angenähert eine lineare Funktion der Temperatur. Weiter wird gezeigt, daß das oberhalb des Curiepunktes gültige lineare Gesetz zwischen reziproker Suszeptibilität u. Temp. keine Konstante C ergibt, die man als rein paramagnet. Curiekonstante ansprechen kann. Die Theorie gestattet, aus den Konstanten der experimentellen Beziehung die wahren paramagnet. Curiekonstanten zu berechnen. Für Ni u. Co entsprechen die wahren Konstanten 1 bzw. 2 unkompenzierten Spins pro Atom. Zur Erklärung des Unterschiedes zwischen ferromagnet. u. paramagnet. Atommomenten nimmt Vf. an, daß die Sättigungsmagnetisierung keiner vollständigen Ausrichtung aller Atommomente entspricht. Es werden immer einige durch das Molekularfeld an der Orientierung in das äußere Feld gehindert. Der statist. Charakter des Molekularfeldes erfordert eine statist. Berechnung der ferromagnet. Sättigungsmagnetisierungen. So werden die ferromagnet. Atommomente der ferromagnet. Metalle u. einer Reihe von Legierungen berechnet. In Sonderheit konnten die verwickelten Abhängigkeiten der Atommomente von der Konz. in den Systemen Fe-Ni u. Fe-Co befriedigend erklärt werden. (Ann. Physique [11] 8. 237—308. Okt. 1937. Straßburg, Univ., Physikal. Inst.) FAHLENBRACH.

Raymond Chevallier und Zia Esmail Bégui, *Thermomagnetische Eigenschaften von Ferrioxyd*. Es wird der Ferromagnetismus u. der Paramagnetismus von Fe_2O_3 untersucht. Das feste Fe_2O_3 existiert in 3 Modifikationen, einer paramagnet. amorphen Modifikation, einer schwach ferromagnet., rhomb. krystallisierenden α -Modifikation u. einer stark ferromagnet. kub. γ -Modifikation. Das γ - Fe_2O_3 ist im ferromagnet. Zustand,

je nach der Herkunft u. Behandlung, ganz verschieden. Vff. unterscheiden vier verschied. Formen: $\text{Fe}_2\text{O}_3 \gamma_1$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \gamma_2$, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \gamma_3$ u. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \gamma_4$, u. glauben, daß trotz gleicher Gitterstruktur der Ferromagnetismus in allen vier Fällen verschied. Ursprung hat. Bei dem $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ macht sich der Einfl. von Verunreinigungen sehr stark bemerkbar. Für reine Präpp. schwankte die Suszeptibilität bei 20° zwischen $20 \cdot 100 \cdot 10^{-6}$, für verunreinigte Präpp. zwischen $1000 \cdot 1000 \cdot 10^{-6}$. Im Gegensatz zu dem ferromagnet. Gebiet bei γ - u. $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ist der paramagnet. Zustand (bei hohen Temp.) durch Suszeptibilitätswerte ausgezeichnet, die unabhängig vom Zustand bei tiefen Temp. u. von Verunreinigungen sind. Oberhalb 700° besitzen α - u. $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ gleiche magnet. Suszeptibilitäten. In einem Hämatitkristall verschwand die magnet. Anisotropie reversibel bei 700° . Der Wert $20 \cdot 10^{-6}$ wird als untere Grenze für die Suszeptibilität von Fe_2O_3 gefunden. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1735—42. Nov. 1937. Nancy, Labor. de Physique de la Faculté des Sciences.)

FAHLENBRACH.

C. T. Lane, *Temperaturabhängigkeit des Diamagnetismus von γ -Messingen*. Mit der Meth. des beweglichen Wagens von WEISS u. FOEX wurde die diamagnet. Suszeptibilität einiger Cu-Zn-Legierungen mit einem Geh. von 60—67 Gewichts-% Zn in Abhängigkeit von der Temp. (20 — 700°) gemessen. Diese Legierungen sind in dem erwähnten Temp.-Intervall in der γ -Phase beständig u. besitzen ähnlich wie Bi anormal großen Diamagnetismus, der im allg. auch mit einer Temp.-Abhängigkeit verbunden ist. Bei den untersuchten Messingen war bei Zimmertemp. die magnet. Suszeptibilität in Übereinstimmung mit früheren Arbeiten anderer Autoren eine lineare Funktion der Temperatur. Mit zunehmender Temp. treten immer stärkere Abweichungen von einer Linearität auf. Für die Temp.-Abhängigkeit der Suszeptibilität χ bedeutet dieser Befund, daß χ der Cu-reichsten Legierungen mit der Temp. T zunimmt u. daß χ der Zn-reichsten Legierungen mit T abnimmt. Eine Legierung der Zus. Cu_7Zn_3 besitzt eine temperaturunabhängige Suszeptibilität. Die Ergebnisse werden mit der BLOCHSchen Theorie erklärt. (J. appl. Physics 8. 693—97. Okt. 1937. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

FAHLENBRACH: -

James P. Chittum und **Victor K. La Mer**, *Leitfähigkeit von Salzen in $\text{H}_2\text{O}\text{-D}_2\text{O}$ -Mischungen*. Zur Prüfung der Beziehung: Äquivalentleitfähigkeit \times Viscosität des Lösungsm. = C (Konstante) werden die Äquivalentleitfähigkeiten von annähernd 0,02-n. Lsgg. von LiCl, NaCl u. K-Acetat bei 25° in $\text{H}_2\text{O}\text{-D}_2\text{O}$ -Mischungen gemessen. Für LiCl ist Λ_∞ in D_2O 93,5 (in H_2O 114,6), für NaCl 103,4 (126,5), für K-Acetat 94,8 (114,1). Die Ionenäquivalentleitfähigkeiten können in Abhängigkeit von der Viscosität der $\text{H}_2\text{O}\text{-D}_2\text{O}$ -Mischung durch die empir. Beziehung $\Lambda_{\infty}^{(+)} \cdot \eta^z = C$ wiedergegeben werden, wobei der Exponent z für die verschied. Ionen individuelle Werte zwischen 1,18 (Li^+) u. 0,84 (K^+) annimmt. — Bei einer Wiederholung früherer Leitfähigkeitsmessungen an Essigsäurelsgg. mit erhöhter Genauigkeit ergibt sich die Dissoziationskonstante der Essigsäure zu $0,555 \cdot 10^{-5}$ in D_2O (etwas extrapoliert) gegenüber einem Wert von $1,840 \cdot 10^{-5}$ in H_2O bei 25° . Nach vorläufigen Messungen ist der Temp.-Koeff. der Äquivalentleitfähigkeit von NaCl-Lsgg. in D_2O zwischen 25 u. 45° etwa 10% größer als in H_2O . (J. Amer. chem. Soc. 59. 2425—30. 6/11. 1937. New York, N. Y., Columbia Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

Cecil W. Davies, *Die Leitfähigkeit von Kaliumferrocyanidlösungen*. Vff. beziehen sich auf eine Arbeit von JONES u. JELEN (vgl. C. 1937. I. 2110) über die Leitfähigkeit von Kaliumferrocyanidlösungen. Nach der Meth. von ONSAGER erhält Vff. eine mol. Leitfähigkeit von 736 u. eine Dissoziationskonstante von 0,0035. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1760—61. Sept. 1937. London, Battersea Polytechnic.)

GOTTFRIED.

S. Ja. Beresstnewa und **W. A. Kargin**, *Die Anwendung von Al-Amalgamelektroden zur Bestimmung der Aktivität von Al-Ionen in wässrigen Lösungen*. Vff. stellen Al-Amalgam her durch Zerstäuben von Hg in einem Hochvakuumgefäß (10^{-6} mm), an dessen Boden Hg als Anode enthalten ist, während ein Stückchen Al-Blech, durch zwei Al-Drähte gehalten, die Kathode darstellt; die angewandte Spannung beträgt 2000 bis 2500 Volt. Das gewonnene hochkonz. Al-Amalgam wird im Vakuum aufbewahrt; der Al-Geh. des Amalgams darf 5 — $6 \cdot 10^{-4}$ Gewichts-% nicht übersteigen. Die Potentiale von Al-Amalgamen können in wss. Lsgg. mit Hilfe der so hergestellten Al-Amalgam-elektrode mit einer Genauigkeit von ± 1 mV bestimmt werden. Vff. messen das Potential der Elektrode in wss. Lsgg. von reinem AlCl_3 bei 1 — $0,001$ -n. Konzentrationen. Die Elektrode kann zur Best. der Aktivität von Al-Ionen in wss. Lsgg. verwendet werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 800—04. Dez. 1936. Moskau, Physikal.-chem. Inst. KARPOV, Koll.-chem. Abt.)

R. K. MÜLLER.

Suzanne Veil, *Über die Anwesenheit von gelöstem Jod in wässrigen Jodkaliumlösungen und über die elektrischen Eigenschaften solcher Lösungen.* Die Ggw. von gelöstem J in wss. KJ-Lsgg. bewirkt eine Erniedrigung der elektr. Leitfähigkeit, wie aus den Unterss. verschied. Autoren bekannt ist. Vf. bestimmt die Potentialverteilung in solchen Lsgg. elektrometr. zwischen Pt-Elektroden. In einer Lsg., die an KJ gesätt. u. frei von J ist, tritt in der Nähe der Kathode ein außerordentlich starker Potential-sprung auf, während in der Nähe der Anode nur ein geringer Abfall zu beobachten war. In Lsgg., die sowohl an KJ wie auch an J gesätt. sind, erhält man für die Potentialverteilung ziemlich regelmäßig verlaufende Kurven ohne stärkere Diskontinuitäten. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 544—45. 27/9. 1937.) WEIBKE.

Max Planck, Einführung in die Theorie der Elektrizität und des Magnetismus. Zum Gebr. bei Vorträgen, sowie zum Selbstunterricht. 3. Aufl. Unveränd. Neudr. Leipzig: Hirzel. 1937. (VII, 206 S.) gr. 8° = Planck: Einführg. in d. theoret. Physik. Bd. 3. M. 6.—; Lw. M. 8.—.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

Jiří Baborovský, *Zwei neuere Arbeiten über das Nernstsche Wärmetheorem.* Besprechung der Unterss. von FOWLER u. STERNE (C. 1933. I. 28) u. von EASTMAN (C. 1937. II. 356). (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 187—93. 1937.) R. K. MÜLLER.

Klaus Schäfer, *Der zweite Virialkoeffizient der verschiedenen Modifikationen des leichten und schweren Wasserstoffes. II. Theoretische Berechnung.* (I. vgl. C. 1937. II. 2136.) Für den 2. Virialkoeff. von Gasen wird mit Hilfe der statist. Theorie der Gase u. einer Störungsrechnung 1. Näherung der SCHRÖDINGER-Gleichung für den Zusammenstoß zweier Gasmoll. ein Ausdruck abgeleitet, der neben der Abhängigkeit des Virialkoeff. von der Natur der zwischenmol. Kräfte auch noch eine Abhängigkeit von der M. der Moll. enthält. Die Differenz der Virialkoeff. der beiden Wasserstoffisotope wird hiernach unter Verwendung der von CLUSIUS u. BARTHOLOMÉ für die Größe der zwischenmol. Kräfte des Wasserstoffs im festen Zustand erhaltenen Ergebnisse (C. 1936. I. 3102) berechnet u. in befriedigender Übereinstimmung mit den früheren Vers.-Ergebnissen gefunden. Ebenfalls in Übereinstimmung mit diesen Verss. können die 2. Virialkoeff. von n-H₂ u. p-H₂ bzw. von n-D₂ u. o-D₂ nach derselben Rechnung in dem experimentell zugänglichen Temp.-Bereich nur einen unmeßbar kleinen Unterschied gegeneinander aufweisen. (Z. physik. Chem. Abt. B 38. 187—208. Nov. 1937. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

L. E. Boardman und **N. E. Wild**, *Die Diffusion von Gaspaaren mit Molekülen gleicher Masse.* Um Aufschluß über den Vorgang der Selbstdiffusion zu erhalten, führten Vf. Diffusionsverss. mit Gasen aus, deren physikal. Eigg. nahezu genau gleich sind. Untersucht wurden die Gaspaare N₂/CO u. N₂O/CO₂. Die Selbstdiffusionskoeff. dieser Gase wurden ferner aus Diffusionsmessungen an folgenden Gaspaaren unter Benutzung klass.-kinet. Überlegungen von KELVIN ermittelt: H₂/CO₂; H₂/N₂; N₂/CO₂. Der Diffusionskoeff. des Gaspaars N₂/CO, der als klass. Selbstdiffusionskoeff. dieser Gase zu betrachten ist, ergibt sich bei 15° u. 760 mm Hg zu 0,211 qcm/sec. für CO₂ u. N₂O zu 0,107 qcm/sec. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 162. 511—20. 15/10. 1937. Birmingham, Univ., Abt. für Physik.) HAUL.

I. M. Metter, *Bestimmung der Wahrscheinlichkeit der Übertragung von Schwingungsenergie beim Zusammenstoß des CO₂-Moleküls mit den Molekülen der Beimengung.* Von CO₂ (I), CO₂ + 1,5—2,3% W. (II), CO₂ + 2—6% CO (III), CO₂ + 3,7—9% NO (IV) u. CO₂ + 2,3—9,4% N₂ (V) wurden Messungen der Ultraschalldispersion ausgeführt. Die daraus für 0° berechneten Mittelwerte der erforderlichen Zusammenstöße, die zu einer Übertragung des Schwingungsquants führen, betragen: 51 330 bzw. 60 bzw. 230 bzw. 260 bzw. 1200. Ein Zusammenhang dieser Werte mit dem Dipolmoment des Zusatzgases besteht nicht; dagegen besteht ein Zusammenhang mit dem Grad der chem. Verwandtschaft der zusammenstoßenden Moll. (Erleichterung der Übergabe des Schwingungsquants für miteinander chem. reagierende Moll.), wie es aus der Wärmetönung Q folgender möglicher Rkk. ersichtlich ist: Q = -136 für CO₂ + CO₂ = 2 CO + O₂ bei I, Q = 0 für CO₂ + H₂O = H₂CO₃ bei II, Q = 0 für CO₂ + CO = CO + CO₂ bei III, Q = -55 für CO₂ + NO = CO + NO₂ bei IV u. Q = -85 für CO₂ + N₂ = CO + N₂O bei V. (Physik. Z. Sowjetunion 12. 233—34. 1937. Leningrad, Industrieinst., Labor. f. chem. Phys.) FUCHS.

K. Mendelssohn und **R. B. Pontius**, *Wärmeleitfähigkeit von Supraleitern im Magnetfeld.* Im Anschluß an Leidener Unterss. über die Wärmeleitfähigkeit von Supra-

leitern untersuchen Vff. die Wärmeleitfähigkeit im Übergangsbereich von reinen Metallen u. im Hysteresebereich der Legierungen unter isothermer Zerstörung der Supraleitfähigkeit durch ein Magnetfeld. Mit einer ausführlich beschriebenen Meth., ähnlich der in Leiden benutzten, wurden an Stäben aus reinstem Blei Relativmessungen in einem Transversalfeld bis zu 1000 Oersted bei Temp.-Differenzen von 2 u. ca. 260° ausgeführt, welche zeigten, daß sich die Wärmeleitfähigkeit im Übergangsbereich ähnlich der elektr. Leitfähigkeit ändert. Als Beispiel für eine Legierung wurde die Legierung 90 Atom-% Pb, 10 Atom-% Bi ausgewählt, deren Wärmewiderstand bei Temp.-Differenzen von etwa 0,5° in Transversalfeldern bis zu 1500 Oersted absol. gemessen wurde. Um einen Vgl. mit dem magnet. Hystereseverh. zu bekommen, wurde an einem Ellipsoid aus dem gleichen Material bei 4,3° absol. die B-H-Kurve aufgenommen. Es zeigte sich, daß der Hystereseverlauf in beiden Fällen den gleichen Charakter besitzt. Die Ergebnisse decken sich gut mit den Vorstellungen der Vff. über die Konst. supraleitender Stoffe, die sie gleichzeitig erweitern können durch neuere Deutungen über den Einfl. eines Magnetfeldes auf supraleitende Metalle u. Legierungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 777—87. Nov. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) ETZRODT.

P. G. Strelkow, *Thermische Konstanten bei hohen Temperaturen. I. Ein Dilatometer zur Messung der linearen Ausdehnungskoeffizienten.* Es wird ein Quarzdilatometer zur Messung des linearen Ausdehnungskoeff. mit einem Dickenmesser von ABBE-ZEISS zur Ausdehnungsmessung beschrieben. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 519—25. April 1937. Leningrad, Physikal.-techn. Inst. d. Urals, Wärmelabor.) GERASSIMOFF.

Andrei K. Walter, W. F. Gatschkowski und P. G. Strelkow, *Thermische Konstanten bei hohen Temperaturen. II. Thermische Ausdehnung von Steinsalz.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Ausdehnungskoeff. von Steinsalz wurde nach der interferometr. Meth., sowie mit Hilfe des Quarzdilatometers bis nahe an den F. bestimmt. Es wird angenommen, daß die Messungen mit dem Quarzdilatometer die zuverlässigeren Werte ergaben. — Die Gesamtausdehnung des Steinsalzes zwischen 0° absol. u. dem F. wird mit 6% angegeben. Für die Temp.-Abhängigkeit des Ausdehnungskoeff. wird eine empir. Formel aufgestellt. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 526—31. April 1937.) GERASSIMOFF.

W. F. Gatschkowski und P. G. Strelkow, *Thermische Konstanten bei hohen Temperaturen. III. Anomale thermische Ausdehnung von Wismut, Zink und Cadmium in der Nähe des Schmelzpunktes.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Ausdehnungskoeff. von Bi, Zn u. Cd sind bei höheren Temp. anomal, wobei die Anomalie mit Annäherung zum F. zunimmt. Die Vorzeichen der anomalen Ausdehnungskoeff. stimmen mit den Vorzeichen der Volumenänderung beim Schmelzen überein. Die Anomalie beginnt bei Bi 40°, bei Zn u. Pd 10° unterhalb des Schmelzpunktes. — Beim Zn wird unterhalb des Beginnes der Anomalie ein schneller Ausgleich des Ausdehnungsunterschiedes parallel u. senkrecht zur Kristallachse, in Übereinstimmung mit den röntgenograph. Befunden von OWEN u. YATES (C. 1934. II. 2191) beobachtet. — Beim Cd beobachteten Vff. bei hohen Temp. stellenweise eine oberflächliche Oxydation u. eine Ausscheidung von Einschlüssen, in denen sich die Verunreinigungen konzentrierten. — Die Literatur über anomale Metallausdehnung wird diskutiert. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 532—48. April 1937.) GER.

W. F. Gatschkowski und P. G. Strelkow, *Thermische Konstanten bei hohen Temperaturen. IV. Ausdehnungskoeffizient von Chlor- und Bromsilber.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Temp.-Abhängigkeit des Ausdehnungskoeff. von AgCl u. AgBr bestimmt. Der Vgl. mit der gleichen Größe für NaCl ergibt, daß die Temp.-Abhängigkeit bei Verb. mit ausgesprochenen Polarisierungseffekten eine größere ist. Es wurde ferner die Abhängigkeit des Ausdehnungskoeff. von der Temp. bei einem Gemisch von AgCl + AgBr ermittelt. — Von Beimengungen wird der Temp.-Koeff. wenig beeinflusst. — Schließlich werden die Angaben von A. EUCKEN u. W. DANNÖHL (C. 1935. I. 676) über die Ausdehnung von Alkalihalogeniden diskutiert. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 549—55. April 1937.) GER.

* **I. Godnew und A. Sverdlin**, *Die Wärmekapazität, Entropie und freie Energie der Phosphordämpfe P₂.* (Vgl. C. 1936. I. 2711.) Aus spektroskop. Daten von HERZBERG (C. 1932. II. 669. 1933. II. 665) u. ASHLEY (C. 1934. I. 1286) werden nach der

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. s. S. 863, 864.

Meth. von GORDON u. BARNES (C. 1933. II. 1980) die Wärmekapazitäten, die Entropien u. die Werte von $(F^* - E_0^*)/T$ von P₂-Dämpfen für die Temp. 200—2000° absol. berechnet. Innerhalb eines weiten Temp.-Bereiches werden die Wärmekapazitäten gegeben durch die Gleichung $C_p = 7/2 R + \varphi(1113,9/T) + 5,84 \cdot 10^{-5} T$, die noch eine Berechnung der Wärmekapazitäten bei 3000, 4000 u. 5000° absol. Temp. ermöglicht. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 904—08. Dez. 1936. Iwanowo, Chem.-technol. Inst.)

R. Fricke, O. Lohrmann und W. Wolf, *Über die Gitterstörungen, Teilchengrößen und den Wärmeinhalt von pyrophorem Eisen*. 20. Mitt. über Struktur, Wärmeinhalt und sonstige Eigenschaften aktiver Stoffe. (19. vgl. C. 1937. II. 1505.) Bei der Red. von röntgenograph. amorphem Eisen(III)-oxydhydrat mit Wasserstoff erhielten Vff. bei 350° pyrophores u. bei 640° nicht mehr pyrophores Fe. Durch calorimetr. Best. der Lsg.-Wärmen in 23%ig. H₂SO₄ bei 80—81° wurde festgestellt, daß der Wärmeinhalt des pyrophoren Fe um 1,4 kcal je g-Atom höher ist als der des nicht mehr pyrophoren Fe. Zur Aufklärung der Ursachen dieses Unterschiedes wurden Röntgenunterss. an beiden Präpp. durchgeführt, die Herst. der DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen geschah stets unter den gleichen Bedingungen. Die aus den Linienbreiten berechneten mittleren Teilchengrößen betragen für das pyrophore Fe 240 u. bei dem nichtpyrophoren Fe 315 Å. Der sich so ergebende Unterschied in der Oberfläche beträgt maximal 0,2 kcal, kann also keinesfalls die Unterschiede im Wärmeinhalt der beiden Stoffe erklären. Indessen wurde beim pyrophoren Fe ein verstärkter Intensitätsabfall der Röntgeninterferenzen nach höheren Ablenkungswinkeln beobachtet, der auf unregelmäßige Gitterstörungen hinweist. Bei der Auswertung dieses Intensitätsabfalles auf Gitterstörungen ergab sich eine Abweichung der Fe-Atome von der Normallage um 0,06 Å. Diese Abweichung ist bei nicht mehr pyrophorem Fe nicht nachweisbar. Die Unterschiede im Wärmeinhalt betragen nach der Größe der Gitterstörung mindestens 0,85 kcal, sie entsprechen also der Größenordnung der calorimetr. bestimmten Werte. — Zur Herst. der DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen wurden Präparatenröhrchen aus Acetylcellulose verwendet, deren Anfertigung beschrieben wird. Solche Röhrchen besitzen gegenüber Glascapillaren den Vorteil der Unzerbrechlichkeit u. der genau definierten lichten Weite. (Z. physik. Chem. Abt. B 37. 60—74. Sept. 1937. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorgan. Chemie.)

R. K. MÜLLER.
WEIBKE.

Erich Lange und Wilhelm Martin, *Isotopenwirkungen der Lösungswärmen von 99 Salzen und des Nichtelektrolyten Hg(CN)₂ bei 25°*. Frühere Messungen der Unterschiede der 1. Lösungswärmen von Salzen in schwerem u. leichtem W. (C. 1937. I. 296) werden zum Teil mit einer für rasch lösl. Salze etwas verbesserten Meßtechnik wiederholt. Für einige weitere 1—1-wertige Salze (NaNO₃, AgNO₃, KBrO₃ u. KCN) werden diese Isotopenwrkgg. ebenfalls ermittelt u. mit allen früheren Ergebnissen in einer Tabelle zusammengefaßt. Hierbei ist jetzt nach der Unters. der Abhängigkeit der Lösungswärmen vom D₂O-Geh. des W. (LANGE u. MARTIN, C. 1937. I. 3120) eine Extrapolation der Werte auf 100%ig. D₂O möglich. Die Lösungswärmen sind in D₂O fast durchweg niedriger als in H₂O, u. zwar bis zu 1 kcal. Die Isotopenwrkgg. werden in Ionenanteile für die Anionen u. Kationen zerlegt. Die Hydratationswärmen der Anionen sind in D₂O um 5 cal/Mol (F⁻) bis 830 cal/Mol (I⁻) negativer als in H₂O, für die Kationen liegen die entsprechenden Unterschiede zwischen —140 cal (½ Ba⁺⁺) u. +160 cal (Li⁺). — Es wird ferner die Lösungswärme von Hg(CN)₂, also von einem Nichtelektrolyten, in D₂O gemessen, weil hierbei die Isotopenwrkg. nur noch von den VAN DER WAALSSchen Kräften herrühren kann. Der Anteil der Sublimationswärme des Hg(CN)₂ an seiner Lösungswärme wird näherungsweise ermittelt, wodurch sich die Hydratationswärme des Hg(CN)₂ ergibt. Diese wiederum kann auf Grund theoret. Überlegungen in einen Lückenbildungsanteil u. einen Anhaftanteil zerlegt werden. Dieselbe Zerlegung wie für den Absolutbetrag der Lösungswärme wird auch für die Isotopenwrkg. des D₂O in der Lösungswärme, welche —200 cal beträgt, durchgeführt. Die Isotopenwrkg. des Anhaftanteils macht +526 cal/Mol = 1,3% des Anhaftanteils selbst aus u. wird mit dem entsprechenden Isotopeneffekt bei den ionogen gelösten Alkalihalogeniden verglichen, bei denen er sowohl durch VAN DER WAALSSche als auch durch COULOMBSche Kräfte bedingt ist u. sich zwischen +500 u. —170 cal/Mol bewegt. Änderungen in der Ionengröße des Anions rufen dabei in der Isotopenwrkg. der Anhaftwärme eine Änderung von entgegengesetztem Vorzeichen hervor wie Änderungen in der Kationengröße. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 233—45. Okt. 1937. Erlangen, Univ., Physikal.-chem. Labor.)

REITZ.

A₄. Grenzschriftforschung. Kolloidchemie.

A. Winkel, *Darstellung und Eigenschaften von Gaskolloiden*. Zusammenfassender Vortrag. (Z. Ver. dtsh. Ing. Beih. Verfahrenstechn. 1937. 83—86.) HAUL.

W. L. H. Moll, *Neuere Arbeiten über Aerosole 1934—1936 (Staub, Rauch, Nebel)*. Ausführlicher Bericht mit Literaturzusammenstellung. Teil I. Allg. wissenschaftliche Unterss. über Aerosole. Teil II. Anwendungsgebiete der Aerosolforschung (Meteoro- logie, Staubtechnik, Vernebelung). (Kolloid-Z. 81. 225—34. Nov. 1937. Leipzig, Univ., Koll.-Abt. d. Physikal.-chem. Inst.) HAUL.

Hermann Engelhard und **Herbert Friess**, *Über die Brauchbarkeit des Mie-Effektes zur Teilchengrößenbestimmung weißer Aerosole, insbesondere grobdisperser weißer Aerosole*. Für die Teilchengrößenbest. in Aerosolsystemen ist die Anwendung der RAYLEIGH'schen Formel für die Streustrahlung nicht mehr zulässig. Sobald die Teilchen von der Größenordnung der Wellenlänge des einfallenden Lichtes sind, wird in der Richtung der fortschreitenden Welle mehr Licht gestreut, als in der entgegengesetzten (MIE-Effekt). Der Strahlungskörper ist in diesem Falle unsymmetrisch. Vff. stellten für Sebazinesäurediäthylesternebel u. Trikresylphosphatnebel, die nach der Dispersionsmeth. hergestellt wurden, durch Messung der räumlichen Verteilung der Streuintensität Strahlungsdiagramme auf u. vergleichen diese mit den aus den MIESCHEN Gleichungen berechneten. Es ergibt sich, daß für fein- u. mitteldisperse Systeme (50—500 $\mu\mu$) der MIE-Effekt zur Teilchenbest. herangezogen werden kann. Oberhalb (grobdisperse Aerosolsysteme) u. unterhalb dieser Grenzen ist die Meth. nicht anwendbar. Da die Gesamtheit der Teilchen untersucht wird, erhält man nur eine „mittlere“ Teilchen- gröÙe; über den Grad der Polydispersität läßt sich daher nichts aussagen. (Kolloid-Z. 81. 129—43. Nov. 1937. Berlin.) HAUL.

S. Ramachandra Rao und **N. Muthuswami**, *Lichtstreuvermögen von kolloiden Lösungen und von Emulsionen*. Vff. untersuchen die Depolarisationsverhältnisse von an koll. Lsgg. (Schwefel, As₂S₃) u. an Emulsionen (Bzl., Toluol, Anilin u. Nitrobenzol in W.) gestreutem Licht ($\lambda = 5462 \text{ \AA}$) für die Fälle mit einfallendem unpolarisiertem sowie horizontal u. senkrecht polarisiertem Licht. Aus den Ergebnissen werden Rück- schlüsse auf die Teilchengröße u. ihre Dimensionsverhältnisse gezogen. Die untersuchten Koll. besitzen Teilchen in der Größenordnung der Lichtwellenlänge mit einer über- raschenden Unsymmetrie. Eine ebenso große Unsymmetrie wird bei den Teilchen der Emulsionen gefunden. Die Beziehung von KRISHNAN, die die drei Depolarisations- grade miteinander verknüpft, wird bei den koll. Lsgg. bestätigt, dagegen zeigen die Emulsionen Abweichungen, die wohl darauf zurückzuführen sind, daß an den Fl- Teilchen das Licht teilweise an deren Oberfläche reflektiert wird. (J. Annamalai Univ. 6. 107—20. Jan. 1937. Annamalai, Indien, Univ.) K. HOFFMANN.

R. S. Krishnan, *Das Reziprozitätstheorem bei der Lichtstreuung von Kolloiden*. Während Vf. für den Zusammenhang der Depolarisationsgrade des von koll. Lsgg. ge- streuten Lichtes mit verschied. Polarisationsrichtungen den Ausdruck: $Q_u = (1 + 1/Q_h)$: $(1 + 1/Q_v)$ abgeleitet hat u. ihn experimentell stützen konnte, findet GANS theoret. dafür folgende Beziehung: $1/Q_u = 1/2 (1/Q_v + Q_h)$, die aber, wie er selbst konstatiert, mit den Experimenten nicht so gut übereinstimmt. Als weitere Stütze für seine Theorie führt Vf. einige Aufnahmen an, bei denen er das durch ein Doppelbildprisma vor- zerlegte Licht in eine koll. Lsg. schiebt u. das Streubild der beiden Strahlen, die ver- schied. polarisiert sind, durch ein ebensolches Prisma auf eine photograph. Platte ab- bildet. Er erhält so vier verschied. Schwärzungen, von denen nach seiner Theorie $V_v > H_h > H_v = V_h$ sein sollte, was auch experimentell gefunden wird, während nach GANS $V_v > H_v = H_h > V_h$ herauskommen müÙte. (Die Indizes V u. H bzw. v u. h bezeichnen die Polarisationsebenen — vertikal u. horizontal — des eingestrahnten bzw. des durch das zweite Prisma weiter zerlegten Lichtes.) (Current Sci. 6. 90—91. Sept. 1937. Bangalore, Ind., Inst. of Science, Departm. of Phys.) K. HOFFMANN.

H. Vigneron, *Flüssige Niederschläge*. Vf. bringt, wobei er sich hauptsächlich auf Arbeiten von KRUYT u. BUNGENBERG DE JONG bezieht, eine kurze Übersicht über Auftreten u. Erscheinungsformen von fl. Ndd., d. h. von Koazervation. (Nature [Paris] 1937. II. 376—383. 15/10.) K. HOFFMANN.

Shridhar Sarvottam Joshi und **K. P. N. Panikkar**, *Studien über die Koagulation von Kolloiden*. XII. „Stufeneffekt“ bei der Änderung des Brechungsindex während gegenseitiger Koagulationen. (XI. vgl. C. 1937. II. 1648.) Bei der Koagulation eines positiven Fe₂O₃-Sols durch verschied. Zusatzmengen eines negativen As₂S₃- bzw. MnO₂-

Sols zeigen die μ -Zeitkurven (μ = Brechungsindex) einen stufenförmigen Verlauf, (abwechselnd horizontale u. ansteigende Stücke), wie er analog schon früher bei anderen Koll.-Koagulationen gefunden worden war. (J. Indian chem. Soc. 13. 309—11. 1936. Benares, Indien, Hindu Univ.) F. ERBE.

Shridhar Sarvottam Joshi und **S. Jaya Rao**, *Studien über die Koagulation von Kolloiden. XIII. „Stufeneffekt“ bei Änderungen des Trübungsgrades während der Koagulation von kolloidalem Mangandioxyd.* (XII. vgl. vorst. Ref.) Vff. maßen den Intensitätsverlust von Licht, das durch ein koagulierendes MnO_2 -Sol geschickt wurde, wobei die Koagulation durch verschied. große KCl-Zusätze veranlaßt war. Die Variation der KCl-Konz. hatte wenig Einfl. auf die durchschnittliche Neigung der Trübungsgrad-Zeitkurven. Letztere zeigten wieder einen „Stufeneffekt“ (Wechsel zwischen horizontalen u. ansteigenden Kurvenstücken) u. zwar am ausgeprägtesten bei kleiner KCl-Konzentration. — Über die Ursache des „Stufeneffektes“ werden einige Betrachtungen gebracht. (J. Indian chem. Soc. 13. 311—14. 1936.) F. ERBE.

Shridhar Sarvottam Joshi und **Sadashiv S. Kulkarni**, *Studien über die Koagulation von Kolloiden. Teil XIV. Die Koagulation von kolloidem Arsensulfid durch Mercurichlorid. Die Unzulässigkeit von Viscosität und Transparenz als allgemeine Kriterien der Koagulation.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die Viscosität sowie die relative Intensität von hindurchgelassenem u. abgelenktem Licht von verschied. konzentrierten As_2S_3 -Solen wurden in Ggw. verschied. Mengen $HgCl_2$ gemessen. Es ergaben sich keine stetigen Änderungen dieser Eigg. während der Koagulation, sondern stufenweise Änderungen geringen Ausmaßes u. verschied. Richtung. Dagegen ergab die Verwendung von KCl oder $CdCl_2$ statt $HgCl_2$, ebenso die Verwendung von Mischungen von $HgCl_2$ mit wenig KCl oder $CdCl_2$ die n. stetigen Kurven. Diese Ergebnisse stützen die früher ausgesprochene Ansicht der Vff., daß die Koagulation stufenartig verläuft. — Viscosität u. Trübungsgrad in Koll. sind Funktionen einerseits von micellaren Eigg., wie Ladung, Teilchengröße u. bes. Teilchengestalt, andererseits von gewissen makroskop. Eigg. des betreffenden Systems. Die letzteren können die maßgebenderen sein; so erklären sich die von den Vff. gefundenen Kurvenformen. (J. Indian chem. Soc. 13. 439—47. 1936. Benares, Hindu Univ.) F. ERBE.

Shridhar Sarvottam Joshi und **N. Hanumantha Rao**, *Studien über die Koagulation von Kolloiden. Teil XV. Neue Ansichten über die Koagulation von Goldsolen.* (XIV. vgl. vorst. Ref.) Die Viscosität u. der Brechungsindex eines ZSIGMONDYSCHEN Goldsols ändern sich während seiner (langsamen) Koagulation durch NaCl, KCl, $BaCl_2$ u. $AlCl_3$ diskontinuierlich. Die Koagulation braucht nicht von einer Viscositätszunahme, sondern kann sogar von einer Viscositätsabnahme begleitet sein. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von GALECKI ist die Lage der Minima auf der Viscositäts-Zeitkurve unabhängig von dem während der Koagulation eintretenden Farbwechsel von Rot nach Blau. (J. Indian chem. Soc. 13. 755—59. Dez. 1936.) F. ERBE.

Augustin Boutaric, *Aufsteigen von kolloiden Lösungen und gefärbten Lösungen in porösen Körpern.* Wiedergabe der unter C. 1937. II. 1329 u. C. 1937. II. 3868 ref. Arbeiten des Verfassers. (Bull. Ass. Diplômés Microbiol. Fac. Pharmac. Nancy Nr. 12. 3—24. 1936. Dijon.) K. HOFFMANN.

A. N. Karpow, *Die erzwungene Tropfenbildung im Flüssigkeitsstrahl.* Wird in einen Fl.-Strahl ein Hindernis eingesetzt, so zerteilt er sich unter Tropfenbildung. Der Radius der sich bildenden Tropfen kann durch folgende empir. Gleichung ausgedrückt werden: $r = \alpha R/S p$, wo r der Radius der erzwungenen Tropfen in mm, α Koeff. der Oberflächenspannung in Dyn/cm, R Radius des Fl.-Strahles an der betreffenden Stelle ohne das Hindernis in mm, S Abstand des Tropfens von dem Rohrende, p hydrodynam. Druck bedeuten. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 684—88. Mai 1937.) v. FÜNER.

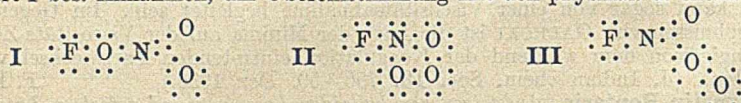
W. Döring, *Die Überhitzungsgrenze und Zerreißfestigkeit von Flüssigkeiten.* Auf die Oberfläche eines Bläschens einer verdampfenden Fl. wirken folgende Kräfte: der äußere Druck, die Oberflächenspannung u. der Dampfdruck der Fl.; es können demnach nur Blasen von einer bestimmten Größe ab, Keime genannt, bestehen. Es wird nun nach einem von BECKER entwickelten Verf. die Häufigkeit solcher sich bildender Keime berechnet u. daraus die Temp. u. der Druck, die maximal die überhitzte Phase einer Fl. annehmen kann. Die so errechneten Ergebnisse stimmen mit der geringen Zahl vorhandener Beobachtungen überein. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 371—86. Sept. 1937. Göttingen, Inst. für theoret. Physik.) L. BORCHERT.

—, *Symposium über Oberflächenspannung und Ausbreitung*. Zusammenfassende Vorträge: **C. Zwikker**, *Die molekulartheoretische Behandlung der Oberflächenspannung*. Theoret. Grundlagen, Meßmethoden u. Meßgenauigkeit, monomol. Schichten, empir. Beziehungen. — **J. E. Verschaffelt**, *Die Oberflächenspannung und die Thermomechanik*. (Vgl. C. 1936. II. 2511.) Ableitung der Gleichung für die Abhängigkeit der Oberflächenspannung von Temp., Druck u. Zusammensetzung. (Chem. Weekbl. 34. 566—73. 4/9. 1937.) R. K. MÜLLER.

F. A. Long, G. C. Nutting und William D. Harkins, *Die Oberflächenspannung von wässrigen Seifenlösungen als Funktion der Wasserstoffionen- und Salzkonzentration*. I. *Natriumlaurat und Natriumnonylat*. Es wurde nach der Abreibemeth. u. zum Teil nach der Tropfengewichtsmeth. die Oberflächenspannung von Na-Laurat, -Nonylat u. -Cetylsulfat bei verschied. pH-Werten u. bei Ggw. von Elektrolyten bestimmt. Die Oberflächenspannung sinkt kontinuierlich mit fallendem pH, was Vff. darauf zurückführen, daß die durch hydrolyt. Spaltung der Seife entstehende, viel stärker oberflächenakt. Säure bes. in schwach bas. oder neutralen Lsgg. adsorbiert wird. Zusatz von Elektrolyten, z. B. neutralen Salzen, erniedrigt bes. in bas. Lsgg. die Oberflächenspannung beträchtlich. Vff. geben verschied. Erklärungsmöglichkeiten für diese Erscheinung, die in einfachem Zusammenhang mit der Konz. der Elektrolyte steht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2197—2203. 6/11. 1937. Chicago, Univ. u. Cornell Univ.) HAUL.

P. Corriez, *Oberflächenspannung und Molekülstruktur; der Parachor*. Ausgehend von der Definition des Parachors als Prod. aus Mol.-Vol. mal der 4. Wurzel der Oberflächenspannung, welcher sich weitgehend als Atomkonstante erweist, berichtet Vf. über eine Reihe von Anwendungen des Parachors bei der Aufklärung von Strukturen komplizierter gebauter Moleküle. (J. Pharmac. Chim. [8] 26. (129.) 299—313. 16/10. 1937.) K. HOFFMANN.

Douglas G. Hill und Lucius A. Bigelow, *Der Parachor von NO₃F*. Zur Darst. der Verb. NO₃F wurde F in konz. HNO₃ eingeleitet u. zur Reinigung das Rohprod. fraktioniert destilliert. Die mittlere Fraktion dest. im Bereich von —78 bis —80° bei 103 mm, ihr F. wurde innerhalb 0,2° zu —181° bestimmt. Wegen der hohen Explosivität der Verb. wurden alle Arbeiten hinter einer Schutzscheibe aus Sicherheitsglas vorgenommen. — Die Oberflächenspannung wurde nach dem Capillarverf. von BOWDEN (C. 1930. II. 2620) bei —64,1° zu 21,5 u. bei —80,4° zu 23,4 Dyn/cm gefunden, daraus berechnet sich der Parachorwert mit der D.-Messung von RUFF u. KWASNIK (C. 1935. II. 340) im Mittel zu 111. Von den drei Möglichkeiten für den Aufbau des NO₃F: erfordert I bes. Annahmen, um Übereinstimmung mit den physikal. u. chem. Eigg. u.



mit dem Parachorwert zu erzielen, II steht im Widerspruch zu den Elektronenbeugungsmessungen u. III würde einen zu hohen Parachorwert bei der additiven Berechnung ergeben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2127—28. 6/11. 1937. Durham, N. C., Univ.) WEIBKE.

Henry Bowen Oakley, *Der osmotische Druck von Gummi arabicum*. Teil II. *Das Molekulargewicht mit verschiedenen Basen*. (I, vgl. C. 1935. II. 661.) Die Messungen des Vf. dienen zur Prüfung der Frage, ob Verb. von Gummi arabicum mit verschied. Kationen das gleiche Mol.-Gew. haben. Die Darst. des reinen Gummi arabicum u. seiner Metallsalze wird beschrieben, ebenso die Maßnahmen zur Elimination des osmot. Druckes der Kationen. Aus Messungen des osmot. Druckes der Li-, Na-, K-, Ag- u. Pb-Salze des Gummi arabicum [Lösungsmittel: 1/2-n. LiCl bzw. NaCl bzw. KCl bzw. 1/5-n. Pb(NO₃)₂ bzw. 1/10-n. AgNO₃] folgt das gleiche Mol.-Gew. 220 000 ± 10%, dagegen hat das Ca-Salz das Mol.-Gew. 245 000 ± 2%. Ist die Konz. der Gummi arabicum-Salze dagegen kleiner als 0,3%, so ergibt sich (z. B. bei dem Na-Salz) auch hier der Wert 245 000. (Trans. Faraday Soc. 32. 1360—64. 1936. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Labor. of Inorganic and Physical Chemistry.) F. ERBE.

Lars W. Öholm, *Die Diffusion einiger Berylliumsalze in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1937. II. 1330.) Vf. untersucht Verdünnungswärme, Hydrolysegrad, innere Reibung, elektrolyt. Leitfähigkeit, Aktivitätskoeff. u. Diffusion von BeCl₂, Be(NO₃)₂ u. BeSO₄. Mit steigender Konz. nehmen die Diffusionskoeff. zunächst ab, dann (nur beim Nitrat untersucht) zu. Der Diffusionskoeff. für unendliche Verdünnung bei 20° ist bei BeCl₂ 0,885, bei Be(NO₃)₂ 0,870, bei BeSO₄ 0,895. Im Vgl. mit Mg-Salzen haben die ent-

sprechenden Be-Salze etwas niedrigere Diffusionskoeffizienten. Der Unterschied ist jedoch geringer als zu erwarten wäre, wenn man dem Be unter den zweiwertigen Metallen dieselbe Stelle einräumt wie dem Li unter den einwertigen. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 66. 71—78. 1937. Helsingfors, Univ. [Orig.: schwed.] R. K. MÜ.)

Binayendra Nath Sen, *Die Bildung von Liesegangringen bei der Fällung von basischem Mercurichlorid in Abwesenheit eines Gels*. Bei der Einw. von Boraxlsg. auf Mercurichloridlsgg. tritt in bestimmten Konz.-Gebieten der rote Nd. von bas. Mercurisalz in Form von Ringen auf. Damit ist ein weiteres Beispiel für die Entstehung von LIESEGANGSCHEN Ringen gegeben, in dem die Anwesenheit eines Gels überflüssig erscheint (vgl. auch C. 1936. I. 3109). Die günstigsten Konz. der Boraxlsg. lagen bei 0,1707—0,07541-mol., die Konz. der Mercurichloridlsg. ist ohne begünstigenden Einfluß. Die Erscheinung war bes. gut in engen Röhren von 8,1—4,2 mm lichter Weite zu beobachten, die Ringe hielten sich mindestens 10 Minuten. Bei der Verwendung von Reagenzgläsern üblicher Weite erhält man zickzackförmige Streifen. (Z. anorg. allg. Chem. 234. 63—64. 22/9. 1937. Burdwan [Bengal], Burdwan Ray College, Chem. Department.) WEIBKE.

F. Eirich und H. Mark, *Über Lösungsmittelbindung durch Immobilisierung*. Zum Nachw. der Immobilisierung von Lösungsmittel in koll. Lsgg. werden Modellverss. mit durchbohrten u. netzartigen Probekörpern in einem Fallapp. (Maschinenöle, Viscosität 0,7—7,0) ausgeführt (Verss. von **Trude Huber**). Vgl. hierzu die Unterr. über die Viscosität von Suspensionen u. Lsgg. von GUTH, EIRICH u. Mitarbeiter (C. 1937. I. 1112/13). Verss. u. Berechnungen im Original. Es ergibt sich, daß von den Probekörpern Fl. mitgeführt wird; auf mol. Verhältnisse lassen sich die Ergebnisse nur teilweise übertragen. Viele koll. Phänomene (Solvatation, Fliebelastizität, Thixotropie) können durch die Annahme einer ausgedehnten Immobilisierung besser erklärt werden als durch weitreichende mol. Kräfte. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 251—58. 2/7. 1937. Wien, Univ.) KERN.

* **J. H. C. Merckel**, *Die Viscosität und die lyotropen Zahlen. Bemerkungen zu einer Abhandlung von E. M. Bruins*. Die Betrachtungsweise der Viscosität starker Elektrolyte von BRUINS (vgl. C. 1936. II. 274) stimmt nicht überein mit den vom Vf. mitgeteilten experimentellen Tatsachen (vgl. C. 1936. I. 3982). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 82—84. 1936. Amsterdam, Univ., Chem. Labor.) F. ERBE.

E. M. Bruins, *Die Viscosität und die lyotropen Zahlen. Erwiderung auf J. H. C. Merckels Bemerkungen*. Vf. weist die Berechnungs- u. Betrachtungsweise von MERCKEL (vgl. vorst. Ref.) als unrichtig zurück. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 55. 297—300. 1936. Amsterdam.) F. ERBE.

G. P. Lutschinski, *Die Viscosität idealer Gemische*. (Vgl. C. 1936. II. 1505.) Die Viscosität eines idealen Gemisches zweier Stoffe A u. B kann aus den Viscositäten η_A u. η_B , den Grenzvoll. ω_A u. ω_B u. den spezif. Voll. der Komponenten ($V = a V_A + b V_B$) berechnet werden nach der Formel:

$$\eta = [a(V_A - \omega_A)\eta_A + b(V_B - \omega_B)\eta_B] / [a(V_A - \omega_A) + b(V_B - \omega_B)]$$

Die Viscosität des idealen Gemisches ist umgekehrt proportional dem freien Raum u. gleich der Summe der Teilviscositäten der Komponenten. Vf. führt die Berechnung für die Gemischpaare Bzl.-Toluol, Chlf.-Bzl. u. CS₂-Bzl. durch u. findet gute Übereinstimmung der errechneten Werte mit den Daten der Literatur. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 830—34. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

J. S. Gourlay, *Viscosität von binären Gemischen*. In der Gleichung:

$$\log \eta = N_1 \cdot \log \eta_1 + N_2 \cdot \log \eta_2 \quad (1)$$

aus der die Viscosität (η) eines Gemisches berechnet werden kann, bedeuten N_1 u. N_2 die unter Berücksichtigung eines Assoziationsfaktors errechneten Molenbrüche. Aus Messungen am Syst. Benzylbenzoat-Toluol wird gefolgert, daß der Assoziationsgrad des Toluols in Benzylbenzoat im Mittel 1,197 beträgt, während der des letzteren aus Gefrierpunktmessungen zu 1 bestimmt wurde. Zur Prüfung der Gleichung 1 eignen sich Fl. mit derselben Viscosität bes. gut, da dann $\eta = \eta_1 = \eta_2$ sein muß. Eine Unterr. am Syst. Propylacetat-Bzl. zeigt jedoch, daß η merklich kleiner als η_1 u. η_2 wird. In diesem Fall muß die Gleichung (1) um einen negativen Ausdruck $-\int q m / 4,57 T^2$ ergänzt werden, in dem die Mol.-Mischungswärme $q m$ zum Ausdruck kommt.

*) Viscosität u. Kolloidchem. Unterrs. an organ. Verbb. s. S. 855, 863, 864.

(Nature [London] **140**. 157. 24/7. 1937. Suffolk, Stowmarket, Resreation Road.) K. HOFFMANN.

A. S. Achmatow, *Über die Bestimmung des Oberflächendruckes von Adsorptions-schichten.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] **8**. 805—13. Dez. 1936. — C. 1937. I. 553.) R. K. MÜLLER.

I. Je. Starik und **A. M. Gurewitsch**, *Adsorption von Radium am Glas.* Die Adsorption von Ra am Glas ist stark abhängig von dem Reinheitsgrad der Lsg., daher liefern die mitgeteilten Ergebnisse nur geringe Übereinstimmung mit Angaben anderer Autoren. — Es wurde die Adsorption in Abhängigkeit vom p_H -Wert der Lsg. untersucht. Die Ra-haltige Lsg. wurde zur Reinigung dialysiert u. ultrafiltriert. Zwischen $p_H = 6,5$ u. $4,5$ wurde kein Unterschied in der Adsorption beobachtet. Bei steigender Acidität nimmt die Adsorption stark ab u. wird bei $p_H = 2,3$ sehr gering. Alkal. Lsgg. enthalten möglicherweise Verunreinigungen u. die Ergebnisse sind nicht vergleichbar mit denen im sauren Medium. — Die Adsorption von Ra am Glas scheint eine Zeitfunktion zu sein. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstwenного radijewogo Instituta] **3**. 241—55. 1937.) GERASSIMOFF.

B. A. Nikitin und **W. M. Wdowenko**, *Über die Adsorption des Radiums am Glas.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Die Adsorption von Ra am Glas wurde in Abhängigkeit von Ra⁺⁺-Ionenkonz. u. vom p_H -Wert der Lsg. ermittelt u. zwar an einem Glaswürfel, bei konstantem Vol. u. konstanter Oberfläche. Die Menge des adsorbierten Ra wurde direkt durch Behandlung mit HNO₃-Lsg. bestimmt. — Die Abhängigkeit der Adsorption von der Ra⁺⁺-Ionenkonz. ist linear; es ergeben sich für jeden p_H -Wert (7, 5 u. 3) je eine Gerade, so daß die FREUNDLICHsche Beziehung in erster Annäherung gültig ist. Für die Abhängigkeit der adsorbierten Ra-Menge vom p_H -Wert ergibt sich folgendes. Mit steigendem p_H -Wert nimmt die Adsorption zu, die Zunahme der Adsorption ist bei konzentrierteren Lsgg. stärker als bei verdünnten. — Die Abweichungen zwischen den einzelnen Meßwerten betragen zum Teil mehrere Zehner-%. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstwenного radijewogo Instituta] **3**. 256—65. 1937.) GER.

N. Venkatanarasimhachar und **K. S. Gururaja Doss**, *Selektive Adsorption von Pyridin-Alkoholgemischen an Silicagel.* (Vgl. C. 1936. II. 274.) Es wurden Refraktionsindices u. selektive Adsorption am Silicagel für Gemische von Pyridin u. A. im gesamten Konz.-Bereich bei 23,37° gemessen. Die Konz.-Kurve weist eine S-Form auf. — Es wird gezeigt, daß an der Oberfläche ein Komplex, entsprechend 2 C₅H₅N, C₂H₅OH, adsorbiert wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A **6**. 32—35. Juli 1937. Bangalore, Univ. of Mysore, Central College. Dep. of Chemistry.) GERASSIMOFF.

Carroll W. Griffin, *Die Adsorption von Wasserstoff an einem mit Kohlenmonoxyd vergifteten Nickelkatalysator.* An einem mit CO vergifteten, auf Kieselgur ausgetretenen, ziemlich akt. Ni-Katalysator werden Adsorptionsmessungen bei 0° ausgeführt. Eine kleine CO-Menge (0,02 ccm/Mol Ni) verursacht eine Zunahme der H₂-Adsorption um einige % bei allen Drucken bis zu 1 at in Einklang mit Messungen von WHITE u. BENTON (C. 1931. II. 2582) an massivem Ni u. von GRIFFIN (C. 1936. I. 3288) an verteiltem Cu. Eine größere Giftmenge (0,25 u. 0,5 ccm/Mol Ni) gibt eine kleine Erhöhung der Adsorption unterhalb von 10 mm Wasserstoffdruck u. eine Abnahme bei höheren Drucken. Bei 1 ccm CO/Mol Ni erniedrigt sich die adsorbierte Wasserstoffmenge bei höheren Drucken auf etwa die Hälfte, aber um weniger als die adsorbierte CO-Menge; gleichzeitig ist die Adsorptionsgeschwindigkeit herabgesetzt. Zur Erklärung der Befunde wird angenommen, daß ein aktiverer Bruchteil, aber nicht alle akt. Zentren des Ni die Fähigkeit besitzen, Wasserstoff als 2. Schicht über dem Gift zu adsorbieren. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2431—34. 6/11. 1937. Poughkeepsie, N. Y., Vassar Coll., Sanders Labor. of Chem.) REITZ.

E. Broda und **H. Mark**, *Zur Adsorption von Kettenmolekülen.* Unterss. über die substantive Färbung von Cellulosefasern u. über die Adsorbierbarkeit von Diphenylpolyenen haben eine größere Haftfestigkeit der Moll. mit zunehmender Kettenlänge ergeben. Ebenso steigt die Adsorbierbarkeit kondensierter aromat. Ringsysteme mit der Zahl der Ringe. Vff. führen die klass.-statist. u. quantenmäßige Berechnung der Abhängigkeit des Adsorptionsgleichgewichts kettenförmiger Moll. von deren Kettenlänge durch. Nur der quantentheoret. Ansatz führt in Übereinstimmung mit den experimentellen Befunden zu stets bevorzugter Adsorption der längeren Ketten. Die Berechnungen sind auf prakt. Fälle anwendbar (Färbung, chromatograph. Adsorption). (Z. physik. Chem. Abt. A **180**. 392—402. Nov. 1937.) HAUL.

H. Freundlich und **P. S. Gordon**, *Der Quellungsdruck von Hausenblase in Wasser und wässrigen Lösungen*. Es wird ein App. zur Messung des Quellungsdruckes bei Zimmertemp. beschrieben. Hausenblase ist wegen ihrer geringeren Peptisierbarkeit in verschied. wss. Lsgg. für eine solche Unters. geeigneter als die chem. gleich zusammengesetzte Gelatine. Die Quellung der Hausenblase ist reversibel u. folgt dem Gesetz $\Pi = \Pi_0 \cdot \gamma^K$ (Π = Quellungsdruck, γ = Konz. in g Hausenblase pro 1000 ccm Gel, Π_0 u. K = Konstanten); sie ist in ihrem absol. Betrag ähnlich der Quellung von Gelatine. K ist in W. = 4,7 (bei Gelatine ist $K = 3$), in Alkalichloridlsgg. ist es kleiner, in vielen anderen Lsgg., bes. bei höheren Konz. u. bei mehrwertigen Ionen ist es größer (bis zu 8 u. mehr). Wenn verschied. Salze in 0,2-n. Lsgg. verglichen werden, so ergeben sich für ihr Quellungsvermögen die HOFMEISTERSCHEN Reihen ($\text{Li} < \text{Na} < \text{K}$; $\text{SO}_4 < \text{F} < \text{Cl} < \text{NO}_3 < \text{J} < \text{CNS}$); in NaJ u. NH_4CNS z. B. ist die Quellung stärker, in Na_2SO_4 , BeCl_2 , $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ u. a. ist sie geringer als in Wasser. In NaCl-Lsgg. wächst K mit wachsender Konz. an NaCl. — Die Messungen in Acetatpufferlsgg. ergeben ein Quellungsminimum bei $\text{pH} = 6,5$, also in der Nähe des isoelekt. Punktes, der bei $\text{pH} = 6$ liegt. Harnstoff-, u. in noch stärkerem Maße Zuckerzusatz zu W. setzen die Quellung herab. — Die Goldzahl von Hausenblase ist nur wenig kleiner als die von Gelatine gegenüber dem gleichen Goldsol (0,0055 gegen 0,01). (Trans. Faraday Soc. 32. 1415—24. 1936. London, Univ. College, The Sir William Ramsay Labor.) F. ERBE.

[russ.] Anton Wladimirowitsch Dumanski, Die Lehre über die Kolloide. Dispersität und Kolloidzustand der Substanzen. Moskau: Onti. 1937. (455 S.) 6.50 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

G. Brooks King, *Das System Ammoniumselenat-Selensäure-Wasser bei 30°*. Vf. untersucht die Lsg.-Verhältnisse von $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_4$ in H_2SeO_4 bzgl. der Analogie mit den entsprechenden SO_4 -Verb. sowie zwecks Auffindung bisher unbekannter saurer Selenate. Bei 30° wurden als feste Phasen im Gleichgewicht mit der betreffenden Lsg. gefunden: Für 0—10,8% H_2SeO_4 -Konz. $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_4$; zwischen 10,8 u. 28,1% H_2SeO_4 -Konz. ein Salz der Zus. $3(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SeO}_4$ u. zwischen 42,5—67,4% Säurekonz. das einfache Biselenat. Die bisher unbekannte Verb. $3(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SeO}_4$ kryst. in dünnen Nadeln. Eine entsprechende SO_4 -Verb. existiert ebenfalls. Die Löslichkeitskurve für $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in H_2SO_4 verläuft sehr ähnlich der Selenatkurve, bes. für Säurekonz. über 20%. — Aus Säurelsgg. unterhalb 10,8% kryst. $(\text{NH}_4)_2\text{SeO}_4$, oberhalb 46,5% scheidet sich $(\text{NH}_4)\text{HSeO}_4$ aus. (J. physic. Chem. 41. 797—800. Juni 1937. Pullman, Washington State Coll., Chem. Abtlg.) MECKBACH.

Gerald Druce, *Die Darstellung von Bromwasserstoffsäurelösung mit konstantem Siedepunkt*. (Vgl. HEISIG u. AMDUR, C. 1937. II. 1760.) Vf. verwendet zur Red. etwa auftretenden freien Broms 0,01 g SnCl_2 für je 30 g KBr u. 20 ccm reine H_2SO_4 . Der Kp. der HBr liegt bei 124—126°, je nach dem Außendruck. (J. chem. Educat. 14. 394. Aug. 1937. Norbury, England.) ECKSTEIN.

Georges Wetroff, *Über das Oxyd des Phosphonitrils $(\text{OPN})_n$* . Man erhält die Verb., wenn man die durch Rk. von POCl_3 auf fl. NH_3 entstandenen Phosphamide mehrere Tage bei 500—525° unter einem Druck von < 1 mm Hg hält, als weißes, völlig inertes Pulver. Die Verb. ist in den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlösl., unschmelzbar u. nicht flüchtig. Das Röntgenogramm erweist sie als amorph. Bei $1/100$ mm Hg ist sie bis 750° stabil. Bei höheren Temp. zers. sie sich sehr langsam unter Bldg. von P_2O_5 (Spuren von P_2O_3) u. einer glasigen roten M., die im Cl_2 -Strom erhitzt $(\text{PNCl}_2)_3$ ergibt, also wahrscheinlich $(\text{PN})_n$ darstellt. Bei 1000° erfordert die Zers. immer noch mehrere Stunden. Durch kaltes W. wird $(\text{OPN})_n$ nicht angegriffen. Im Bombenrohr bei 175° tritt allmählich Zers. ein nach $\text{PON} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. Bldg. von Phosphinsäuren konnte hierbei nicht festgestellt werden, obwohl diese vermutlich Zwischenprod. sind. Vf. deutet therm. Zers. des $(\text{OPN})_n$ nach $5\text{OPN} = \text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{PN} + \text{N}_2$, zunächst über P_3N_5 , das bei den angewandten Temp. jedoch nicht stabil ist u. nach $\text{P}_3\text{N}_5 = 3\text{PN} + \text{N}_2$ weiter zerfällt. Die gemessenen N_2 -Mengen treffen ungefähr auf diese Gleichungen zu. Bei dem entstandenen PN wurde jedoch stets zu wenig N gefunden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 668—70. 18/10. 1937.) MECKBACH.

Warren C. Johnson und **Alphonse Pechukas**, *Wasserstoffverbindungen des Arsens. I. Die Herstellung von Arsenwasserstoff in flüssigem Ammoniak. Einige physikalische Eigenschaften des Arsenwasserstoffs*. Bei der Umsetzung von Na_3As mit NH_4Br

in fl. NH_3 erhält man AsH_3 in guter Ausbeute. Das Na_3As wurde aus den Elementen durch Rk. in fl. NH_3 gewonnen, die Bldg. des AsH_3 vollzieht sich nach der Gleichung: $\text{Na}_3\text{As} + 3 \text{NH}_4\text{Br} = 3 \text{NaBr} + 3 \text{NH}_3 + \text{AsH}_3$. Bei Verwendung eines As-Überschusses zur Gewinnung des Na_3As ist der Rückstand naturgemäß As-haltig, das Auftreten fester As-Wasserstoffe wurde bei dieser Darst.-Art nicht beobachtet. — Der Dampfdruck von festem u. fl. AsH_3 wurde über ein weites Temp.-Intervall bestimmt. Aus den Meßdaten wird der Kp. zu $-62,4^\circ$ u. der F. zu $-116,3^\circ$ abgeleitet. Die Verdampfungswärme beträgt 4165 cal/Mol, die Sublimationswärme 4840 cal/Mol u. die Schmelzwärme 675 cal/Mol. — Die D. des fl. AsH_3 ergab sich bei verschied. Temp. wie folgt: $-64,3^\circ$ 1,640; $-76,9^\circ$ 1,670; $-85,4^\circ$ 1,692; $-96,0^\circ$ 1,723 u. $-111,8^\circ$ 1,766. — In fl. NH_3 ist fl. AsH_3 nur sehr wenig löslich. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2065—68. 6/10. 1937. Chicago, Ill., Univ., The George Herbert Jones Labor.) WEIBKE.

Warren C. Johnson und Alphonse Pechukas, Wasserstoffverbindungen des Arsens. II. Natrium- und Kaliumdihydroarsenid. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von AsH_3 auf Na, K u. KNH_2 in fl. NH_3 entstehen die Dihydroarsenide der entsprechenden Alkalimetalle: $\text{Na} + \text{AsH}_3 = \text{NaH}_2\text{As} + \frac{1}{2} \text{H}_2$. Durch Zugabe von NH_4Br wird AsH_3 zurückgebildet: $\text{KH}_2\text{As} + \text{NH}_4\text{Br} = \text{KBr} + \text{NH}_3 + \text{AsH}_3$. Methylchlorid reagiert mit KH_2As in fl. NH_3 unter Bldg. von $\text{CH}_3\text{H}_2\text{As}$; von dieser Verb. bestimmen Vff. den Dampfdruck bei verschied. Temperaturen. Aus diesen Daten ergab sich der Kp. zu $2,0^\circ$ u. der F. zu -143° , die Verdampfungswärme wurde mit 5390 cal/Mol ermittelt. — KH_2As zers. sich bei Temp. oberhalb 115° , dabei entsteht H u. ein Kaliumpolyarsenid. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2068—71. 6/10. 1937. Chicago, Ill., Univ., The George Herbert Jones Labor.) WEIBKE.

G. Spacu und A. Pop, Über eine neue Klasse von Amminen. Die komplexen Thioantimoniate. I. Beitrag zur Konstitution der Sulfosalze. Zum Studium des ziemlich unbeständigen Thioantimonisäureions versuchen Vff., es in komplexer Verb. mit einigen Metallamminionen darzustellen u. zu untersuchen. Cr-Ammine u. einige Co- u. Ni-Ammine erwiesen sich als geeignet u. ergaben unter bestimmten Bedingungen mit SCHLIPPESchem Salz, $\text{Na}_3(\text{SbS}_4) \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$, komplexe Salze. Die beiden dargestellten Salze I $[\text{Cr en}_3](\text{SbS}_4) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. II $[\text{Co en}_3](\text{SbS}_4) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ sind beständiger als das SCHLIPPESche Salz. Sie können an der Luft, wenn diese keine Säuredämpfe enthält, aufbewahrt werden, zers. sich nicht unter dem Einfl. von CO_2 u. beim Erhitzen auf 100° . III $[\text{Cr}_4(\text{OH})_6 \text{en}_6](\text{SbS}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ ist ähnlich beständig, verliert aber bei $100-110^\circ$ 8 Mole H_2O . IV $[\text{Cr}(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)_6](\text{SbS}_4) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ ist bei erhöhter Temp. nicht mehr beständig. Im Vakuumexsiccator über P_2O_5 gibt es ein H_2O ab. Da unter den gleichen Umständen, unter denen die Rk. von SCHLIPPESchem Salz mit $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3$ II ergibt, Na_2S mit $[\text{Co en}_3]\text{Cl}_3$ aber Kobaltsulfid liefert, ist nach Ansicht der Vff. die Darst. von II ein Beweis dafür, daß in der Lsg. des SCHLIPPESchen Salzes das Radikal $(\text{SbS}_4)^{---}$ existiert, u. daß es in schwach alkal. Medium keine S^{---} -Ionen liefert. Nach der Existenz von I—IV u. auch V $[\text{Ni en}_3](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Ni en}_3](\text{CNS}) \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. VI $[\text{Cr}_4(\text{OH})_6(\text{NH}_3)_{12}] \cdot (\text{SbS}_4)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ könnte man in den festen Salzen das von BRINTZINGER u. OSWALD (C. 1935. I. 1967) durch Dialysenverss. nachgewiesene Ion $[\text{SbS}_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{---}$ annehmen. Die Entstehung einer Reihe von Salzen mit Ni-Amminen spricht aber dafür, daß es sich um das wasserfreie Anion handelt: VII $[\text{Ni en}_3](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Ni en}_3]\text{Cl}$, VIII $[\text{Ni en}_3](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Ni en}_3]\text{Br}$, IX $[\text{Ni en}_3](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Ni en}_3]\text{J}$, X $[\text{Ni en}_3](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Ni en}_3]\text{NO}_3$, XI $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{SbS}_4)$, XII $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]_3(\text{SbS}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, XIII $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{SCN}]_3(\text{SbS}_4)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, XIV $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]_3(\text{SbS}_4) \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, XV $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]_3(\text{SbS}_4) \cdot \text{H}_2\text{O}$, XVI $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Cl} \cdot \text{H}_2\text{O}$, u. XVII $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2](\text{SbS}_4) \cdot [\text{Cr}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_2]\text{Br} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Bei der Bldg. einer Reihe von komplexen Thioantimoniaten werden die Säureradikale des Ausgangsammins also nicht vollständig durch $(\text{SbS}_4)^{---}$ ersetzt. Die Verb. VII—IX enthalten zunächst 5 Mole Krystallwasser, geben dieses aber im Vakuum über P_2O_5 nach 12 Stdn. ab, ohne daß Vff. dabei beobachten können, daß 2 Mole H_2O bes. fest gebunden wären. Vff. ziehen den Schluß, daß $[\text{SbS}_4(\text{H}_2\text{O})_2]^{---}$ weniger stabil als $(\text{SbS}_4)^{---}$ ist. — Die Sulfoantimoniatonickeloamine zeigen die Neigung, sich unter Bldg. von Nickelsulfid zu zers., u. das um so mehr, je größer das At.-Gew. des Halogenatoms, das sie enthalten, ist. Die Verb. XI $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{SbS}_4)$ verliert, während Co- u. Sb-Sulfid entstehen, so leicht NH_3 , daß man sie kaum analysieren kann. Die entsprechende Ni-Verb. ist so zersetzlich, daß sie nicht isoliert werden kann. Weitere Thioantimoniatamine waren nicht darzustellen. XI zers. sich ebenfalls allmählich (bei hoher Temp. schneller) unter NH_3 -Abgabe. Die NH_3 -haltigen Thioantimoniatamine verlieren bei 35° alle NH_3 . — Die Thioantimoniatamine sind

im allg. in W. schwer löslich. Die Farbe entspricht der der bei der Synth. verwendeten Metallamine. (Bul. Soc. Ştiinţe Cluj 8. 621—45. 1937. Klausenburg [Cluj], Univ., Labor. de Chim. anorgan. et analyt. [Orig.: franz.] WEINGAERTNER.

V. I. Nikolajev und A. K. Senjuta, *Entwässerung von Mirabilit im Vakuum*. Vff. untersuchen die Entwässerung von Mirabilit ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) bei 0,75, 0,5 u. 0,25 at sowie bei 25, 30, 40 u. 50°. Die vollständige Entwässerung wird bei 0,5 at bei 30° in 19 Stdn., bei 40° in 6,5 Stdn. u. bei 50° schon in 2 Stdn. erreicht. Beim Herabgehen unter 30° weist die Kurve einen steilen Anstieg der Entwässerungsdauer auf. So werden bei 25° u. 0,75 at nur 12,2% von den 55,8% H_2O des Glaubersalzes entfernt. Die Temp.-Erhöhung spielt eine größere Rolle als die Druckerniedrigung, bes. wenn man über 32,3°, den F. des Glaubersalzes, hinausgeht. So werden bei 40° u. 0,25 at zur völligen Entwässerung 5,5 Stdn., bei 50° u. 0,5 at nur 2 Stdn. benötigt. Vff. weist darauf hin, daß bei isotherm isobarer allmählicher Entwässerung die verschied. Hydratformen eines Salzes aus der Kurve erkennbar sind. (Bei 30° u. 0,5 at zeigt die Kurve bei 88% W.-Verlust einen Knick, was dem Hydrat $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ entspricht.) Ferner wird auf die Möglichkeit hingewiesen, in süßwasserarmen Gegenden das Abbauwasser zu Trinkzwecken zu gewinnen. (Aus 1 Mill. t Mirabilit 557 000 t W.) (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 211—14. 5/8. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, Inst. der Kalmück. wissenschaftl. Forsch.-Station.) MECKB.

Alfredo Quartaroli und Ofelia Belfiori, *Über die Quecksilberinfektion des Aluminiums*. (Vgl. C. 1937. I. 3057.) Reines Al (99,989%), das durch 1-std. Einlegen in verd. HgCl_2 -Lsg. mit Hg „infiziert“ ist, reagiert lebhaft mit n. HCl, jedoch nur kurze Zeit, da nach Entfernung des Hg von der Oberfläche die Rk. stillsteht. Läßt man das mit Spuren Hg belegte Al einige Zeit in HNO_3 , dann tritt eine Art von Vernarbung der Verletzungen im Film ein u. es erfolgt keine Rk. mit HCl; nach einigen Min. Behandlung mit 10%ig. NaOH tritt jedoch wieder Rk. mit n. HCl ein, da NaOH die dünne Oxydschicht entfernt, die das Hg eingekapselt hatte. Nur ein mehr oder weniger gealterter Film weist Kontinuitätsverletzungen auf, die ein Eindringen des Hg ermöglichen; ein derartiger Film adsorbiert Hg nicht; dagegen wird an einem frischen Oxydfilm Hg adsorbiert u. dringt erst unter Einw. von NaOH zum Metall vor. (Gazz. chim. ital. 67. 557—65. Sept. 1937. Cagliari, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. S. Beletzki, *Über die Zersetzung von Kryolith*. Durch Anwendung der röntgenograph. Strukturanalyse konnten die strukturellen Veränderungen des Kryoliths beim Schmelzen an der Luft verfolgt werden. Als Folge des Schmelzens an der Luft zerfällt der Kryolith unter Bldg. von NaF u. β -Tonerde. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 4. 11—13. April 1937.) v. FÜNER.

Karin Lagerqvist, Signe Wallmark und A. Westgren, *Röntgenuntersuchung der Systeme $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$ und $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3$* . Mittels LAUE-, Drehkrystall- u. Pulveraufnahmen wurden die Systeme $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$ u. $\text{SrO-Al}_2\text{O}_3$ untersucht. In dem ersten Syst. treten 5, in dem zweiten 4 intermediäre Krystallarten auf. Im folgenden kurz die Ergebnisse: $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ kryst. einfach kub. mit $a = 15,22 \text{ \AA}$ mit 24 Moll. in der Zelle, D. 3,00; $12 \text{CaO} \cdot 7 \text{Al}_2\text{O}_3$ ist kub. raumzentriert mit $a = 11,95 \text{ \AA}$; für dieses Aluminat kann die Formel $9 \text{CaO} \cdot 5 \text{Al}_2\text{O}_3$ nicht ganz ausgeschlossen werden; $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ besitzt niedere Symmetrie, $\text{CaO} \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3$ ist monoklin mit $a = 12,82$, $b = 8,84$, $c = 5,42 \text{ \AA}$, $\beta = 107,8^\circ$ u. Raumgruppe C_{2h}^6 oder C_s^4 , $3 \text{CaO} \cdot 16 \text{Al}_2\text{O}_3$ ist isomorph mit $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ mit $a = 5,536$, $c = 21,825 \text{ \AA}$ u. durchschnittlich $\frac{2}{3}$ Mol. in der Zelle. In dem zweiten Syst. treten die folgenden Verb. auf: $3 \text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ist kub. mit $a = 15,79 \text{ \AA}$, $\text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$ ist niedrig symm., die Dimensionen konnten nicht festgelegt werden; $\text{SrO} \cdot 2 \text{Al}_2\text{O}_3$ ist monoklin mit $a = 12,94$, $b = 9,00$, $c = 5,54 \text{ \AA}$, $\beta = 106,3^\circ$, Raumgruppe C_{2h}^6 oder C_s^4 . $3 \text{SrO} \cdot 16 \text{Al}_2\text{O}_3$ schließlich ist isomorph mit $\beta\text{-Al}_2\text{O}_3$ u. $a = 5,557$, $c = 21,945 \text{ \AA}$ mit $\frac{2}{3}$ Mol. in der Elementarzelle. (Z. anorg. allg. Chem. 234. 1—16. 22/9. 1937. Stockholm, Hochschule, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

Oskar Glemser, *Zur Darstellung von Goethit ($\alpha\text{-FeOOH}$)*. 21. Mitt. über aktive Stoffe. Von R. Fricke u. Mitarbeitern. (20. vgl. C. 1938. I. 841.) Die Darst. von Goethit nach BÖHM (C. 1926. I. 1518) durch 2-std. Erhitzen von amorphem Eisenoxydhydrat mit 2-n. KOH im Autoklaven bei 1400° wird nach Literaturangaben verbessert. Ein laut Debyeogramm ähnlich gut kryst. Prod. wird aus einer Aufschwemmung von Eisenoxydhydrat durch 2-std. Einleiten von W.-Dampf (100°) erhalten. Weiterhin wurde durch geeignete Oxydation von Ferrosulfat ein gelber SO_4 -haltiger Nd. gewonnen, der nach 3-std. Einleiten von überhitztem W.-Dampf (170°) zu definierten Prodd. führte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2117—19. 6/10. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch.) WEIBKE.

Carlo Ferrari, *Untersuchungen über den Eisen-Tripyridylkomplex*. Das Verh. von α - α_1 -Dipyridyl gegenüber Lsgg. von Fe^{2+} -Salzen unterscheidet sich von dem anderer Basen; es bindet sich bei Überschuß an Fe^{2+} -Salz nur an so viel Fe^{2+} , wie zur völligen Umwandlung der Base in den Fe-Tridipyridylkomplex, $[\text{Fe}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]$; nötig ist, während der Rest an Fe^{2+} völlig unverwendet bleibt, unabhängig davon, wie groß der Überschuß an Fe^{2+} ist. Eine Rk. zwischen dem Komplex u. Fe^{2+} findet nicht statt. Die bei der Rk. von FeSO_4 u. Dipyridyl (1:1) erhaltene rote Fl. liefert nach Ansäuern mit einigen Tropfen HCl u. Zusatz eines gleichen Vol. NaClO_4 -Lsg. einen roten kryst. Nd., der der Formel $[\text{Fe}(\text{dip})_3](\text{ClO}_4)_2$ entspricht, in einer Menge von $\frac{2}{3}$ des verwendeten FeSO_4 . Auch colorimetr. läßt sich zeigen, daß ein Zusatz von FeSO_4 -Lsg. zu Lsg. von $[\text{Fe}(\text{dip})_3]\text{SO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ dieselbe Wrkg. hat wie ein Zusatz von Wasser. Die Lsg. des Komplexes ergibt mit KSCN -Lsg. einen kryst. karminroten Nd. $[\text{Fe}(\text{dip})_3](\text{SCN})_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, der bei längerem Erhitzen auf dem W.-Bad mit konz. KSCN -Lsg. rotviolette Farbe annimmt; das Prod. entspricht der Formel $[\text{Fe}(\text{dip})_3](\text{SCN})_2$ oder wahrscheinlicher $[\text{Fe}(\text{dip})_3]_2[\text{Fe}(\text{SCN})_6]$, da die magnet. Suszeptibilität bei 294° absol. $\chi \cdot 10^6 = 4396$ ist. (Gazz. chim. ital. 67. 604—08. Sept. 1937. Bologna, Univ.) R. K. MÜLLER.

Clément Duval, *Über die verschiedenen Kobaltdihydroxyde*. Je nach den Vers.-Bedingungen lassen sich beim Zusammengeben von KOH -Lsg. zu Co -Salzlg. 6 verschied. Ndd. erhalten, die vom Vf. mit α — ζ bezeichnet werden. Die Modifikation α ist bläulichgrün u. wird bei Fällung in Berührung mit Luft erhalten. 3-wertiges Co , Formel $\text{K}_3[\text{Co}(\text{OH})_6]$. Stark verd. $\text{Co}(\text{II})$ -Lsg. mit 10-facher KOH -Menge in der Dunkelheit bei 40° fällen. 1 Stde. bei 40° Luft durchblasen. Dasselbe Salz von Li erhältlich, von Na nicht. — Die Form β ist rein braun u. hat die Zus. $\text{Co}(\text{OH})_3$. Zwei Modifikationen dieser Zus. existieren nicht, die häufige schwarze Farbe rührt von teilweiser Dehydratation her. — Die tiefblaue Form γ ist ein Kobaltit der Formel $\text{K}[\text{Co}(\text{OH})_3 \cdot (\text{H}_2\text{O})_3]$ mit 2-wertigem Co . 15 Min. im N_2 -Strom CoCl_2 mit 10-facher Menge KOH bei 60° im Dunkeln reagieren lassen. Auch in der Kälte im Exsiccator schwer krystallisierbar. Li -Salz darstellbar, Na -Salz nicht. — Beim stufenweisen Hydrolysieren dieser Form erhält man eine violette Form δ . Keine definierte Verb., sondern Gemisch aus γ blau u. ϵ rosa. — Die tiefrosa Modifikation ϵ wird durch Fällung einer sehr verd. $\text{Co}(\text{II})$ -Lsg. mit Unterschuß KOH im N_2 -Strom in der Kälte erhalten. Unempfindlich gegen Feuchtigkeit. Zus.: $(\text{OH})_2[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]$. Nur durch Zentrifugieren der Mischung mit feinem Sand. Jede andere Dehydratation führt zum anhydr. $\text{Co}(\text{OH})_2$. Form ζ blau-rosa. Entwässerung bei höheren Temp. gibt dunklere Farben infolge Verunreinigung mit CoO . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 665—68. 18/10. 1937.) MECKBACH.

D. P. Bogatzki, *Die Reduktion der Nickeloxyle mit Wasserstoff*. Die Red. der festen Lsg. von Ni -Oxyden durch H_2 beginnt bei etwa 111 — 112° . Das dabei entstehende NiO wird von etwa 229 — 230° an durch H_2 reduziert. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Red. von der Temp. u. von der Dauer der Reduktion. Vollständige Red. der festen Lsg. der Ni -Oxyde mit H_2 wird bei 700° in 2 Stdn. erreicht, vollständige Red. des NiO in 3 Stunden. Bei 800° ist die Red. sowohl der festen Lsg. der Ni -Oxyde als auch des NiO innerhalb 1 Stde. vollständig. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 4. 58—65. April 1937. Moskau, Inst. f. Nichtisenmetalle.) R. K. MÜLLER.

N. S. Kurnakow und **W. S. Jegorow**, *Über den Dispersionstypus von festen Lösungen im System $\text{NiCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl} \cdot \text{H}_2\text{O}$* . Vff. untersuchten sowohl die Löslichkeitsdiagramme als auch die festen Phasen des Systems $\text{NiCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl} \cdot \text{H}_2\text{O}$; es wurden die Löslichkeitsisothermen von 0° , 25° u. 50° untersucht. Es wurden zwei scharf ausgeprägte Krystallisationszweige, einer für feste Lsgg. u. einer für $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ festgestellt; außerdem wird noch ein kleiner Zwischenzweig für feste Lsgg. zweiter Reihe festgestellt, der für 50° schon eine bedeutende Länge erreicht; bei 50° tritt auch bei dem einen Zweig nicht $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, sondern $\text{NiCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ als Bodenkörper auf, der bei 70° (nach Angaben von GLENDINNEN) durch $\text{NiCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ abgelöst wird. Aus den Unters. geht hervor, daß das Dihydrat des Nickelkarnallits $\text{NiCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ diejenige Komponente ist, die feste Lsgg. mit NH_4Cl bildet. Die erste Reihe von festen Lsgg. ist als ein solches Dispersionssystem anzusehen, wo NH_4Cl das Dispersionsmedium u. $\text{NiCl}_2 \cdot \text{NH}_4\text{Cl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ die Dispersionsphase darstellen; in der zweiten Reihe besteht das umgekehrte Verhältnis. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija chimitschesskaja] 1936. 507—14.) v. FÜNER.

B. A. Nikitin, *Untersuchungen über die analytische Chemie des Radiums. II. Reaktionen des reinen Radiums*. (I. vgl. C. 1934. II. 98.) Es wurden die Rkk. des Ba u. des Ra miteinander verglichen. Die meisten Ba-Rkk. gibt auch das Ra; etwas ver-

schied. sind die Löslichkeiten der Carbonate u. der Chromate. Die Löslichkeit des RaCO_3 bei Zimmertemp. in starker Lsg. von $\text{NH}_4\text{Cl} + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ ist ca. 10 mal größer als die des BaCO_3 . Die große Verschiedenheit der Löslichkeiten besteht aber nur in geringem Konz.-Bereich. — Grundverschied. verhalten sich beide Elemente gegenüber einer Lsg., die CO_3^{--} - u. CrO_4^{--} -Ionen im Molverhältnis 23,6 enthält. Gibt man in eine solche Lsg. bei Zimmertemp. Ra-Lsg. hinzu, so wird quantitativ Ra-Chromat ausgefällt, während beim Zusatz einer Ba-Lsg. quantitativ BaCO_3 ausfällt. Beim Kochen mit einer 0,2^o/₁₀ig. Sodalsg. geht BaCrO_4 quantitativ in Carbonat über, während RaCrO_4 unverändert bleibt. — Eine Anwendung der beschriebenen Rkk. zur Trennung beider Elemente aus ihrem Gemisch ist allerdings nicht möglich, weil sowohl die Carbonate, als auch die Chromate von Ba u. Ra Mischkrystalle bilden. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijowego Instituta] 3. 228—38. 1937.)

GERASSIMOFF.

G. Frederick Smith und Frederick Ring, Darstellung von Silberperchlorat, Bestimmung der Umwandlungstemperatur, der Löslichkeit in Wasser und Überchlorsäure sowie der Dichte der Lösungen. Die Darst. des wasserfreien AgClO_4 erfolgt durch Erhitzen von AgNO_3 mit HClO_4 72^o/₁₀ig, bis starke Nebel auftreten. Die gebildeten Krystalle werden zentrifugiert u. durch Erhitzen auf 150^o im Vakuum von anhaftender HClO_4 befreit. Das Salz ist stark hyroskop. u. wird prakt. im Exsiccator über wasserfreiem $\text{Mg}(\text{ClO}_4)_2$ aufbewahrt. Das Salz ist nicht lichtempfindlich, wenn es schwach mit HClO_4 angefeuchtet ist. Die Löslichkeit von 0—35^o beträgt 82,07—86,21%, die DD. der entsprechenden Lsgg. betragen 2,7251 u. 2,9173. 100 g W. lösen bei 25^o 557 g AgClO_4 . 11 der gesätt. Lsg. enthält bei 25^o 2415 g AgClO_4 . Der Refraktionsindex wird zwischen 15 u. 35^o bestimmt, er beträgt bei 35^o 1,515. Der Umwandlungspunkt zwischen AgClO_4 u. $\text{AgClO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ liegt bei 43,0^o. Die Löslichkeit in HClO_4 nimmt bei konzentrierteren Säuren rasch ab. Sie beträgt für 100 ccm 60^o/₁₀ig. Säure 38,449 g AgClO_4 , für 73,6^o/₁₀ig. Säure nur noch 5,252 g AgClO_4 . (J. Amer. chem. Soc. 59. 1889—90. 6/10. 1937. Urbana, Ill., USA.)

MECKBACH.

C. B. Rutenber und Bruce H. Ketelle, Das System Silberoxyd, Arsenik und Wasser. Vf. stellen fest, daß im genannten Syst. Ag-Orthoarsenit $3 \text{Ag}_2\text{O} \cdot \text{As}_2\text{O}_3$ als Bodenkörper auftreten kann. Es geht aber leicht, bes. unter relativ hohem Druck, in Ag-Orthoarsenat über unter gleichzeitiger Bldg. von elementarem Ag. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 16. 28—33. 1936. Huron College.)

THILO.

D. M. Tschishikow und G. S. Balichina, Oxydation von Blei- und Zinksulfid mit reinem Sauerstoff. Die Oxydation von PbS mit O_2 unter gewöhnlichem Druck verläuft bei 100—400^o langsam, merkliche Oxydation beginnt bei 500^o (noch 84,6% PbS), bei 600^o werden 36% des PbS oxydiert, u. zwar 30% zu PbSO_4 , 2% zu PbO, ca. 4% werden als metall. Pb (aus der Umsetzung von PbS oder PbSO_4 mit PbO) erhalten. Die Oxydation von ZnS mit O_2 ist ebenfalls bis 400^o nur gering, von 500^o an setzt die Oxydation rasch ein u. erreicht bei 600^o nahezu 99%, wobei überwiegend (97%) ZnO , daneben ZnSO_4 gebildet wird. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 4. 72—74. April 1937.)

R. K. MÜLLER.

Douglas G. Nicholson, Geglühte Mischungen von Bleioxyd und Titandioxyd. Röntgenograph. mittels Pulveraufnahmen wurde nachgewiesen, daß bei Glühen von Gemischen von PbO u. TiO_2 sich unabhängig von der Zus. der Gemische stets nur das Bleititanat, PbTiO_3 , bildete. Bei Gemischen, die nicht dem Verhältnis $\text{PbO} : \text{TiO}_2 = 1 : 1$ entsprachen, traten außer den Interferenzen des Titanats die der im Überschuß vorhandenen Komponente auf. (Ind. Engng. Chem. 29. 716—17. Juni 1937. Urbana, Ill., Univ.)

GOTTFRIED.

Giuseppe Bruni, Chimica generale ed inorganica. Con la collaborazione di Giorgio Renato Levi. 4^a edizione. Milano: Libreria ed. politecnica di C. Tamburini. 1937. (XVI, 596 S.) L. 60.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. Kokkoros, Über die Gitterkonstanten und die Raumgruppe von Durangit. Mittels Drehkrystall- u. Röntgenoniometeraufnahmen wurde ein Durangit, $\text{NaAlF}(\text{AsO}_4)$, aus Mexiko untersucht. Er kryst. monoklin mit den Dimensionen $a = 6,53 \pm 0,01$, $b = 8,46 \pm 0,01$, $c = 7,00 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $\beta = 115^\circ$ u. 4 Moll. in der Elementarzelle. Aus den Auslöschungen ergibt sich als Raumgruppe C_{2h}^6 . Wählt man als neue c-Achse die

[1 0 1]-Richtung, so sind die Dimensionen sehr ähnlich denen des *Titanits*, $\text{CaTiO}(\text{SiO}_4)$. Ob diesen Ähnlichkeiten auch eine strukturelle Übereinstimmung entspricht, sollen weitere Unters. ergeben. (Naturwiss. 25. 717. 29/10. 1927. Tübingen, Univ.) GOTTFR.

M. J. Buerger, *Interatomare Abstände in Markasit und Bemerkungen über die Bindungen in Krystallen vom Typus des Löllingits, Arsenopyrits und Markasits*. Neubest. der Gitterkonstanten u. Parameter von *Markasit*, FeS_2 . Die Gitterkonstanten wurden gefunden zu $a = 4,436$, $b = 5,414$, $c = 3,381$ Å, die *S*-Parameter zu $x = 0,200 \pm 0,003$, $y = 0,378 \pm 0,003$. Die gefundenen Werte stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit den früher vom Vf. (vgl. C. 1931. II. 3195) gefundenen Werten überein. Es ändern sich demnach auch nicht wesentlich die damals errechneten anomalen interatomaren Abstände, die von denen des Pyrits abweichen. Es wird weiter kurz auf die Bindungsverhältnisse in Krystallen vom Typ des *Löllingits*, *Arsenopyrits* u. *Markasits* eingegangen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 504—13. Okt. 1937. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Mineralogical Labor.) GOTTFRIED.

G. Nagelschmidt, *Röntgenuntersuchungen an Tonen*. Teil III. *Die Unterscheidung von Glimmern durch Pulveraufnahmen*. (II. vgl. C. 1934. I. 2731.) Mit gefilterter $\text{CuK}\alpha$ - u. $\text{FeK}\alpha$ -Strahlung werden Pulveraufnahmen von 2 Muskoviten, 1 Hydromuskovit, 1 Lepidolith, 1 Phlogopit, 1 Biotit, 1 Lepidomelan u. 1 Zinnwaldit (Analysen s. Original) gemacht. Die erhaltenen Netzebenenabstände mit den visuell geschätzten Intensitäten sind angegeben. Ein Vgl. aller Aufnahmen zeigt, daß sie sich in 2 Gruppen ordnen lassen, deren Vertreter dasselbe Diagramm ergeben. Das Diagramm des *Muscovittyps* geben Muscovit, Hydromuskovit u. Lepidolith; das Diagramm des *Biotittyps* geben Phlogopit, Biotit, Lepidomelan u. Zinnwaldit, wobei die zweite Gruppe ihres Fe-Geh. wegen nur mit Fe-Strahlung gute Diagramme liefert. Unterschiede in den Diagrammen der Vertreter innerhalb einer Gruppe sind sehr gering, so daß eine Unterscheidung zwischen ihnen in Mineralgemischen nicht möglich ist. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 514—21. Okt. 1937. London.) THILO.

Surain S. Sidhu, *Das Raumgitter und das „Übergitter“ von Pyrrhotin*. LAUE- u. Drehkrystallaufnahmen an einem ferromagnet. *Pyrrhotineinkrystall* von Minas Geraes u. einem paramagnet. Einkrystall von Maggiadone, Italien, führten für beide Krystalle auf eine hexagonale Zelle mit $a = 3,453 \pm 0,009$ Å, $c = 5,670 \pm 0,020$ Å, $c/a = 1,644$, $d_{110} = 5,976 \pm 0,029$ Å. In der Zelle sind 2 Moll. FeS enthalten. Wahrscheinlichste Raumgruppen sind D_{6h}^4 , C_{6v}^4 oder D_{3d}^4 . — Anzeichen für eine Überstruktur wurden nicht beobachtet. (Physic. Rev. [2] 52. 667. 15/9. 1937. Pittsburgh, Univ.) GOTTFRIED.

Cornelius S. Hurlbut jr., *Aminoffit, ein neues Mineral von Långban*. Chem., mineralog. u. röntgenograph. Unters. eines neuen Minerals, *Aminoffit*, von Långban. Auf Grund der chem. Unters. ergibt sich als Pauschalformel $\text{Ca}_2(\text{Be}, \text{Al}_x)\text{Si}_2\text{O}_7(\text{OH})_x \cdot \text{H}_2\text{O}$, wo $x = \frac{1}{4}$ ist. Das Mineral ist tetragonal mit $c/a = 0,7116$ u. den Formen $\{111\}$ u. $\{001\}$ u. guter Spaltbarkeit nach (001) ; $D. 2,94$. Opt. einachsigt negativ mit $\omega = 1,647 \pm 0,002$, $\varepsilon = 1,637 \pm 0,002$ für Na-Licht. — Die Elementarkörperdimensionen wurden gefunden zu $a = 13,8 \pm 0,02$, $c = 9,8 \pm 0,05$ Å u. 12 Moll. in der Elementarzelle. — Das Mineral ist in mancher Beziehung ähnlich dem Meliphanit. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 290—92. Mai/Okt. 1937.) GOTTFR.

M. Magnani, *Über einen quarzführenden Hornblendegabbro von Kalivari (Fani e Madh)*. Petrographische Untersuchungen über einige Gesteine aus Nordalbanien. II. (I. vgl. C. 1935. II. 3753.) Der untersuchte Gabbro besteht aus 49% Hornblende, 35% Plagioklas, 11% Quarz, 4% Augit u. 1% Biotit, Fe-Oxyden usw. Das Gestein gehört nicht einem diorit. Magma an, sondern stellt eine lokale Differentiation der sonst in Albanien verbreiteten Gabbrogesteine dar. Petrograph. Beschreibung des Gesteins. (Periodico Mineral. 8. 93—103. 1937. Turin u. Mailand, Univv.) R. K. MÜLLER.

Ragnar Blix, *Über die chemische Zusammensetzung des Magnetoplumbits*. Es wird eine neue chem. Analyse eines *Magnetoplumbits* von Långban mitgeteilt. Rechnet man das auftretende MnTiO_3 zu den Sesquioxyden, so ist die allg. Formel für das Mineral $\text{R}^{\text{II}}\text{O} \cdot 5 \text{R}_2^{\text{III}}\text{O}_3$, wo $\text{R}^{\text{II}} = \text{Pb}, \text{Mn}, \text{Ca}, \text{Mg}$ u. $\text{R}^{\text{III}} = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Cr}$ u. Al ist. (Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 59. 300—302. Mai/Okt. 1937. Stockholm, Mineralogical Department, Museum of Natural History.) GOTTFRIED.

Emanuele Grill, *Molybdänit vom Monte Mulat (Predazzo)*. Beschreibung eines neuen Vork. von *Molybdänit* am Monte Mulat (Predazzo). Der *Molybdänit* hat sich

am Kontakt zwischen einem Porphyrit u. einem roten, glimmerarmen Granit gebildet. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 378. Juli 1937. Mailand, Univ.) GOTTFRIED.

Karl Chudoba und Agnes Engels, *Der Einfluß der Kalifeldspatkomponente auf die Optik der Plagioklase*. II. *Chemismus und Optik der Endglieder Albit, Anorthit und Mikroklin*. Folgende reine Minerale werden analysiert: Mikroklin, Silver Leaf Mine Manitoba; Albit, Rischuna Alb, Schweiz; Anorthit, Vesuv. An denselben (den drei Endgliedern der triklinen Feldspatreihe) wird die Lage der Indikatritz zu den kristallograph. Achsen bestimmt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 103—16. Bonn, Mineralog. Inst.) V. ENGELHARDT.

Karl Chudoba und Agnes Engels, *Der Einfluß der Kalifeldspatkomponente auf die Optik der Plagioklase*. III. *Die optische Orientierung kalifeldspathaltiger Plagioklase*. (Vgl. vorst. Ref.) 5 Plagioklase mit 2—6% Kalifeldspatanteil werden analysiert. Die Lagen der Indikatritzachsen dieser Plagioklase zu den kristallograph. Achsen werden bestimmt. Es ergibt sich kein Zusammenhang zwischen dem K_2O -Geh. u. der Lage der opt. Hauptvektoren. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 129—48.) V. ENGELHARDT.

A. A. Spasski, *Die Gipslagerstätten von Jergatschinsk*. In dem untersuchten Vork. findet sich Gips in mittel- oder feinkörniger Form, netzförmig mit Mergelkalkstein durchsetzt, in dünner Schicht in Mergelkalkstein u. in einer Übergangsschicht von Anhydrit zu Gips. Der mit einer Reinheit von 92,38% im Mittel gewonnene Gips eignet sich zur technolog. Verwendung. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka nedr] 1937. Nr. 12. 10—14. Juni. Swerdlowsk [Jekaterinburg].) R. K. MÜLLER.

Pierre Legoux, *Über die magnesiahaltige Serie und die suprakrustalen Gesteine im Osten der Côte d'Ivoire*. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 158—60. 12/7. 1937.) GOTTFRIED.

W. N. Kotljar und A. L. Dodin, *Das Erzfeld von Sangesur, seine Struktur, Bildung und Genesis*. Das im Südosten der Republik Armenien gelegene Erzvork. von Sangesur stellt im wesentlichen ein Intrusivlager dar, dessen Gangestein Quarzdiorite, Monzonite, Gabbro, Quarzporphyre, Quarzaltitophyre, Diabase u. Diabasporphyrite bilden. Es treten in den Adern entweder hauptsächlich Cu-Erze (bis 32% Cu) oder gemischte Erze mit im Mittel 14,6% Zn, 2,2% Pb, 3,3% Cu u. etwas Ag auf, u. zwar ausschließlich in den vulkan. Teilen des niederen Jura, bes. im Quarzporphyr. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 7. 17—25. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

Enrico Abbolito, *Manganführende Mineralien neuer italienischer Lagerstätten*. Vf. beschreibt einige bisher nicht untersuchte Vorkk. von Mn-Erzen in Italien, die folgende Gehh. an Mn_2O_3 aufweisen: 53,44, 34,84, 15,26 u. 31,74%. Bei den Erzen mit höherem Mn-Geh. ist der Geh. an SiO_2 gering. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 412—17. Mai 1937. Rom.) R. K. MÜLLER.

N. A. Golubew, M. I. Itziksson, L. W. Radugina und S. P. Ssolowjew, *Neue Fundstätte von Zinn im Quellgebiet des Flusses Bakssan*. Am Ufer des Flusses Tjutju östlich des Elbrus findet sich ein größeres Vork. von Zinnstein neben anderen Mineralien. Das Vork. ähnelt dem von Schwarzenberg im Erzgebirge. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka nedr] 1937. Nr. 12. 8—10. Juni. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

I. F. Schtschepetunin, *Das Brom in den Salzlagerstätten von Irkutsk und in den Abwässern des Siedesalzwerkes*. Beschreibung von Analysen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssovjetskoi Geologii] 7. 726—29. Aug. 1937. Irkutsk, Ostsibir. Geolog. Trust.) GERASSIMOFF.

W. I. Baranow und Je. G. Gratschewa, *Horizontale Verbreitung der Radioelemente in der Atmosphäre*. Die horizontale Verbreitung der Radioelemente in der Atmosphäre muß bei der Best. der radioakt. Erzlagerstätten berücksichtigt werden, denn durch meteorolog. Einflüsse (Wind) wird der Wrkg.-Radius der radioakt. Zentren vergrößert. Die Best. dieses Wrkg.-Radius wird, bei gegebener Richtung u. Geschwindigkeit des Windes u. der Luftdurchmischung, durch angeführte Formeln ermöglicht. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstwenного radijewogo Instituta] 3. 111—16. 1937. UdSSR, Moskau, Staatl. Radiuminst.) GERASSIMOFF.

Otto Hahn, *Der Grund für das Auftreten von Helium in nicht α -strahlenden Mineralien*. Kurze Wiedergabe der C. 1935. I. 853 u. C. 1936. I. 738 referierten Arbeiten. (Res. and Progr. 2. 106—07. April 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Institut f. Chemie.) THILO.

Edmond Rothé und Th. Kopcewicz, *Vergleich der Radioaktivität der elsässischen Gesteine mit Hilfe des Zählrohres*. Es wird über radioakt. Messungen an elsäss. Gesteinen

mit Hilfe des GEIGER-MÜLLER-Zählers berichtet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 165—66. 12/7. 1937.)
GOTTFRIED.

W. I. Baranow, *Ermittlung des aktiven Bestandteils in festen Körpern*. Es wird untersucht, ob die Meth. der radioakt. Beschläge zur qualitativen Best. des akt. Bestandteiles auf die quantitative Ermittlung des Mengenverhältnisses von Ra u. ThX in Gesteinen anwendbar ist. Ausgehend von der Diffusion der Emanationen in den Capillaren eines radioakt. Minerals, wird ein Gesetz abgeleitet. Die Beobachtungsergebnisse nach der Meth. der akt. Beschläge u. nach Emanationsmeth. werden verglichen. — App. werden beschrieben. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijewogo Instituta] 3. 123—34. 1937.)
GERASSIMOFF.

W. I. Baranow und **Je. G. Gratschewa**, *Zur Methodik der Untersuchung der Durchlässigkeit von Gesteinen für radioaktive Emanationen*. Es wird folgende Untersuchungsmeth. vorgeschlagen. Man nimmt eine Schicht des zu untersuchenden Gesteins; auf der einen Seite dieser Schicht befindet sich die Emanationsquelle (je nach Gestein: Ra, Th, Ac), auf der anderen Seite wird der heraustretende Emanationsstrom gemessen. Unter der Annahme, daß die Ausbreitung der Emanation durch Diffusion erfolgt, wird für die Durchlässigkeit der Gesteine ein „Durchlässigkeitskoeff.“ eingeführt. — Die Frage wird theoret. u. formelmäßig behandelt, App. werden beschrieben. (Trav. Inst. État Radium [russ.: Trudy gossudarstvennogo radijewogo Instituta] 3. 117—22. 1937. Moskau, Staatl. Radiuminst.)
GERASSIMOFF.

Massimo Fenoglio, *Lezioni di mineralogia*. Raccolte da **R. Rondolino**. Anno accademico 1936—37. Torino: A. Viretto. 1937. (488, 164 S.) 8°.

Friedrich Rinne, *Gesteinskunde*. Für Studierende d. Naturwissenschaft, Forstkunde u. Landwirtschaft, Bergingenieure, Architekten u. Bauingenieure. 12. mit d. 11. übereinstimmende Aufl. Leipzig: Jänecke. 1937. (VII, 428 S.) M. 12.—; geb. M. 13.—.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Edwin N. Lassettre, *Wasserstoffbindung und Assoziation*. Sowohl Verteilungsdaten als auch Mol.-Gew.-Bestimmungen sprechen dafür, daß die organ. Säuren in nichtpolaren Lösungsmitteln weitgehend zu Doppelmoll. polymerisiert sind, u. daß die Oxime weitgehend zu Polymeren niederer Ordnung polymerisieren. Mol.-Gew.-Bestimmungen an Alkoholen, Säureamiden, Aniliden u. substituierten Phenolen lassen die Folgerung zu, daß diese Verbb. zu Polymeren höherer Ordnung polymerisieren, u. Verteilungsdaten zeigen, daß in nichtpolaren Lösungsmitteln Dimere dieser Verbb. vorhanden sind. Ferner ergibt sich aus Mol.-Gew.-Bestimmungen, daß —SH-Gruppen nicht in merklichem Ausmaß H-Bindungen bilden u. daß —OH-Gruppen keine starken H-Bindungen mit S-Atomen bilden, sowie, daß ein H-Atom, das bereits zur Bldg. eines Chelatringes gebraucht wird, nicht gleichzeitig eine H-Bindung zu einem Nachbar-mol. ausbilden kann. — Die abnormen Dampfdrucke u. Löslichkeiten o-substituierter arom. Verbb. können durch Chelatbldg. (Bldg. einer H-Bindung zwischen 2 Substituenten desselben Mol.) erklärt werden. Aus Mol.-Gew.-Bestimmungen, Verteilungsdaten u. Dampfdrucken kann gefolgert werden, daß ein 6-gliedriger Chelating stabiler ist als ein 5-gliedriger, u. daß sich 7-gliedrige Chelatringe nur in ganz untergeordneter Menge bilden. Die Chelatbldg. ist sehr empfindlich gegenüber Änderungen in den Bindungswinkeln (o-Cyanphenol bildet z. B. keinen Chelating) u. den Abständen zwischen den zur Chelatbldg. befähigten Gruppen (z. B. bilden Äthylmalonsäure u. Methylbernsteinsäure polymere Moll., nicht aber, oder in nur untergeordnetem Maße, Sebacinsäure, bei der die C-Kette lang genug ist für eine Chelatbldg.). Aus Mol.-Gew.-Bestimmungen ergibt sich fernerhin, daß eine Verb. von Gelöstem u. Lösungsm. eintritt, wenn zwischen Gelöstem u. Lösungsm. H-Bindungen gebildet werden können u. daß hierdurch die Polymerisation des Gelösten stark herabgesetzt wird. Aminogruppen können mit anderen Gruppen starke H-Bindungen bilden, aber nur schwache mit anderen Aminogruppen. Mol.-Gew.-Bestimmungen zeigen, daß Polymere, die durch Lösungsm.-Moll. zusammengehalten werden, verhältnismäßig selten sind, doch ergibt sich, daß eine derartige Verb. auftreten kann, wenn ein N-Atom zugegen ist. Durch Anwendung einer vom Vf. entwickelten Theorie, die Gleichgewichtskonstanten u. Mol.-Gew.-Daten in Beziehung setzt, zeigt Vf., daß im allg. die Polymerisationskurven der Säureamide, Anilide, substituierten Phenole u. einiger Alkohole direkt zu der Folgerung führen,

daß eine Folge von Polymeren anwesend ist, wobei jedoch der Polymerisationsgrad des höchsten Polymeren unbestimmt ist (Einzelheiten vgl. Original). Die Hypothese, daß die Zunahme der Polymerisation, die den Eintritt eines Substituenten in den Bzl.-Ring begleitet, durch eine Zunahme in der Zahl der Isomeren erklärt werden kann, wird vom Vf. mit Hilfe seiner Theorie untersucht. Es zeigt sich jedoch, daß die Hypothese nur mäßig befriedigend ist. Ferner zeigt Vf. an Hand der Oberflächenenergien u. Verdampfungswärmen, daß der Teil der Energie, der bei der Entfernung eines Alkoholmol. aus der Oberfläche von fl. Alkohol mehr verbraucht wird als bei der Entfernung eines Äthermol., der Energie entspricht, die zur Spaltung von etwas weniger als einer H-Bindung pro Mol. notwendig ist. Bzgl. Einzelheiten der umfangreichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. Reviews 20. 259—303. April 1937. Pasadena, California, California Inst. of Technology.)

CORTE.

San-ichiro Mizushima, Yonezo Morino und Yoshiki Inoue, *Eine Bemerkung über die Polymerisation des Styrols, entdeckt mittels des Raman-Effektes*. Um die nach Ansicht von STAUDINGER bei der Polymerisation des Styrols zu einem langen Fadenmol. übrigbleibende endständige Doppelbindung zu finden, werden von Vff. Intensitätsmessungen der *Raman-Linien* von *Polystyrolen* mit niedrigerem Polymerisationsgrad, als sie SIGNER untersucht hat, durchgeführt. Für ein Polymeres, dessen Molgewicht nach der Kryoskop. Best. in Bzl. 1150 ist, wird die Intensität der Linie 1602 fünfmal so stark wie die der Linie 1634, während für das Monomere die letztere zweimal so stark wie die erstere ist. Nimmt man an, daß die Intensitäten dieser beiden Linien proportional der Zahl der Äthylenbindungen u. der Bzl.-Kerne sind, so steht die beobachtete Intensitätsänderung in Übereinstimmung mit der oben erwähnten Auffassung einer fadenförmigen Struktur des Polymerisats. Vff. finden weiterhin, daß bei der bei Raumtemp. durchgeführten Polymerisation sich die Viscosität beträchtlich ändert, bevor die Intensitätsänderung merklich wird. Nach Ansicht der Vff. wird die Viscositätsänderung in einigen Fällen durch Micellbildg. — aufgebaut aus kleinen Einzelmol. durch VAN DER WAALSSche Kräfte — u. nicht durch Makromol.-Bldg. verursacht. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 136—37. 1937. Tokyo, Kaiserl. Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.])

EUGEN MÜLLER.

A. Dobry, *Über das Molekulargewicht und die Viscosität der Hochpolymeren*. (Vgl. C. 1935. II. 2188. 1936. I. 342. II. 984. 1937. I. 820.) Zusammenfassung der Resultate osmot. Bestimmungen u. Viscositätsunterss. des Vf. an ein großes Konz.-Gebiet umfassenden Lsgg. von Acetylcellulose, Nitrocellulose u. Polystyrolen in verschied. Lösungsmitteln. Auf die Schwierigkeiten der Deutung der beobachteten Erscheinungen wird hingewiesen u. der Schluß gezogen, daß die Meth. des osmot. Druckes die einzige einwandfreie Meth. zur Best. der Mol.-Gew. der Hochpolymeren darstellt. (Kolloid-Z. 81. 190—95. Nov. 1937. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique.)

ULMANN.

Wolfgang Ostwald, *Über die osmotische Methode zur Bestimmung von Teilchengewichten kolloider Lösungen*. (Bemerkungen zu voranstehender Arbeit von A. Dobry, *Über das Molekulargewicht und die Viscosität der Hochpolymeren*.) (Vgl. vorst. Ref.) Gegenüber der Auffassung von DOBRY, daß die anomale Konz.-Funktion des osmot. Druckes lyophiler Sole jeglicher einwandfreien Erklärung entbehre, weist Vf. auf die von ihm aufgestellte „allg. Solvatationsgleichung“ u. auf die Limesmeth. zur Best. der Teilchengewichte koll. Lsgg. aus direkten osmot. Messungen hin. Es werden weitere Argumente für die Ablehnung der Meth. von STAUDINGER zur quantitativen Best. absol. Mol.-Gew. gebracht. (Kolloid-Z. 81. 195—99. Nov. 1937.)

ULMANN.

W. Lotmar, *Über die Lichtstreuung in Lösungen von Hochmolekularen*. Verd. Lsgg. hochpolymerer Fadenmol. in W. oder anderen niedermol. Mitteln können in opt. Hinsicht wie Gase behandelt werden, da die Streuung des Lösungsm. gegen diejenige der Teilchen zu vernachlässigen ist. Vf. findet, daß der Wert des Depolarisationsgrades Δ für verschied. Hochpolymere, von *Kautschuk*, *Nitrocellulose*, *Methylcellulose*, *Polyvinylalkohol*, *Polystyrol* u. *Eiweiße*, von der Konz. der Lsg. unabhängig ist. Die gefundenen Werte, zwischen 0,01 u. 0,06, liegen in demselben Bereich wie diejenigen niedrigmol. organ. Dämpfe. Der Gestaltfaktor spielt keine Rolle. Bei Polymerhomologen scheint der Depolymerisationsgrad unabhängig von der Länge der Moll. zu sein, was nach den Verhältnissen bei niedrigen Paraffinen zu erwarten ist. (Helv. physica Acta 10. 343. 19/10. 1937. Bern.)

ULMANN.

Ernest Griswold und Florence V. Olson, *Löslichkeitsbeziehungen in dem System Bleiacetat-Natriumacetat-Essigsäure bei 30°*. Vff. untersuchen an Hand der Löslichkeitskurven das amphotere Verh. des Pb-Acetates gegenüber Lsgg. von Na-Acetat.

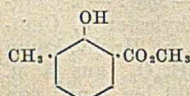
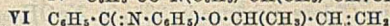
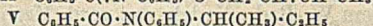
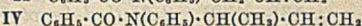
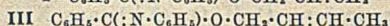
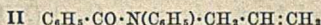
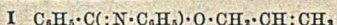
Es werden bei 30° zwei feste Phasen erhalten. Bei Überschuß von CH_3COONa liegt als feste Phase vor $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 2 \text{CH}_3\text{COOH}$. Die Löslichkeit von CH_3COONa in Essigsäure allein beträgt 7,7 Mol.-%. Bei Lösen von Pb-Acetat in Essigsäure bildet sich als feste Phase $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot 0,5 \text{CH}_3\text{COOH}$ (Lsg. impfen, da starke Übersättigungsercheinungen). Pb-Acetat ist mit 19,72 Mol.-% löslich. Wächst die Konz. des anderen Salzes in der Lsg., so steigt auch die Löslichkeit des ersten. Die Zus. der Lsg., die mit beiden festen Phasen im Gleichgewicht steht, ist 24,5 Mol.-% Pb-Acetat u. 14,0 Mol.-% Na-Acetat. Trotz dieser steigenden Löslichkeiten bei Vermehrung der $\text{CH}_3\text{COO}'$ -Konz. konnte keinerlei Komplexbldg. festgestellt werden, jedenfalls keine weitere feste Phase isoliert werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1894—95. 6/10. 1937. Vermilion, South Dakota, Univ., Chem. Labor.) MECKBACH.

Angelo Castiglioni, *Das System α -Naphthol-Salicylsäure*. Experimentell wird das Eutektikum des Syst. α -Naphthol-Salicylsäure mit 21,7% Salicylsäure, F. 84,2°, gefunden. Vf. wendet auf das Syst. die Gleichung von VAN DER WAALS für die Koexistenz zweier Phasen im Falle verd. Lsgg. an. Die berechneten Werte stimmen mit den gefundenen befriedigend überein, wenn die Mischungswärme der geschmolzenen Salicylsäure mit α -Naphthol gleich null gesetzt wird. Für die mol. Schmelzwärme der Salicylsäure ergibt sich ein Wert von $-6,3$ kcal, für die des α -Naphthols $-5,62$ kcal. (Gazz. chim. ital. 67. 244—47. April 1937. Turin, Univ., Inst. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

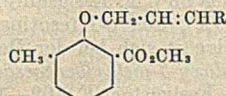
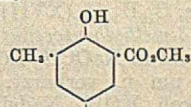
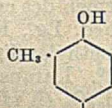
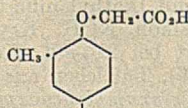
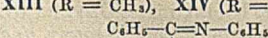
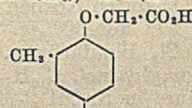
V. Anna Rao, *Einfluß der Phenyl- und Carboxylgruppe auf den Reaktionsverlauf bei Waldenschen Umkehrungsprozessen*. Um den Einfl. von Carboxyl- u. Phenylgruppen auf den Rk.-Verlauf bei WALDENschen Umkehrungsprozessen kennenzulernen, wurden Substitutionsrkk. mit *l*-Äpfelsäuremonoäthylester (I), *l*- α -Oxyglutarsäure (II), *l*- α -Oxyisovaleriansäure (III) u. *l*- α -Oxycapronsäure (IV) untersucht. I lieferte mit SOCl_2 *l*-Chlorbernsteinsäuremonoäthylester, während bekanntlich *l*-Äpfelsäurediäthylester *d*-Chlorbernsteinsäurediäthylester ergibt. Diese Tatsache liefert einen direkten Beweis für die Gültigkeit der Regel von HORTON (Chem. News 108 [1913]. 37). II, III u. IV reagierten mit SOCl_2 u. anschließend mit hydroxylierenden Agentien (KOH, Ag_2O) ebenfalls in Übereinstimmung mit den Forderungen dieser Regel. Das gleichförmige Verh. eines halogenierenden u. eines hydroxylierenden Agens (nacheinander angewendet), wie es bei diesen Verss. beobachtet wurde, stützt ebenfalls die Regel von HORTON. (Current Sci. 5. 650. Juni 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) CORTE.

Otto Mumm und Friedrich Möller, *Versuche zur Theorie der Allylumlagerung*. Um den Chemismus der Allylumlagerung näher aufzuklären, untersuchen Vf. die theoret. zu erwartende Umwandlung von *N*-Phenylbenziminooallyläther (I) in Benzphenylallylamid (II); diese Rk., bei der nur der Allylrest wandert, erscheint zur Unters. des Rk.-Verlaufs besser geeignet als die CLAISEN'sche Umlagerung von Phenolallyläthern in Allylphenole, bei der außer dem Allyl auch ein H-Atom wandert. I entsteht leicht aus Benzanilidimidchlorid u. Na-Allylat u. geht bei 2½—3-std. Erhitzen auf 210—215° in II über. Die Umlagerung des entsprechenden Phenyläthers erfordert sehr viel höhere Temperatur. Die Frage, ob das Allyl vor der Umlagerung mit dem gleichen C-Atom an O gebunden ist wie vorher an N, oder ob nach der Wanderung das andere endständige C-Atom die Bindung vermittelt, ist durch Einführung eines Substituenten zu entscheiden. Der Äther III geht bei 210—215° in ½ Stde. in IV über; der vor der Wanderung mit dem C-Atom 1 an O gebundene Crotylrest sitzt also nach der Wanderung mit dem C-Atom 3 am N. Der Konst.-Beweis wurde durch Hydrierung von IV u. Verseifung des entstandenen V zu $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ u. sek.-Butylanilin geliefert. Durch die analoge Umlagerung von VI in VII, das bei der Hydrierung u. Hydrolyse *n*-Butylanilin liefert, wurde gezeigt, daß das „Umkappen“ der Allylgruppe nicht nur bei dem in III vorhandenen Crotylrest auftritt. Nach diesen Verss. ist eine Spaltung in Radikale bzw. Ionen nicht als Zwischenstufe der Umlagerung anzunehmen; man würde sonst durch valenzchem. Verschiebungen (Anionotropie) aus III u. VI dieselben Spaltstücke u. demgemäß auch dasselbe Endprod. erhalten. Überträgt man die von CHAPMAN (J. chem. Soc. [London] 1927. 1743) für die Umlagerung von substituierten Säureamiden formulierten elektronentheoret. Vorstellungen auf die Allylumlagerung, so kommt die Leichtigkeit, mit der sich die Iminoallyläther umlagern, noch nicht zum Ausdruck. Diese wird aber sofort verständlich, wenn man eine Verschiebung der Elektronen durch die Allylkette hindurch annimmt; s. die Formeln XVIII, XIX, XX, in denen zweielektronige Bindungen durch —, einelektronige durch wiedergegeben sind. Analog ergeben sich für die Umlagerung eines Phenolallyläthers die Formeln XXI—XXIV als elektronentheoret. Ausdruck für den von CLAISEN u. TIETZE

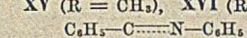
(Ber. dtsch. chem. Ges. 58 [1925]. 278) formulierten Chemismus der Reaktion. Für das Auftreten der ketoiden Zwischenform spricht, daß der Allylrest ein o-ständiges CO₂H auffallend leicht unter CO₂-Abspaltung verdrängt. Der einzige Unterschied zwischen der Umlagerung eines Iminoallyläthers u. der eines Phenolallyläthers besteht darin, daß beim Iminoäther die — in beiden Fällen intramol. verlaufende — Rk. mit dem Platzwechsel des Allyls beendet ist, während beim Phenoläther noch eine Enolisierung erfolgt, bei der ein H-Atom, wahrscheinlich als H⁺, seinen Platz wechselt. — Wenn eine intermediäre Ringbildg. eintreten kann, ist der wandernde Allylrest nach der Umlagerung an ein anderes C-Atom gebunden als vorher. Bei Phenolallyläthern ist dies der Fall, wenn eine der beiden o-Stellungen frei ist. Sind beide o-Stellungen besetzt, so erfolgt Umlagerung in ein p-Allylphenol. Hier ist wahrscheinlich mit intermediärer Spaltung in Radikale oder Ionen zu rechnen. Nach CLAISEN u. TIETZE (Liebigs Ann. Chem. 418 [1918]. 74) liegt die Möglichkeit vor, daß die p-Wanderungen n. verlaufen, d. h. daß die Allyle nach der Wanderung mit demselben C an den Kern gebunden sind wie vorher an O. Vff. haben festgestellt, daß dies tatsächlich der Fall ist. o-Kresotinsäuremethylester (VIII) wurde in die Äther IX u. X übergeführt; diese lagern sich beim Kochen mit Diäthylanilin in die Isomeren XI u. XII über. Die XI u. XII entsprechenden freien Säuren spalten beim Erhitzen mit Dimethylanilin CO₂ ab u. liefern die Phenole XIII u. XIV. Die diesen entsprechenden Phenoxyessigsäuren XV u. XVI liefern mit KMnO₄ die Säure XVII; XVI gibt außerdem Benzoesäure. Damit ist der n. Rk.-Verlauf für die Cinnamylverb. bewiesen, für die Crotylverb. wahrscheinlich. Ein strenger Beweis steht noch aus.



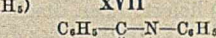
VIII

IX (R = CH₃), X (R = C₆H₅)XI (R = CH₃), XII (R = C₆H₅)XIII (R = CH₃), XIV (R = C₆H₅)XV (R = CH₃), XVI (R = C₆H₅)

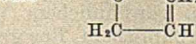
XVIII



XIX



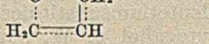
XX



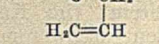
XXI



XXII



XXIII



XXIV

Versuche. *N*-Phenylbenziminolallyläther, C₁₆H₁₅ON (I), aus durch Umsetzung von fein verteiltem Na mit Allylkohol in Bzl. auf dem W.-Bad hergestelltem Na-Allylat u. Benzanilidimidchlorid in sd. Benzol. Hellgelbes Öl, Kp.₁₄ 178,5–181°. Gibt bei kurzem Kochen mit 1%ig. methylalkoh. HCl Anilin u. Allylbenzoat u. geringe Mengen Benzanilid u. Allylkohol. Nimmt bei Ggw. von Pd-Koll. in Methanol 1 H₂ auf. — *Benzphenylallylamid*, C₁₆H₁₅ON (II), bei 2 1/2–3-std. Erhitzen von I auf 210 bis 215°, ferner aus Allylanilin u. C₆H₅·COCl. Gelbliches zähes Öl, Kp._{12–13} 196–198°. — *N*-Phenylbenziminocrotyläther (III), durch Einw. von Benzanilidimidchlorid auf aus NaNH₂ u. Crotylkohol in Bzl. hergestelltes Na-Crotylat. Goldgelbes Öl von charakterist. Geruch, Kp._{0,5–0,6} 145–148°, wird durch 1%ig. methylalkoh. HCl in Benzanilid u. Crotylkohol gespalten. *Benzphenyl- α -methylallyl*-amid, C₁₇H₁₇ON (IV), aus III bei 1/2-std. Erhitzen auf 210–215°. Kp.₁₂ 194–197°. [α -Methyl- β -oxypropyl]-anilin, C₁₀H₁₅ON, bei 2 1/2-std. Kochen von IV mit konz. HCl. Kp.₁₃ 146–147°.

färbt sich allmählich dunkel. *Benzphenyl-sek.-butylamid*, $C_{17}H_{19}ON$ (V), aus IV u. H_2 in Ggw. von Pd-Koll. in Methanol. Gelbliches Öl, Kp.₁₂ 196—197°. Sehr schwer verseifbar; liefert beim Kochen mit isoamylalkoh. KOH oder beim Erhitzen mit konz. HCl im Rohr auf 120—125° Benzoesäure u. *sek.-Butylanilin*, Kp. ca. 228°, das zum Vgl. durch Umsetzung von Formanilid mit sek.- C_4H_9Br u. alkoh. KOH u. nachfolgende Verseifung dargestellt wurde. $C_{10}H_{15}N + HCl$, Nadeln aus Essigester, F. 135—146°. *p-Toluolsulfonverb.*, $C_{17}H_{21}O_2NS$, Prismen aus Hexan, F. 77—78°. — *N-Phenylbenz- α -methylallyl-äther*, $C_{17}H_{17}ON$ (VI), analog III aus $NaNH_2$, Methylvinylcarbinol u. Benzanilidimidchlorid. Hellgelbes Öl, Kp._{0,6} 129—132°, wird durch kalte methylalkoh. HCl in Benzanilid u. Methylvinylcarbinol zerlegt. *Benzphenylcrotylamid*, $C_{17}H_{19}ON$ (VII), aus VI bei 215° (15 Min.). Kp.₁₃ 204—207°. *Benzphenyl-n-butylamid*, $C_{17}H_{19}ON$, aus VII u. $H_2 + Pd$ -Koll. in Methanol. Prismen aus PAe., F. 47—48°, Kp.₁₃₋₁₄ 202 bis 203,5°. *n-Butylanilin*, aus dem vorigen beim Verseifen mit isoamylalkoh. KOH, Kp. ca. 235°. $C_{10}H_{15}N + HCl$, Nadeln aus Essigester, F. 115°. *p-Toluolsulfonverb.*, $C_{17}H_{21}O_2NS$, Tafeln aus Methanol, F. 47—48°. *Benzoylverb.*, F. 47°. — *2-Crotyloxy-3-methylbenzoesäuremethylester* (IX), durch Umsetzung von VIII mit $NaOCH_3$ -Lsg. u. Behandlung der entstandenen Na-Verb. mit Crotylbromid. Kp._{0,4} 119—122°. Gibt mit methylalkoh. KOH auf dem W.-Bad *2-Crotyloxy-3-methylbenzoesäure*, $C_{12}H_{14}O_3$, Nadeln aus Hexan, F. 76°. *2-Oxy-3-methyl-5-crotylbenzoesäuremethylester* (XI), bei gelindem Kochen von IX mit Diäthylanilin. Gelbliches Öl, Kp.₁₂ 155—158°. Gibt mit methylalkoh. KOH *2-Oxy-3-methyl-5-crotylbenzoesäure*, $C_{12}H_{14}O_3$, Nadeln aus Hexan, F. 135—136,5°, fluoresciert im UV hellblau, gibt intensiv blaue $FeCl_3$ -Reaktion. *2-Methyl-4-crotylphenol*, $C_{11}H_{14}O$ (XIII), beim Kochen der Säure mit Dimethylanilin. Kp.₁₂₋₁₃ 136—139°. *2-Methyl-4-crotylphenoxyessigsäure*, $C_{13}H_{16}O_3$ (XV), aus XIII u. 50%ig. Chloressigsäure in 33%ig. NaOH auf dem W.-Bad. Nadeln aus verd. Methanol, F. 130—131°. Gibt mit $KMnO_4$ in wss. Aceton in der Kälte *2-Methyl-4-carboxyphenoxyessigsäure*, $C_{10}H_{10}O_5$ (XVII), Krystalle aus 50%ig. Essigsäure, F. 283—284°. — *2-Cinnamyloxy-3-methylbenzoesäuremethylester* (X), aus o-Kresotinsäuremethylester u. Cinnamylbromid in $NaOCH_3$ -Lösung. Ölig, lagert sich bei der Dest. auch im Hochvakuum teilweise um u. verharzt. *2-Cinnamyloxy-3-methylbenzoesäure*, $C_{17}H_{16}O_3$, aus X u. methylalkoh. KOH. Nadeln aus Lg. + Essigester, F. 102—103°. Gibt bei Einw. von $H_2 + Pd$ o-Kresotinsäure u. *Propylbenzol*. — *2-Oxy-3-methyl-5-cinnamylbenzoesäure*, $C_{17}H_{16}O_3$, durch Kochen von X mit Diäthylanilin u. kurzes Erwärmen des entstandenen Esters XII mit 30%ig. methylalkoh. KOH. Krystalle aus hochsd. Lg., F. 153°, gibt mit $FeCl_3$ Blaufärbung. Liefert bei 2 $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit Dimethylanilin *2-Methyl-4-cinnamylphenol*, $C_{16}H_{16}O$ (XIV), Tafelchen aus Lg., F. 71—72°. Daraus mit Chloressigsäure in NaOH *2-Methyl-4-cinnamylphenoxyessigsäure*, $C_{18}H_{18}O_3$ (XVI), Krystalle aus verd. Methanol, F. 123—124°, die bei der Oxydation mit $KMnO_4$ die Säure XVII (s. o.) liefert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2214—27. 3/11. 1937. Kiel, Univ.) OSTERTAG.

K. H. Geib, *Über die Geschwindigkeiten der Austauschreaktionen von Resorcin und Pyrogallol in schwerem Wasser*. Der Austausch der Wasserstoffatome zwischen „schwerem“ (im Kern deuteriumsubstituiertem) Resorcin u. gewöhnlichem W. u. zwischen „schwerem“ Pyrogallol u. W. sowie zwischen gewöhnlichem Resorcin u. Pyrogallol u. schwerem W. wird untersucht, indem der D_2O -Geh. im Verbrennungswasser der organ. Substanz nach Beendigung der unter verschied. Bedingungen angestellten Austauschverss. mit Hilfe der Wärmeleitfähigkeit des W.-Dampfes gemessen wird. Die Verss. ergeben: 1. Beim Resorcin werden in 0,1-n. KOH-Lsg. sowohl bei 20° innerhalb von 60 Tagen als auch bei 230° in einigen Tagen nur 5 von den insgesamt vorhandenen 6 Wasserstoffatomen ausgetauscht. Der Verteilungsquotient des Deuteriums zwischen Kernwasserstoffatomen u. W. beträgt dabei etwa 0,8—0,9. Dem nichtaustauschbaren Wasserstoffatom kann mit ziemlicher Sicherheit die m-Stellung zugewiesen werden. Der Austausch erfolgt auch in saurer Lsg., für die durch H^+ -Ionen katalysierte Austauschkrk. der D-Atome in 4- u. 6-Stellung im schweren Resorcin ergibt sich eine Katalysenkonstante $k = 10^{11,5} \pm 0,5 \cdot e^{-20500 \pm 700/RT}$ Mol⁻¹·Lit⁻¹·sec⁻¹. Die Geschwindigkeit des Austausches von leichtem Resorcin bei Ggw. von D_3O^+ -Ionen ist bei 65° 0,7—1,0-mal so schnell. Das Kernwasserstoffatom 2 wird etwa 6-mal langsamer ausgetauscht als die Atome 4 u. 6. Der Austausch kann dadurch erklärt werden, daß sich durch Wasserstoffionenübertragung (Anlagerung u. Wiederspaltung) aus dem Phenol vorübergehend eine Ketoform bildet. In alkal. Lsg. verlaufen daher mehrere Rkk. nebeneinander, da für die Wasserstoffionenübertragung 3 Donatoren (W., undissoziiertes u. einfach ionisiertes Resorcin) u. 2 Acceptoren (einfach u. zweifach ioni-

siertes Resorcin) zur Verfügung stehen. Bei sehr geringen Resorcin- u. OH⁻-Konz. kann man annehmen, daß die Rk. zwischen C₆H₄·(OH)O⁻ u. W. die anderen Rkk. überwiegt. Der Austausch kann auch durch Acetationen katalysiert werden, eine Katalyse durch undissoziierte Essigsäure ist dagegen jedenfalls zu schwach, um nachgewiesen werden zu können. Der bei Abwesenheit von Katalysatoren in reinem W. verlaufende Austausch ist mindestens 5·10³-mal langsamer als in n. HCl-Lsg., die Aktivierungsenergien für die Rkk. in saurer, neutraler u. alkal. Lsg. sind ungefähr gleich. — 2. Beim Pyrogallol tauschen die Kernwasserstoffatome 4 u. 6 gleich schnell aus u. zwar bei 65° u. bei Ggw. von H⁺-Ionen ungefähr halb so schnell wie beim Resorcin. Das letzte Kernwasserstoffatom (5) tauscht bei 65° 2·10³-mal langsamer aus als die beiden anderen, der Unterschied in den Austauschgeschwindigkeiten kann dabei auf einen Unterschied in den Aktivierungsenergien zurückgeführt werden. — Die Vers. werden mit Ergebnissen von MÜNZZBERG (C. 1937. I. 322) verglichen. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 211—32. Okt. 1937. Leipzig, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REITZ.

C. Serono und A. Cruto. *Über die photoaktiven Ausstrahlungen einiger belichteter organischer Substanzen.* (Vgl. C. 1933. I. 221. 1934. II. 2090.) Nicht nur bei Lecithin u. Ölsäure wird durch Belichtung mit Licht- u. UV-Strahlung ein Oxydationsprozeß begleitet von photoakt. Erscheinungen bewirkt, sondern anscheinend allg. bei organ. Substanzen mit einer oder mehreren Doppelbindungen im Gegensatz zu gesätt. Verbindungen. Das bes. deutliche Auftreten der Erscheinung bei Lecithin ist offenbar auf neben den ungesätt. Fettsäuren vorhandene regelnd wirkende Bestandteile zurückzuführen; denn die aus dem Lecithin isolierten ungesätt. Fettsäuren zeigen die Erscheinung viel schwächer als Lecithin selbst. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 104—07. 1934.) R. K. MÜLLER.

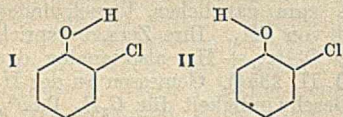
Wiktor Kemula und Adam Dyduszyński. *Über photochemische Umwandlungen von Methan, Äthan, Propan und n-Butan.* III. (II. vgl. C. 1937. II. 2149.) Die Bestrahlung wurde in den l. c. beschriebenen Vorr. vorgenommen, unter Ausschluß von Hg-Dampf, mittels der gesamten Strahlung einer Hg-Quarzlampe. Die Bestrahlung der KW-stoffe bei ca. 170° u. einer Durchströmungsgeschwindigkeit von 280 l/Stde. läßt die ausnehmend große Beständigkeit des CH₄ feststellen, während die höheren KW-stoffe viel leichter photochem. zers. werden. Die prim. Rk. dürfte bei CH₄ unter Bldg. des CH-Radikals u. H₂ verlaufen. Die bei der Rk. gebildeten ungesätt. KW-stoffe unterliegen der weiteren Verwandlung, bis zum gänzlichen Verschwinden. C₂H₆, C₃H₈ u. n. C₄H₁₀ verhalten sich abweichend von CH₄. Ihre Zers. entspricht folgendem Schema: C_nH_{2n+2} + hν (λ ≈ 1850 Å) → C_nH_{2n} + H₂, also analog dem Verh. von C₅H₁₂ nach KLEMENC u. PATAT (C. 1930. II. 2354). Gemessen an der H₂-Bldg. nach 3-std. Bestrahlung beträgt die Zers.-Geschwindigkeit für C₂H₆ 0,65%, für C₃H₈ 1,44%, für C₄H₁₀ 2,7% H₂ (unter Berücksichtigung des Gesamtvolumens der App. betrug die Bestrahlungsdauer bei 280 l/Stde. nur 4,3 Min. statt 3 Stdn.). Die Zers.-Geschwindigkeit nimmt also zu mit der Mol.-Länge, was mit der zunehmenden Absorption der UV-Strahlung durch die KW-stoffe zusammenhängen dürfte. Bei C₂H₆ wurde eine zu geringe Bldg. von C₂H₄ beobachtet. Die Doppelbindung aus n. C₄H₁₀ entsteht leichter an der α- als β-Stellung. Zus. der Gasphase nach Belichtung: C₃H₆ ergab nach 10 Stdn. Belichtung 2,16% C₃H₆ u. 2,18% H₂; nach 24 Stdn. 1,03% C₃H₆ u. 1,76% H₂ u. nach weiteren 12 Stdn. 0,35% C₃H₆ u. 0,95% H₂. Bei C₄H₁₀ wurden erhalten nach 10 Stdn. 4,76% C₄H₈ u. 11,6% H₂, nach 14 Stdn. Belichtung 1,04% C₄H₈ u. 1,04% H₂. Das Verschwinden des H₂ dürfte durch Red. der gebildeten polymerisierten Olefine verursacht sein. Die Abnahme der Olefine in der Gasphase findet sowohl in Ggw. wie in Abwesenheit von P₂O₅ statt. (Roczniki Chem. 17. 423—30. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.) SCHÖNFELD.

J. C. Ghosh und S. K. Bhattacharyya. *Über die Photojodierung von Phenylacetylen, Dicyclopentadien und β-Amylen bei den Wellenlängen 546, 436 und 366 μm in Kohlenstofftetrachlorid und Benzol als Lösungsmittel.* Die Rk. ist in bezug auf Jod monomolekular. Die Geschwindigkeitskonstante nimmt mit zunehmender Jodkonz. zu, solange die Absorption unvollständig ist, u. nimmt bei weiterer Erhöhung der Jodkonz. wieder ab; sie nimmt ferner mit steigender Konz. der Acceptormoll. zu. Sie ist der Quadratwurzel der Intensität der absorbierten Strahlung proportional u. steigt mit abnehmender Dicke der Rk.-Zelle. Bei der Jodierung von Dicyclopentadien u. β-Amylen besteht ein Gleichgewicht. Der Rk. liegt wahrscheinlich ein Kettenmechanismus zugrunde. (Sci. and Cult. 3. 120. Aug. 1937. Dacca, Univ.) OSTERTAG.

J. C. Ghosh, S. K. Bhattacharyya und **M. L. Narasimha Murthi**, *Einfluß der gleichzeitigen Einwirkung von Strahlung verschiedener Frequenzen auf die Bromierung von Zimtsäure und Stilben*. Mit der früher beschriebenen App. (GHOSH u. BHATTACHARYYA, C. 1936. II. 3530) wird der Einfl. der gleichzeitigen Einw. von Licht der Wellenlängen 406 u. 436 m μ , 406 u. 546 m μ bzw. 436 u. 546 m μ auf die Geschwindigkeit der photochem. Bromierung von Zimtsäure u. von Stilben in CCl₄-Lsg. untersucht. Wie auch bei der photochem. Oxydation der Mandelsäure durch Brom ist der Effekt der gleichzeitigen Bestrahlung mit Licht von 2 verschied. Wellenlängen geringer als die Summe der entsprechenden Einzeleffekte. Die Geschwindigkeitskonstante für rein monochromat. Bestrahlung wächst mit der Quadratwurzel der Intensität der absorbierten Strahlung. Quantenausbeuten der Rkk. für die verschied. Wellenlängen u. für verschied. Intensitäten werden angegeben. (J. Indian chem. Soc. 14. 452—62. Aug. 1937. Ramna, Dacca, Dacca Univ., Chem. Labor.) REITZ.

J. J. Fox und **A. E. Martin**, *Einige Ultrarotbanden im Gebiet von 3 μ* . Die Ultrarotbande der OH-Schwingung u. die ihr nächstliegende Assoziationsbande, im Gebiet 3 μ , werden am Phenol, Benzylalkohol, Diphenylcarbinol u. Triphenylcarbinol gemessen. Alle vier haben eine intensive OH-Bande, das Phenol mit der größten Wellenlänge (2,770 μ) der Benzylalkohol mit der geringsten (2,764 μ). Die Assoziationsbande liegt im Gebiet 2,87—2,97 μ , ihre Höhe nimmt mit steigender Wellenlänge zu. Sie ist beim Benzylalkohol u. Äthylalkohol gleich. Ihre Intensität ist beim Phenol nahezu die gleiche wie bei diesen zwei Substanzen, während sie beim Diphenylcarbinol merklich abnimmt u. die Bande beim Triphenylcarbinol nur mehr angedeutet ist. Dies zeigt, daß beim Ersetzen der Wasserstoffatome durch Phenylreste die Assoziationsfähigkeit abnimmt. Beim Verdünnen sinkt die Assoziationsbande rascher ab als die OH-Bande. (Nature [London] 139. 507. 20/3. 1937.) PRUCKNER.

San-ichiro Mizushima, Yasuo Uehara und **Yonezo Morino**, *Das OH-Schwingungsspektrum im photographischen Ultrarot*. Unters. des OH-Schwingungsspektr. im photograph. Ultrarot von 0,5-mol. Lsgg. in CCl₄ folgender Stoffe: Methanol, A., n-Propylalkohol, n-Butylalkohol, Phenol, p-Chlorphenol, o-Chlorphenol, o-Bromphenol, o-Kresol. Die Messungen werden mit einem Glasspektrographen eigener Konstruktion gemacht, der eine Dispersion von 74 Å pro mm bei 9000 Å besitzt. Die Vers.-Ergebnisse stimmen mit der Deutung dieser Spektren als einer Schwingung des H-Atoms des OH-Radikals relativ zu dem übrigen Mol.-Teil überein. Die bei den orthohalogenierten Phenolen beobachteten Frequenzen werden daher entsprechend den PAULINGschen Überlegungen den stereoisomeren Formen I u. II zugeschrieben. Die Absorptionsintensität ist für I viel größer als



für II. Daraus folgt, daß die Zahl der Moll. vom Typ I viel größer als die für II ist in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Dipolmessungen der Verfasser. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 132—35. 1937. Tokyo, Kais. Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.] EUGEN MÜLLER.

E. Blum und **H. Verleger**, *Über die geometrische Struktur des CH₃N₃-Moleküls*. Von Methylazid wurde das Rotationsschwingungsspektr. im photograph. zugänglichen Ultrarotgebiet aufgenommen. Es wurde eine Absorptionsbande bei 1,0 μ gefunden, aus deren Struktur hervorgeht, daß das Mol. einen symm. Kreisel darstellt, daß also das C-Atom u. die N-Atome auf einer Geraden liegen. (Physik. Z. 38. 776. 1/10. 1937. Darmstadt u. Berlin-Charlottenburg.) GOTTFRIED.

R. Ananthakrishnan, *Die Ramanspektren einiger einfacher Moleküle*. Unters. der RAMAN-Spektren von Dimethyläther (I), Phosgen (II), n-Butan (III), Äthylendiamin (IV), Äthylendibromid (V), Äthylendichlorid (VI), Äthylenglykol (VII), Acetylen-tetrachlorid (VIII), Acetylen-tetrabromid (IX) u. Hexachloräthan (X). Die RAMAN-Frequenzen von II wurden mittels der Polarisationswerte klassifiziert. Ferner werden Polarisationsmessungen bei III, VII, VI, V u. IX durchgeführt u. die Ergebnisse der Spektren der Äthanderivv. im Hinblick auf die freie Drehbarkeit um die Äthan-C—C-Bindung kurz erörtert. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 285—300. 1937. Bangalore.) EUGEN MÜLLER.

L. Kahovec und **K. W. F. Kohlrausch**, *Studien zum Ramaneffekt*. LXXIV. Stickstoffkörper 5 (Cyanamid und Abkömmlinge). (LXXXIII. Mitt. vgl. SKRABAL, C. 1937. II. 4303.) Es werden die RAMAN-Spektren mitgeteilt von: 1. Cyanamid (fest, geschmolzen, gelöst); 2. Na-Cyanamid u. 3. Cyanamididhydrochlorid in wss. Lsg.; 4. Di-

methyl-, 5. Diäthyl-, 6. Dipropylcyanamid, 7. Dipropylcarbodiimid, 8. Methylrhodanid. Alle Cyanamidabkömmlinge mit Ausnahme von Nr. 3 u. Nr. 7 geben eine $C\equiv N$ -Frequenz, enthalten also die Cyangruppe. Das Spektr. des Cyanamids läßt sich durch Annahme nur einer Mol.-Form ($H_2N-C\equiv N$) nicht erklären; wahrscheinlich tritt noch die Carbodiimidform $HN=C=NH$ u. vielleicht auch noch eine dritte Form auf. Des weiteren werden die Schwingungsformen des Mol.-Typs $X-C\equiv N$ eingehend besprochen u. an diesem Beispiel die Möglichkeit der Zuordnung der Frequenzen zu einzelnen Bindungen krit. erörtert. Die Frequenzen ω_1 („Gleichtakt“-Schwingung) u. ω_2 („Gegentakt“-Schwingung) werden in Abhängigkeit von $\sqrt{1/m_x}$ dargestellt. m_x bedeutet dabei die M. von X. Im Bereich von $\sqrt{1/m_x} = 0$ bis etwa 0,5 ist ω_1 für $C\equiv N$, ω_2 für $C-X$ charakterist., im Bereich von $\sqrt{1/m_x} = 0,8-1,0$ dagegen ω_1 für $C-X$, ω_2 für $C\equiv N$. Im Bereich von $\sqrt{1/m_x} = 0,5-0,8$ kann von Gruppenschwingungen nicht gesprochen werden. (Z. physik. Chem. Abt. B 37. 421-36. Okt. 1937. Graz, Phys. Inst. der Techn. Hochschule.) FEHÉR.

K. W. F. Kohlrausch und **R. Seka**, *Studien zum Ramaneffekt*. Mitt. LXXV. *Stoffkörper 6 (Imidoäther)*. (LXXIV. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren mitgeteilt von *Imidokohlensäurediäthylester*, *Acet-* u. *Propionimidodiäthyläther*, *Acetimidopropyläther*, *Benzimidomethyl-* u. *-äthyläther* u. von *N-Äthylacetamid*. Es wird der spektrale Typ der Körper $R \cdot C(:NH) \cdot OR$ sowie der Wert der CN - u. der NH -Frequenz besprochen. An Hand der Spektren von alkylierten u. nicht alkylierten Säureamiden wird deren Enolisierung u. Fähigkeit zur „Scherenbindung“ kurz erörtert. (Z. physik. Chem. Abt. B 38. 72-80. Okt. 1937. Graz. Physikal. Inst. der Techn. Hochschule.) FEHÉR.

Jagannath Gupta, *Freie Rotation in der Oxalatgruppe und die Resonanzbindung der Carboxylgruppe*. Die RAMAN-Spektren von K- u. von NH_4 -Oxalat werden in wss. Lsg. u. im festen Zustande, von carbaminsaurem Ammonium nur in Lsg. aufgenommen. Die Spektren bestätigen die frühere Annahme des Vf., daß die beiden Carboxylgruppen im Oxalation eine freie Rotation um die $C-C$ -Achse ausführen. Es tritt nämlich in den Spektren der Lsgg. aller Oxalate die bei ebener Struktur verbotene Frequenz von etwa 1300 cm^{-1} auf, welche in den Spektren der kryst. Oxalate, bei denen die ebene Struktur durch Röntgenunters. nachgewiesen ist, vollkommen fehlt. Die Frequenz bei 1600 cm^{-1} wurde der antisymm. Schwingung der ionisierten Carboxylgruppe zugeordnet u. daraus mit Hilfe anderer Daten die Kraftkonstante der $C-O$ -Resonanzbindung berechnet. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 231-38. Sept. 1937. Calcutta, Univ., Chem. Labor.) FEHÉR.

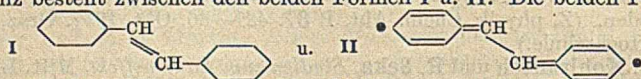
R. Manzoni-Ansidei und **E. Lucchi**, *Ramanspektrum des 1-Deuterioindens*. (Vgl. C. 1936. II. 3900.) Gegenüber dem etwas vollständiger als bei MATSUNO u. HAN (C. 1937. I. 1408) mitgeteilten RAMAN-Spektr. des Indens unterscheidet sich dasjenige des 1-Deuterioindens vor allem durch die Linien 2293, 2182, 2164 u. 2134 cm^{-1} , die als charakterist. für die Schwingungen der Gruppe C-D angesehen werden können. Geringere Unterschiede sind auch zwischen 1200 u. 1240 cm^{-1} festzustellen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 423-24. Mai 1937. Bologna, Univ., Inst. f. physikal. u. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

F. C. Harris und **B. R. Seth**, *Die Änderung der Doppelbrechung in Celluloid mit der Summe von permanentem Zug bei konstanter Temperatur und bei verschiedenen Temperaturen*. Celluloidblättchen wurden bis über die elast. Grenze hinaus gedehnt u. die auftretende Doppelbrechung bei konstanter Temp. u. mit verschied. Wellenlängen gemessen. Die Vers.-Ergebnisse können wiedergegeben werden durch die Gleichung $n/\lambda^2 = A - B/\lambda$, wo n die permanente Doppelbrechung, λ die Wellenlänge u. A u. B Konstante bedeuten. Bei steigender Temp. steigt die Doppelbrechung. In Tabellen sind die Vers.-Ergebnisse zusammengestellt. (Proc. phys. Soc. 48. 477-87. 1936. London, Univ. College.) GOTTFRIED.

H. Volkringer, *Die Struktur der Moleküle*. Vf. gibt eine Zusammenfassung der mit Hilfe von röntgenograph. u. röntgenopt. Unters.-Methoden erzielten Fortschritte auf dem Gebiete der organ. Strukturforforschung, seit der ersten Anwendung der Röntgenstrahlen auf diesem Gebiete durch W. H. BRAGG. Bes. eingehend werden behandelt der Aufbau von Cellulose, Nitrocellulose u. Proteiden. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 283-92. 15/6. 1937. Paris, Sorbonne.) ERNA HOFFMANN.

J. Monteath Robertson und **I. Woodward**, *Röntgenanalyse der Dibenzylreihe*. IV. *Ausführliche Struktur des Stilbens*. (III. vgl. C. 1936. I. 3813.) Stilben kryst.

monoklin prismat. mit den Dimensionen $a = 12,35$, $b = 5,70$, $c = 15,92 \text{ \AA}$, $\beta = 114,0$; Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P_{21}/a$ mit 4 Moll. in der Zelle. Auf Grund absol. Intensitätsmessungen wurde die Struktur mittels einer doppelten FOURIER-Analyse mit Projektion auf (0 1 0) festgelegt. Sämtliche Atome befinden sich in der allgemeinsten Lage $x y z$; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $1/2 + x$, $1/2 - y$, z ; $1/2 - x$, $1/2 + y$, \bar{z} . Die zahlreichen Parameter (14) sind in einer Tabelle zusammengestellt; die Zentren der 4 Moll. liegen in (0 0 0), $(1/2 \ 1/2 \ 0)$, $(0 \ 0 \ 1/2)$ u. $(1/2 \ 1/2 \ 1/2)$. Im Gegensatz zu der Struktur des Dibenzyls, in der die beiden Benzolringe beinahe rechtwinklig zu der Ebene der zentralen Zickzackkette liegen, ist das Stilbenmol. innerhalb der Fehlergrenzen als eben anzusehen. Der Abstand C—C im Benzolring ist $1,39 \text{ \AA}$, der Abstand der beiden aliph. C-Atome $1,33 \text{ \AA}$ u. der Abstand der aliph. C-Atome von dem Bzl.-Ring $1,44$ bzw. $1,45 \text{ \AA}$. Bes. aus dem letzten Abstand (der Abstand einer C—C-Einfachbindung ist $1,54 \text{ \AA}$) muß geschlossen werden, daß Resonanz besteht zwischen den beiden Formen I u. II. Die beiden Punkte in den



p-Stellungen der Form II bedeuten Einzelelektronen. — Der kürzeste Abstand benachbarter Moll. beträgt $3,58 \text{ \AA}$. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A **162**. 568—83. 15/10. 1937.) GOTTFRIED.

F. Gabler und P. Sokob, *Untersuchungen am Kerreffekt einiger Nitroverbindungen*. Nach einem verbesserten Verf. werden Nitrobenzol, m-Nitrotoluol u. o-Nitrotoluol gereinigt. Messungen der KERR-Konstanten B für $\lambda = 546,1 \mu$ u. 20° ergeben bei einer Leitfähigkeit κ u. einer Durchschlagsspannung D für:

	$B \cdot 10^5$	$\kappa \cdot 10^{12} \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$	$D \text{ kV/cm}$
Nitrobenzol	4,01	~ 1	~ 250
m-Nitrotoluol	2,27	~ 8	—
o-Nitrotoluol	2,00	~ 5	~ 220

Mit steigender Temp. nimmt die Leitfähigkeit merklich zu. Die Temp.-Abhängigkeit läßt sich darstellen für m-Nitrotoluol durch

$$B \cdot 10^5 = 3,029 - 2,486 \cdot 1/T \cdot 10^3 + 6,549 \cdot 1/T^2 \cdot 10^5$$

für o-Nitrotoluol durch

$$B \cdot 10^4 = 4,835 - 3,882 \cdot 1/T \cdot 10^3 + 8,365 \cdot 1/T^2 \cdot 10^5$$

für Nitrobenzol gibt es kein derartig einfaches Temp.-Gesetz. (Z. techn. Physik **18**. 322—26. 1937. Wien, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) L. BORCHERT.

Mata Prasad, Jagdish Shanker und B. H. Peermohamed, *Eine Röntgenuntersuchung der Krystalle von Diphenylendisulfid (Thianthren) und Diphenylsulfid*. Zum Nachw. etwaiger Beziehungen zum Stilben bzw. Azobenzol wurden die beiden oben genannten Verb. röntgenograph. mit Drehkrystall- u. Schwenkaufnahmen untersucht u. ihre Raumgruppen bestimmt. — *Thianthren*. Krystalle aus CS_2 . F. 154°. D. 1,442 (Schwebemethode). Gitterkonstanten der monoklin-prismat. Krystalle: $a = 23,3 \text{ \AA}$, $b = 6,14 \text{ \AA}$, $c = 14,52 \text{ \AA}$; $\beta = 105^\circ 51'$. Raumgruppe C_{2h}^5 . 8 Moll. im Elementarkörper. Je 2 Moll. treten im Krystall zu einem asymm. Doppelmol. zusammen. — *Diphenylsulfid*. Aus Amylacetat u. anschließend aus Aceton kristallisiert. F. 61° , D. 1,339. Goniometr. Ergebnisse werden mitgeteilt. Identitätsperioden der rhomb. Krystalle: $a = 8,1 \text{ \AA}$, $b = 23,70 \text{ \AA}$, $c = 5,64 \text{ \AA}$. Raumgruppe Q^4 . 4 Moll. im Elementarkörper, die wahrscheinlich asymm. sind. Wegen der Analogie zu Stilben u. Azobenzol ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß die Moll. zentrosymm. sind. (J. Indian chem. Soc. **14**. 177—87. April 1937. Bombay, Royal Inst. of Sci., Chem. Labor.) SKALIKS.

H. G. Yuan, *Bemerkung zu „Dipolmoment und Struktur von Dimethyltelluroniumdijodid“*. Kritik an der Arbeit von C. H. YAO u. C. E. SUN (vgl. C. **1937**. II. 1779), in welcher behauptet wird, das Vorhandensein eines Dipolmomentes bei Dimethyltelluroniumdijodid schließe die ebene Struktur für dieses Mol. aus. Anschließend Diskussion zwischen den Beteiligten. (J. Chin. chem. Soc. **5**. 219—22. Juli 1937. Nanking, Nat. Centr. Univ.) MARTIN.

S. L. Chien und T. C. Lay, *Das Dipolmoment von Phenyl-p-tolylsulfid und der Valenzwinkel des Schwefels*. Von Phenyl-p-tolylsulfid, dessen Reindarst. beschrieben wird, wird das Dipolmoment zu $1,75 D$ bestimmt. Unter Benützung dieses Wertes u. der Momente von Diphenylsulfid, Di-p-tolylsulfid u. Toluol wird der Valenzwinkel

von S zu 115—116,5° berechnet. (J. Chin. chem. Soc. 5. 204—15. Juli 1937. Peiping, National Univ.) MARTIN.

Giovanni Devoto, *Die Struktur der Aminosäuren in wässriger Lösung*. (Vgl. C. 1934. II. 3357 u. früher.) Zusammenfassende Darst. der bisherigen Arbeiten des Vf. über den Einfl. von Substituenten, sowie von Strukturveränderungen der Aminosäuren allg. auf die Änderung des DE. mit der Konz. in wss. Lösung. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 152—62. 1934. Mailand.) R. K. MÜLLER.

Hugh H. Huffman, Sydney W. Fox und Emory L. Ellis, *Thermische Daten. VII. Die Verbrennungswärmen von sieben Aminosäuren*. (VI. vgl. C. 1936. II. 4206.) Vff. bestimmen die isothermen Verbrennungswärmen von 7 Aminosäuren bei konstantem Vol. u. 25°, über die Arbeitsweise vgl. C. 1935. II. 3371. Aus den Meßdaten werden die Verbrennungswärmen bei konstantem Druck berechnet u. daraus unter Verwendung bekannter Werte für die Bldg.-Wärmen von CO₂ u. H₂O die Wärmetönungen bei der Entstehung der Verbb. aus den Elementen abgeleitet. In 2 Fällen ergab sich, daß die opt.-akt. Form eine höhere Verbrennungswärme besitzt als die inaktive:

	D,	Verbrennungswärme kcal/Mol.		Bldg.-Wärme	Temp.-Koeff.
		konst. Vol.	konst. Druck	kcal/Mol.	cal/Grad
<i>d,l</i> -Alanin . .	1,37	386,40	386,55	135,26	38
<i>d</i> -Arginin . .	1,1	893,18	893,48	150,16	78
Glycin . . .	1,601	232,72	232,57	126,69	18
<i>d</i> -Leucin . .	1,29	854,97	856,01	153,47	72
<i>l</i> -Leucin . .	1,29	854,95	855,98	153,49	72
<i>d,l</i> -Leucin . .	1,29	854,19	855,23	154,25	72
<i>l</i> -Tyrosin . .	1,456	1057,90	1058,34	165,54	60

Die zu den Messungen benutzten Präpp. wurden außerordentlich sorgfältig gereinigt, worüber im Original ausführlich berichtet wird. — Die neuen Werte für die Verbrennungswärmen werden mit älteren Literaturangaben verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2144—50. 6/11. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, WILLIAM G. KERCKHOFF Labor. of the Biological Sciences.) WEIBKE.

Hugh M. Huffman und Emory L. Ellis, *Thermische Daten. VIII. Spezifische Wärme, Entropie und freie Energie einiger Aminosäuren*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen die spezif. Wärmen der Verbb. *d,l*-Alanin, *d,l*-Leucin, *d*-Arginin u. *l*-Tyrosin calorimetr. bei tiefen Temp. (90—298,1° absol.) nach dem von PARKS (C. 1925. I. 2059) angegebenen Verfahren. Aus den Wärmekapazitäten wird mit Hilfe der von KELLEY, PARKS u. HUFFMAN (C. 1930. I. 3652) empir. gefundenen Extrapolationsformel die Entropie für diese Aminosäuren bei 298,1° absol. abgeleitet. Zur Berechnung der freien Energie wurden die so ermittelten Entropiewerte u. Literaturdaten verwendet, im Falle des Leucins wurde angenommen, daß die Entropie der akt. Formen von der der inakt. Formen nicht verschied. ist:

	<i>d,l</i> -Alanin	<i>d</i> -Arginin	Glycin	<i>d</i> -Leucin
$\Delta S_{298,1}$ in Entropieeinheiten	— 153,7	— 307,5	— 126,6	— 233,6
$\Delta F_{298,1}^0$ in kcal.	— 89,44	— 58,49	— 88,95	— 83,83

	<i>l</i> -Leucin	<i>d,l</i> -Leucin	<i>l</i> -Tyrosin
$\Delta S_{298,1}$ in Entropieeinheiten	— 233,6	— 233,6	— 227,4
$\Delta F_{298,1}^0$ in kcal.	— 83,86	— 84,61	— 97,75

(J. Amer. chem. Soc. 59. 2150—52. 6/11. 1937. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, WILLIAM G. KERCKHOFF Labor. of the Biological Sciences.) WEIBKE.

Je. M. Preiss, *Alterung der Sole. Alterung des Systems: Quecksilberacetamid + Elektrolyt in wässriger Lösung*. Es wird der Einfl. einer Reihe von Kationen (K⁺, Na⁺, NH₄⁺, Ca²⁺, Ba²⁺, Pb²⁺, Cu²⁺, Ag⁺, Hg²⁺, Cr³⁺, H⁺) bei gleichbleibendem Anion (NO₃⁻) auf die Alterung des Soles des genannten Syst. untersucht. Als Maß der Alterung dient die Viscositätszunahme oder die Schnelligkeit der Nd.-Bildung. Vf. stellt fest, daß die Bindungskraft zwischen der dispergierten Phase u. dem Dispergierungsmedium

für den Alterungsprozeß der Sole ausschlaggebend ist. Beim Ausbleiben dieser Bindungskraft beginnt die Krystallisation, bei ihrem Vorhandensein findet eine Festigung der inneren Struktur der Sole statt, die zur Erhöhung der Viscosität u. schließlich zur Gelbdg. führt. Vf. betrachtet die Viscosität der untersuchten Systeme als eine Strukturviscosität mit der Begründung, daß man durch strukturaufhebende Einflüsse, wie Erwärmen auf 80° während einiger Stdn. oder mechan. Deformation bei nicht leicht krystallisierenden Systemen eine Tendenz zur Krystallisation bewirken kann. Andererseits ist es dem Vf. gelungen, die Strukturbdg. der leichtkrystallisierenden Systeme durch Zusatz von viscosen Stoffen, wie Glycerin u. Gummi arabicum zu fördern u. dadurch die Krystallisation einzudämmen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 23—34. 1937.)

v. KUTEPOV.

E. Griffiths, *Die Viscositäten einiger flüssiger Kältemittel*. Es wurden die Viscositäten der folgenden fl. Kältemittel in dem Temp.-Bereich von —15 bis 30° gemessen: SO₂, Äthylchlorid, Methylchlorid, cis-Dichloräthylen, trans-Dichloräthylen, Trichloräthylen u. Dichlordifluormethan. Bei allen Substanzen folgt die Viscosität η dem Gesetz $\eta = A e^{a/T}$, wo T die absol. Temp. u. A u. a Konstante bedeuten. (Proc. phys. Soc. 48. 372—80. 1936. Teddington, National Physical Labor.)

GOTTFRIED.

E. D. Alcock, *Der Einfluß eines elektrischen Feldes auf die Viscosität von Flüssigkeiten*. An 1. CCl₄, 2. Bzl., 3. Chlf., 4. Ä., 5. Nitrobenzol, 6. Aceton, 7. n-Butylbromid, 8. Toluol, 9. m-Xylol wurde der Einfl. eines elektr. Feldes (bis zu 2000 V/cm) auf die Viscosität der Fl. untersucht. Kein Einfl. wurde beobachtet bei den nichtpolaren Fl. 1 u. 2, während eine Zunahme (zum Teil bis zu 200%) bei den polaren Fl. gemessen werden konnte. Die beobachteten Effekte sind abhängig von dem Dipolmoment der betreffenden Flüssigkeiten. Graph. sind die Vers.-Ergebnisse zusammengestellt. Zum Schluß geht Vf. kurz auf die Theorie dieses Einfl. ein. (Physics 7. 126—29. 1936. Pasadena, California Inst. f. Technology, GUGGENHEIM Aeronautics Labor.)

GOTTFRIED.

S. D. Chatterjee, *Einfluß des magnetischen Feldes auf den Viscositätskoeffizienten von Flüssigkeiten*. Es wurde der Einfl. eines magnet. Feldes auf die Viscositätskoeff. der folgenden Fl. untersucht: 1. Bzl., 2. p-Xylol, 3. Hexan, 4. Methylalkohol, 5. Ä., 6. n-Propylalkohol, 7. n-Butylalkohol, 8. n-Hexylalkohol, 9. Isopropylalkohol, 10. Isobutylalkohol, 10 a. Isoamylalkohol, 11. sek. Butylalkohol, 12. tert. Butylalkohol, 13. n-Heptylalkohol, 14. Di-n-propylketon, 15. Nitrobenzol, 16. Toluol u. 17. Aceton. Während bei 1.—3. kein Einfl. des magnet. Feldes festgestellt werden konnte, tritt bei 6., 7. u. 8. eine Verminderung, bei 10. u. 10 a eine Erhöhung der Viscosität ein. Bei den übrigen Substanzen konnten Änderungen nicht nachgewiesen werden. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 10. 399—401. Sept. 1936. Calcutta, Palit Labor. of Physics.)

GOTTFRIED.

E. B. Maxted und **C. H. Moon**, *Kinetik und Wärmetönung der Adsorption von Äthylen an Platin*. Die Vff. beschreiben ein calorimetr. Meßverf., mit dem sie die Adsorption von Äthylen an Platinschwarz bei Atmosphärendruck verfolgen können, da die vakuumcalimetr. Meth. wegen der geringen Adsorption des Äthylens bei niedrigen Drucken nicht angewendet werden kann. Die Adsorptionswärme beträgt 9 kcal/Mol Äthylen. An die unmittelbar erfolgende prim. Adsorption schließt sich die langsam verlaufende sek. an, für die sowohl die Formel von WARD ($v/t^2 = \text{const}$, $v = \text{adsorbiertes Vol. Äthylen}$, $t = \text{Zeit}$) als auch die allgemeinere von BANGHAM u. BURT (lineare Beziehung zwischen $\log v$ u. $\log t$) gilt. (Trans. Faraday Soc. 32. 1375—81. 1936. Bristol, Univ., Department of Chemistry.)

F. ERBE.

N. Jermolenko, **F. Gendelmann** und **L. Rabinowitsch**, *Die Adsorption der Säuren der aliphatischen Reihe mit brikkettierter Kohle*. Vff. untersuchen die Adsorption von Ameisen-, Essig-, Propion-, Butter- u. Valeriansäure aus 0,02-n. wss. Lsg. durch unterschied. Drucken brikkettierte, aktivierte Torfkohle. Die Säuren werden an einer unter demselben Druck brikkettierten Kohle nach der Regel von TRAUBE adsorbiert. Die Adsorptionsaktivität der brikkettierten Kohle steigt mit dem Brikkettierdruck u. erreicht bei 300 at ein Maximum, was durch den Anstieg der Kohäsionskräfte in den Capillarporen erklärt wird. Das Bindemittel scheint keinen Einfl. auf die Porosität auszuüben, da es nach der Brikkettierung wieder entfernt wird. Es wird deswegen angenommen, daß die Änderung der Porosität durch den Brikkettierdruck hervorgerufen wird. Die Isothermen der Adsorption von Säuren der Fettreihe an den brikkettierten Kohlen gehen in dem Maße der Erhöhung des Brikkettierdruckes über ein Maximum (300 at). (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 297—301. 1937. Minsk, Labor. d. Kolloidchem. d. Univ.)

v. FÜNER.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Albert L. Henne und Mary W. Renoll, *Fluorierte Derivate des Propanes*. (Vgl. C. 1937. II. 2979.) Vff. haben eine Reihe neuer *fluorierter Deriv.* des *Propanes* dargestellt u. ihre physikal. Konstanten bestimmt. Als neuer Rk.-Typ wird die Fluorierung der $-\text{CCl}_2$ -Gruppe beschrieben, die leicht vorstatten geht. Aus I wird durch SbF_3 schon bei Raumtemp. ohne Katalysator II gebildet. Die Rk. wird durch geringe Mengen Br stark beschleunigt. Ähnlich verläuft die Fluorierung bei CCl_2H_2 mit SbF_3 u. bei $\text{CH}_3\cdot\text{CHBr}_2$ mit HgF_2 . Die Leichtigkeit der Rk. wird auf die Anhäufung von Halogenatomen an einem C-Atom zurückgeführt. Im Einklang damit steht, daß die Fluorierung von III schneller u. vollständiger verläuft als die von $\text{CH}_3\cdot\text{CClBr}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$ u. $\text{CH}_3\cdot\text{CBr}_2\cdot\text{CBr}_2\cdot\text{CH}_3$. — Der Einfl. der fluorierten Gruppe auf die Chlorierung zeigt sich bei der Chlorierung von IV. Es wird nicht $\text{CCl}_3\cdot\text{CClF}\cdot\text{CCl}_3$ gebildet, sondern $\text{CCl}_2\text{F}\cdot\text{CCl}_3$. Dagegen führte die stufenweise Chlorierung von II — wie erwartet — zu X. Die Rk. verläuft über die asym. Verb. V, VI, VII, VIII u. IX u. hat die Tendenz, bei VII abzubrechen. Diese Verb. ist fest u. läßt sich von den anderen fl. Verb. leicht trennen. — Die Wrkg. der fluorierten Gruppe auf die Weiterfluorierung wurde an VII untersucht. In Analogie zur Äthanreihe wurde bei Anwendung von SbF_3Cl_2 bei hoher Temp. ca. 50°/0 XI neben geringen Mengen $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CClF}_2$ gebildet. Die stabilisierende Wrkg. der CF_2 -Gruppe zeigt sich auch bei den neuen Verb., ebenfalls die physiolog. Indifferenz. Im Tiervers. wurde eine Atmosphäre von 20 Vol. O₂ u. 8 Vol. II ohne Schädigung stundenlang ertragen.

Versuche. 2,2-Dichlorpropan, $\text{CH}_3\cdot\text{CCl}_2\cdot\text{CH}_3$ (I), in 55°/0ig. Ausbeute neben $\text{CH}_3\cdot\text{CCl}=\text{CH}_2$ beim Auftropfen von Aceton auf PCl_5 u. Kondensation der durch einen Kühler abziehenden Dämpfe in Eis. *Chlorbromverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CClBr}\cdot\text{CH}_3$ (III), durch Zusatz der Äthylenverb. zu einer gesätt. Lsg. von HBr in Essigsäure oder Acetanhydrid bei 0° u. 24-std. Schütteln der Mischung bei Raumtemperatur. *Difluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CH}_3$ (II), durch Zusatz von I bei 0° zu überschüssigem (25°/0) SbF_3 , das 5°/0 Br enthält. Die Rk. wird durch Eiskühlung gemäßig u. das Gemisch nach Beendigung der Rk. auf 70° erhitzt. Die durch einen Kühler abziehenden Dämpfe werden im Gasometer aufgefangen oder durch feste CO₂ kondensiert. Ausbeute 85°/0 neben 10—50°/0 IV. Kp._{760} —0,6 bis —0,2°, D._{10}^{20} 0,92. *Chlorfluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CClF}\cdot\text{CH}_3$ (IV), Kp._{760} 35,2° D._{10}^{20} 1,0072, n_D^{20} = 1,35856, MR_D = 21,08, A. R_F = 1,26. *1-Chlor-2,2-difluorpropan*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ (V), Kp._{760} 55,1°, D._{10}^{20} 1,2023, n_D^{20} = 1,3506, MR_D = 20,52, A. R_F = 0,90. *1,1-Dichlor-2,2-difluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CHCl}_2$ (VI), Kp._{760} 78,5—79,5°, D._{10}^{20} 1,3666, n_D^{20} = 1,38327, MR_D = 25,43, A. R_F = 0,92. *1,1,1-Trichlor-2,2-difluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_3$ (VII), F. 47—49°, Kp._{760} 102°. *1,1,1-Trichlor-2,2-difluor-3-chlorpropan*, $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_3$ (VIII), Kp._{760} 151°, D._{10}^{20} 1,7128, n_D^{20} = 1,44421, MR_D = 33,94 A. R_F = 0,33. *1,1,1-Trichlor-2,2-difluor-1,1-dichlorverb.*, $\text{CHCl}_2\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_3$ (IX) Kp._{760} 174°, D._{10}^{20} 1,7557, n_D^{20} = 1,46410, MR_D = 39,73, A. R_F = 0,84. *1,1,1-Trichlor-2,2-difluor-3,3,3-trichlorverb.*, $\text{CCl}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_3$ (X), F. —15,8°, Kp._{760} 194—194,4°, D._{10}^{20} 1,8136, n_D^{20} = 1,48064, MR_D = 44,98, A. R_F = 0,96. *1-Brom-2,2-chlorfluorpropan*, $\text{CH}_3\cdot\text{CFCl}\cdot\text{CH}_2\text{Br}$, Kp._{760} 110—112°, D._{10}^{20} 1,6475, n_D^{20} = 1,45503, MR_D = 28,90, A. R_F = 1,32. *1-Brom-2,2-difluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CH}_2\text{Br}$, Kp._{760} 76,2—76,3°, D._{10}^{20} 1,6102, n_D^{20} = 1,38860, MR_D = 23,34, A. R_F = 0,86. *1,1,1-Dichlorfluor-2,2-difluorverb.*, $\text{CH}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_2\text{F}$ (XI), Kp._{760} 60—60,3°, D._{10}^{20} 1,4215, n_D^{20} = 1,35377, MR_D = 25,46, A. R_F = 0,99. *1,1,1-Dichlorfluor-2,2-difluor-3,3,3-trichlorpropan*, $\text{CCl}_3\cdot\text{CF}_2\cdot\text{CCl}_2\text{F}$, Kp._{760} 152—154°, D._{10}^{20} 1,7607, n_D^{20} = 1,43887, MR_D = 40,38, A. R_F = 1,10. — Die Best. von F u. Cl in den gasförmigen Verb. kann durch Zers. über heißer SiO₂ (vgl. HABBARD u. HENNE, C. 1934. II. 1655) erfolgen. Cl u. Br in den hochchlorierten Verb. wird nach CARIUS bestimmt, wobei Erhitzung auf 250—300° eine Woche lang erforderlich ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2434—36. 6/11. 1937. Columbus, Ohio, Univ.)

Bock.

A. Guyer, A. Bieler und E. Hardmeier, *Darstellung höhermolekularer Alkylhalogenide*. Ziel dieser Unters. war, die geeignetsten Rk.-Bedingungen u. Katalysatoren für die Bldg. von höhermol. Alkylhalogeniden durch Einw. von HHal auf die entsprechenden Alkohole zu finden. Die Verss. wurden mit *Cetylalkohol* durchgeführt. Da die Rk. dem Massenwrkg.-Gesetz unterliegt, muß im Falle HCl die Chloridbldg. begünstigt werden, wenn einerseits ein HCl-Überschuß angewendet u. andererseits unter Ausschluß von W. bzw. Entfernung des Rk.-W. gearbeitet wird. Deshalb wurden die Verss. in einer App. durchgeführt, welche erlaubte, den HCl im Kreislauf zu führen.

Der durchstreichende überschüssige HCl führte die Dämpfe des gebildeten W. mit u. wurde nach Kondensation derselben über einen Gasometer wieder in das Rk.-Gefäß zurückgeleitet. Die Abnahme des HCl im Gasometer war ein Maß für den Fortgang der Rk., u. aus der verbrauchten Menge konnte auch die Ausbeute an *Cetylchlorid* ermittelt werden. Ferner wurde der Geh. des Rk.-Prod. an letzterem durch Cl-Best. festgestellt. — Verss. mit 50 g Cetylalkohol, 0,5 g ZnCl₂ u. 6 Stdn. Dauer ergaben, daß das Temp.-Optimum zwischen 160 u. 170° liegt. Mit 0,1% ZnCl₂ verlief die Rk. sehr langsam; mehr als 1% erhöhte die Rk.-Geschwindigkeit nicht weiter. Verss. mit anderen Katalysatoren (Schwermetallchloride u. -sulfate, H₂SO₄) zeigten, daß einzig die Zn-Salze, bes. ZnCl₂, eine spezif. Wrkg. bei dieser Rk. besitzen. Ausbeute an *Cetylchlorid* bei 160° nach 20 Stdn. mit 1% ZnCl₂ 97,0%, mit 1% ZnSO₄ 94,1%. Diese Wrkg. beruht auf der Neigung des ZnCl₂ zur Bldg. von Mol.-Verbb. mit Alkoholen, welche durch HCl unter Bldg. von Alkylchlorid zers. werden. In der Tat wurde durch Versetzen von Cetylalkohol bei 160° mit ZnCl₂-Überschuß eine überstehende Lsg. erhalten, deren Cl-Geh. genau auf C₁₆H₃₃·OH, 2 ZnCl₂ stimmte. Einleiten von HCl ergab C₁₆H₃₃Cl, ZnCl₂ u. H₂O. — Die Umsetzung von Cetylalkohol mit HBr zu *Cetylbromid* vollzog sich ohne Katalysator prakt. vollständig. Beste Temp. 150°, Dauer 5 Stunden. Durch allmähliches Erhitzen von Cetylalkohol mit 55%ig. HJ auf 120° wurde in 2 Stdn. quantitativ *Cetyljodid* erhalten. — Vff. haben sodann *Stearinsäurecetylesther* nach dem Verf. von GRÜN u. a. (C. 1926. I. 3217) dargestellt u. wie oben mit HHal umgesetzt. Aus dem Halogengeh. des aus Cetylhalogenid u. Stearinsäure bestehenden Rk.-Gemisches wurde die Ausbeute an ersterem berechnet. Sie betrug 97,0% Chlorid, 98,4% Bromid u. 99,2% Jodid. (Helv. chim. Acta 20. 1462—67. 1/12. 1937. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

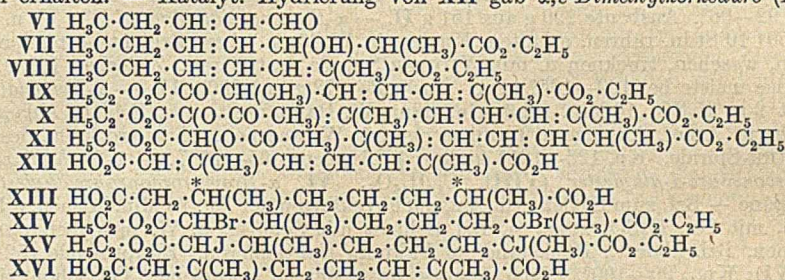
M. S. Kharasch und Wm. M. Potts, *Der Peroxyeffekt bei der Addition von Bromwasserstoff an Äthylenverbindungen*. XIV. Die Addition von Bromwasserstoff an höhere Alkene. (XIII. vgl. C. 1937. I. 4921; vgl. auch C. 1937. II. 1982.) Durch Verss. mit *Nonen-(1)*, *Undecen-(1)*, *Tridecen-(1)* u. *Pentadecen-(1)* wird festgestellt, daß auch die langkettigen Äthylene mit endständiger Doppelbindung HBr in Ggw. von Peroxyden überwiegend unter Bldg. von prim. Bromiden, in Ggw. von Oxydationsperoxydgemern überwiegend unter Bldg. von sek. Bromiden addieren. Damit ist die MARKOWNIKOWSCHE Regel auch für höhere Olefine experimentell begründet. — *n-Tridecylbromid*, aus *Tridecen-(1)* u. HBr in Ggw. von Peroxyden, gibt bei Umsetzung mit Mg u. nachfolgender Einw. von C₆H₅·NCO *Myristinsäureanilid*, F. 80—82°. (J. org. Chemistry 2. 195—97. Mai 1937. Chicago, Univ.) OSTERTAG.

M. Baccaredda, *Über die Zersetzung des Methanols an bei der Synthese verwendeten Katalysatoren*. Die Zers. von Methanol an bei 400° geglühtem Smithsonit (vgl. NATTA, C. 1930. I. 2040) wird im Vgl. mit der Synth. am gleichen Katalysator u. mit den Ergebnissen an anderen Katalysatoren untersucht. Die Zers.-Verss. werden bei 356° u. 760 mm Druck ausgeführt. Qualitativ gehen die Ergebnisse der Zers. u. der Synth. bei ZnO-Katalysatoren parallel. Bei ZnO-Katalysatoren mit Zusatz anderer Oxyde (wie CoO, Cr₂O₃, Al₂O₃, MgO, MgO + Cr₂O₃, Fe₂O₃ + Cr₂O₃) treten dagegen Abweichungen auf; so wird in Übereinstimmung mit früheren Unterss. bei ZnO-Cr₂O₃-Gemischen, die die Synth. stark fördern, relativ geringe Zers. beobachtet. Die ausgezeichnete Wrkg. des geglühten Smithsonits bei der Synth. wird auch in der Zers. bestätigt. Das bei der Zers. entstehende Gasvol. entspricht im allg. der Menge des zers. Methanols. Kinet. Unterss. zeigen, daß unter den angewandten Bedingungen als prim. Rk. der Zers. eine solche nullter Ordnung anzunehmen ist (lineare Beziehung zwischen Umsetzung u. Verweilzeit). Die bei der Zers. gebildete Menge Methylformiat ist im Gegensatz zu den Mengen an W. u. CO₂ stark von der Durchgangsgeschwindigkeit des Methanols abhängig. Seine Bldg. wird nicht auf Kondensation von 2 Moll. Formaldehyd zurückgeführt (wie sie bisher angenommen wurde), sondern auf sek. Rk. zwischen Methanol u. CO. (Ann. Chim. applicata 27. 413—22. Sept. 1937. Pavia, Univ.) R. K. MÜ.

R. Bredeau, *Neue aliphatische Amine*. Sammelreferat. (Rev. Produits chim. Actual sci. réun. 40. 392. 449—52. 545—47. 30/9. 1937.) SCHEIFELE.

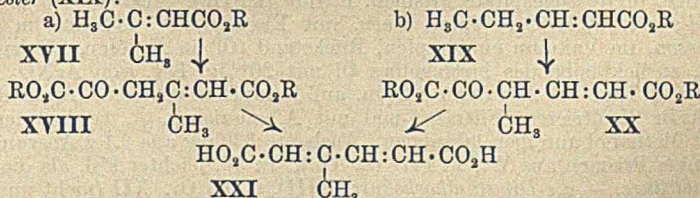
Richard Kuhn und Christoph Grundmann, *Synthese der Hildebrandtsäure; über den Aufbau methylierter Polyendicarbonsäuren*. Als Ausgangsmaterial für die Synth. der *Hildebrandtsäure* (vgl. C. 1937. I. 647; vgl. auch C. 1933. II. 3579) diente α -*Pentalen* (VI), das aus *Amylalkohol* (I) über *n-Valeraldehyd* (II), α -*Brom-n-valeraldehyd* (III), α -*Brom-n-valeraldehyddiäthylacetal* (IV), α -*Pentalendiäthylacetal* (V) dargestellt wurde. VI gibt mit α -*Brompropionsäureäthylester* den *Oxyester* VII. Hieraus durch W.-Ab-

spaltung *1-Methylhexadien-(1,3)-carbonsäure-(1)-äthylester* (VIII), u. aus diesem durch Kondensation mit *Oxalester 5-Oxalo-1-methylpentadien-(1,3)-carbonsäure-(1)-diäthylester* (IX bzw. *Enolform*). Red. des *Acetylderiv.* X zur *Dihydroverb.* XI u. Entacetylieren ergibt *1,5-Dimethylhexatriendicarbonsäure-(1,6)* (XII). Ausbeute 17,5% berechnet auf *Penental*. XII liefert bei Hydrierung die bei 109° schm. *1,5-Dimethylhexadien-2,4-dicarbonsäure-1,6* (ein Isomeres der bei 193,5° schm. *Hildebrandtsäure*). Durch Anlagerung von 2 HBr (α, ϵ -*Dimethyldibromkorksäure*) u. Entbromierung nach DANE, YU WANG u. SCHULTE (C. 1937. I. 3345) entsteht ein neues Isomeres der *Hildebrandtsäure* vom F. 145—146°. Deren Absorptionsspekt. stimmt mit dem der *Sorbinsäure* nach Lage u. Höhe der Bande bei 265 m μ überein (W.). Daher die Doppelbindungen in Konjugation mit einer der COOH-Gruppen. Diese *Pseudohildebrandtsäure* hat daher die Konst. einer *1,5-Dimethylhexadien-3,5-* oder *-1,3-dicarbonsäure-1,6* (wahrscheinlicher letztere Formel, da nach Ozonisierung der Pseudoäure die Farbkr. auf Glyoxylsäure negativ ausfiel). Auch die *Butadien-1,4-diessigsäure* zeigt nach Anlagerung von 2 HBr u. Wiederabspaltung nach DANE Verschiebung der Doppelbindungen zur *Hexadien-3,5-dicarbonsäure-1,6*, früher (C. 1936. II. 1902) durch Umlagerung mit Alkali erhalten. — Katalyt. Hydrierung von XII gab α, ϵ -*Dimethylkorksäure* (XIII),

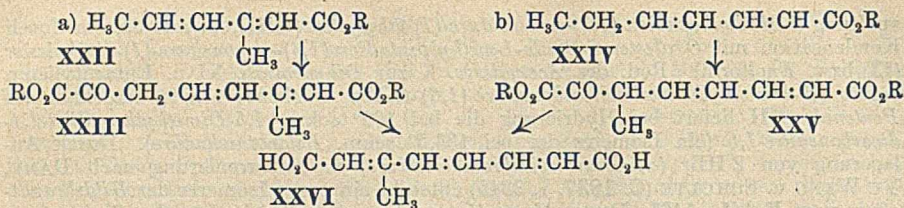


deren *Bis-p-bromphenacyl ester* dimorph ist, bei rascher Krystallisation aus 90%ig. A. Prismen, F. 90°, bei langsamer Krystallisation Prismen, F. 104°. Die bei 90° geschmolzene u. erstarrte Substanz schm. bei 104°. Offenbar nicht ident. mit der früher erhaltenen α, ϵ -*Dimethylkorksäure* (C. 1937. I. 647). Vermutlich die beiden Racemate, die den beiden asymm. C nach möglich sind, oder schwer trennbare Gemische der beiden Racemate. — Der aus dem *Dichlorid* von XIII erhaltene α, ϵ -*Dimethyl- α, ζ -dibromkorksäurediäthylester* (XIV) ist vermutlich ein Gemisch der Stereoisomeren. — Vorverss. zeigten, daß aus *Dibromkorksäureester* mit 6-n. methanol. Kalilauge nur etwa 2% *Subercolsäure* erhalten werden. Die Ausbeute steigt auf 50%, wenn zunächst der *Dibromester* mit Natriumjodid in Aceton in den α, ζ -*Dijodkorksäurediäthylester* verwandelt wird. — Nach dieser Meth. wurde aus XIV über den *Dijodester* XV eine dritte synthet. *1,5-Dimethylhexadiendicarbonsäure* (XVI) gewonnen (Ausbeute 7% berechnet auf XIV), die Doppelbindungen haben dieselbe Lage wie die in der *Subercolsäure*. Die so erhaltene α, ϵ -*Dimethylsubercolsäure* schm. wie die natürliche *Hildebrandtsäure* bei 193,5° u. zeigt keine Depression des F. mit dieser.

Aufbau methylierter Polyendicarbonsäuren. Bei der Synth. von *Polyendicarbonsäuren* sind 2 Wege möglich, je nachdem, welche Carboxylgruppe in Form des *Oxalessigesters* eingeführt wird. Für die Synth. der β -*Methylmuconsäure* kann man ausgeben a) vom β, β' -*Dimethylacrylsäureester* (XVII) oder b) vom β -*Athylacrylsäureester* (XIX):



Ausbeute aus XVII 34,5%, aus XIX 36,5%. Bedeutende Unterschiede dagegen bei der Synth. der β -*Methylhexatriencarbonsäure*: a) aus β -*Methylsorbinsäureester* (XXII) beträgt die Ausbeute 0,5%, b) aus *Hexadiencarbonsäureester* (XXIV) dagegen 13%. Durch β -ständige Methylene wird also auch hier der Rk.-Verlauf gestört:



Versuche. *n*-Valeraldehyd (II), durch Oxydation von *n*-Amylalkohol (I) in sd. W.-Bad mit Natriumbichromat + konz. H₂SO₄, Kp. 100—102°. Ausbeute 80 g II aus 300 g I u. 100 g I zurück. — α -Brom-*n*-valeraldehyddiäthylacetal (IV), C₉H₁₈O₂Br. Zu II + CHCl₃ bei -20° unter Rühren u. Belichten mit 500-Watt-Lampe Br + CHCl₃ binnen 1½—2 Stdn. zutropfen, danach absol. A. von -10° vorsichtig zugeben, 40 Stdn. bei 20° stehen lassen, in 2-n. NaOH gießen (Temp. nicht über +10°), CHCl₃ abtrennen u. wss. Schicht mit CHCl₃ ausschütteln. Lösungsm. trocknen u. abdestillieren. Mit WIDMER-Spirale destillieren. Vorlauf bei 40—45°/12 mm, im wesentlichen III. IV, Kp.₁₂ 92—96°. Ausbeute 290 g aus 151 g II. — α -Pentaldäthylacetal (V). IV u. KOH bei 150° 10 Stdn. rühren, erkalten, Kuchen in W. lösen, obere Schicht abtrennen, ausäthern, waschen, trocknen u. mit WIDMER-Spirale destillieren. Zwischen 160 u. 167° geht das meiste bei 163—165° über. Ausbeute 172 g aus 290 g IV. — α -Pental (VI). V mit 2-n. H₂SO₄ 10 Min. schütteln, dann W.-Dampfdest., wss. Schicht ablassen u. ausäthern. Äther. Auszüge u. Hauptmenge mit W. waschen, scharf trocknen, dest. mit WIDMER-Spirale. Kp. 122—125° (unkorr.). Ausbeute 65—70%. — 1-Methylhexadien-1,3-carbonsäure-1-äthylester (VIII), C₁₀H₁₆O₂. VI, α -Brompropionsäureäthylester u. Zinkspäne + Bzl. zum Sieden erhitzen, nach Abklingen der Rk. 20 Min. kochen, erkalten lassen, mit 2-n. H₂SO₄ zerlegen, Bzl.-Schicht mit Sodalsg. u. W. mehrfach waschen, trocknen, Bzl. abdest., Rückstand im Vakuum fraktionieren. Hauptmenge (52 g aus 35 g VI): Kp.₁₂ 90—100°. Nach Analyse hatte der zu erwartende VII schon viel W. abgespalten. Dest. mit Kaliumbisulfid 15 Min. unter 12 mm auf 70—90° erhitzen, Ester übertreiben, in Ä. aufnehmen, mit NaHCO₃-Lsg. waschen, trocknen, im Vakuum mit WIDMER-Spirale destillieren. VIII als Öl von würzigem Geruch, Kp.₁₁ 94—95°. Ausbeute 33,2 g aus 49 g VII. — 5-Oxalo-1,5-dimethylpentadien-1,3-carbonsäure-1-diäthylester (IX), C₁₄H₂₀O₅. Unter reinstem N zur Lsg. von K in absol. A. u. Ä. Oxalsäurediäthylester in Ä. zutropfen, dann VIII hinzufügen, das sich in zinnberroten Krusten abscheidende K-Salz in W. lösen u. mit 2-n. H₂SO₄ zerlegen. Öliges Rohprod. mit Bzn. auskochen, gelbliche Körner. Aus verd. A. verfilzte gelbliche Nadeln, F. 70° (k. Th.). Ausbeute 32%. — 1,5-Dimethylhexatriendicarbonensäure (XII), C₁₀H₁₂O₄. IX + mittels Acetanhydrid in Acetylverb. X, dickes Öl, überführen; dieses mit Na-Amalgam zur Acetoxydihydroverb. XI, Öl, reduzieren. Methanol. Lsg. von XI mit 25%ig. KOH kochen, Methanol abdest. u. mit konz. HCl ansäuern, Abscheidung von XII in käsigem Flocken. Ausbeute 43%. In anderen Verss. aus 34 g VI ohne Reindarst. der Zwischenstufen 13,8 g XII. Aus Eisessig wetzsteinförmige Krystalle, F. 271° (k. Th.). Auch in sd. W. nahezu unlösl., in Eisessig, A., Dioxan in der Wärme besser lösl. als die nicht-methylierte Hezatriencarbonensäure. Dimethylester mit Diazomethan in 79% Ausbeute, aus Bzn. derbe Nadeln, F. 109° (k. Th.). — 1,5-Dimethylhexadien-2,4-dicarbonensäure-1,6, C₁₀H₁₄O₄. XII in 1-n. Soda lösen, mit Na-Amalgam reduzieren, filtrieren, ansäuern, ausäthern, Ä. trocknen, verdampfen, Rückstand aus wenig heißem W. krystallisieren, sternförmige, breite zugespitzte Prismen, F. 109° (k. Th.). Ausbeute 66%. — Pseudo-hildebrandtsäure, C₁₀H₁₄O₄. Vorst. Verb. mit Eisessig-HBr 48 Stdn. im Eisschrank stehen lassen, im Vakuum eindampfen, Rückstand (Öl) in Ä. lösen, filtrieren, Ä. verdampfen, zurückbleibendes braungelbes Öl mit 20%ig. Lsg. von AgNO₃ in Pyridin übergießen, 2 Tage bei 20°, dann 2 Stdn. auf Dampfbad erhitzen. Ansäuern mit 2-n. HNO₃, AgBr abfiltrieren, Filtrat 6-mal mit A. ansziehen, Ä. verdampfen, braunen Sirup mit Methanol anreiben, absaugen. Ausbeute 330 mg aus 2,1 g Ausgangsmaterial. Sternförmige Prismen aus W., F. 147° (k. Th.). In W. leichter lösl. als die natürliche Hildebrandtsäure. — α, ϵ -Dimethylkorksäure (XIII), C₁₀H₁₈O₄. XII (nicht umkryst.) mit Pt-SiO₂ in Eisessig hydrieren. Aufnahme 2,8 Mol. H₂ (24 Stdn.). Fraktionierung ergab XIII, zähes, fast farbloses Öl, Kp._{0,07} 168—174°. $n_D^{26} = 1,4635$. — α, ϵ -Dimethyl- α, ζ -dibromkorksäurediäthylester (XIV), C₁₄H₂₄O₄Br₂. XII mit Thionylchlorid auf Dampfbad erhitzen, mit 500-Watt-Lampe bestrahlen u. rasch Br zutropfen. Nach 4 Stdn.

überschüssiges Thionylchlorid abdest., Rückstand mit A. versetzen. Eingießen in gesätt. Bicarbonatlsg., ausäthern, waschen mit Bicarbonatlsg., trocknen, Ä. verdampfen, dest. im Hochvakuum: dickes, gelbstichiges Öl, Kp._{0,08} 153—158°. Ausbeute 8,8 g XIV aus 7,9 g XII. — *Hilfbrandtsäure* (XVI), C₁₀H₁₄O₄. XIV mit NaJ in Aceton 15 Min. kochen, NaBr abnutschen, Filtrat (tiefrot) zur Hälfte einengen, mit W. verd., ausäthern. Ä. mit Natriumthiosulfat entfärben, waschen, trocknen, bei 30° im Vakuum verdampfen. XV bleibt als Öl zurück. In heißem Methanol lösen u. diese Lsg. rasch in methanol. KOH einfließen lassen. Salze absaugen u. diese mit absol. A. waschen. Filtrat bis zur Sirupkonsistenz eindampfen, ansäuern, Abscheidung von bräunlichem, zähem Öl, in Ä. aufnehmen, trocknen, einengen, anreiben, Krystalle der XVI. Nach Stehen im Eisschrank absaugen, reichlich mit kaltem Ä. waschen. Ausbeute 7,3%. Rohprod. aus Essigsäure krystallisieren: weiße Prismen, F. 193,5°. Keine niedriger schm. Isomeren zu finden. — *β-Methylmuonsäure* (XXI). Zu Lsg. von K u. absol. A. in trockenem Ä. *Oxalsäurediäthylester* u. dann *β-Äthylacrylsäurediäthylester* (XIX) (Kp. 156—158°) zutropfen lassen. Ausfallendes Kondensationsprod. (72% Ausbeute) in W. lösen, ansäuern: *Oxalo-β-äthylacrylsäurediäthylester* (XX), C₁₁H₁₆O₅, sternförmige Nadeln aus PAe., F. 60°. 8,0 g K-Salz von XX mit Acetanhydrid erhitzen, nach Erkalten mit Ä. verd., waschen, Ä. verdampfen, Rückstand im Hochvakuum dest.: Acetylverb., Kp._{0,002} 110°. Ausbeute 72%. In Ä. lösen, mit Al-Amalgam reduzieren, absaugen, Ä. verdampfen, das Öl mit KOH + Methanol kochen. Nach Erkalten mit konz. HCl ansäuern u. ausgefallenes XXI absaugen. Krystalle aus W., F. 232°. Ausbeute 51%. — *β-Methylhexatriencarbonsäure*, C₉H₁₀O₄ (XXVI). a) Aus *Hexadien-1,3-carbonsäure-1-äthylester*, C₁₀H₁₄O₂ (XXIV). VI, *Bromessigsäurediäthylester* u. Zinkspäne in trockenem Bzl. zum Sieden. Nach 1 Stde. abkühlen, mit 2-n. H₂SO₄ zersetzen. Bzl.-Schicht mit Sodalslg. u. W. waschen, trocknen u. Bzl. abdest. u. im Vakuum fraktionieren: *β-Oxyester*, Kp.₁₁ 112—114°. Den rohen *Oxyester* + Kaliumbisulfat im Vakuum auf 70—80° erwärmen, den Ester bei höherer Temp. übertreiben, in Ä. aufnehmen, Ä.-Schicht trocknen u. abdest., fraktionieren: XXIV, Kp.₁₂ 90—92°. Ausbeute 76%. — *5-Oxalo-5-methylpentadien-1,3-carbonsäure-1-diäthylester* (XXV). Zu Kaliumäthylatlg. unter *Oxalsäurediäthylester*, mit Ä. verd. u. Ester XXIV zugeben. Oxaloester scheidet sich in orangefarbenen Krusten ab, durch Ä. vollständig ausfallen. In W. lösen, ansäuern, den öligen Ester in Ä. aufnehmen, waschen, trocknen, im Vakuum eindampfen: dickes, gelbrotes Öl (XXV). Ausbeute 24%. — XXV mit Essigsäureanhydrid erhitzen, überschüssiges Acetanhydrid abdest., Rückstand in Ä. aufnehmen u. mit Al-Amalgam reduzieren. Ä. verdampfen u. Rückstand mit alkoh. Kalilauge versetzen. A. abdest. u. mit konz. HCl ansäuern. XXVI als weißes, sandiges Pulver. Ausbeute 53%. Aus Eisessig derbe, zugespitzte Prismen, F. 245—246° (k. Th.). — b) XXVI aus XII. Zu K-Äthylatlg. Oxalsäurediäthylester u. XII, mit gleichem Vol. Ä. verd. zugeben. K-Salz absaugen, in W. lösen, mit 2-n. H₂SO₄ ansäuern, mit Bzl. ausschütteln. Dieses mit W. waschen, durch Säule von CaCO₃ filtrieren u. Lsg. im Vakuum verdampfen. Den erhaltenen *Oxalo-β-methylsorbinester* (XIII), krystallisierendes Öl, mit Acetanhydrid auf 100° erhitzen, Acetylierungsmittel verdampfen, Rückstand + Ä. mit Al-Amalgam reduzieren. Übliche Aufarbeitung. Versetzen mit alkoh. Kalilauge, Neutralprodd. u. A. mit W.-Dampf übertreiben, Rückstand ansäuern: XXVI in gelblichen Flocken. Nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Eisessig F. 242—245°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1894—1904. 8/9. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forsch.)

WEYGAND.

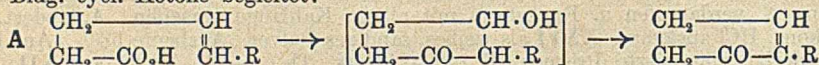
Alexander Spassow, *Über das Acylieren des Acetessigesters in Gegenwart von Magnesium*. (Vgl. C. 1937. II. 2982.) Obwohl die OH-Gruppe des enolisierten *Acetessigesters* im Gegensatz zum neutralen alkoh. OH sauren Charakter hat, reagieren die Säurechloride in Ggw. von Mg sehr leicht mit Acetessigester, u. zwar unter Bldg. von *C-Acylderivaten*. Die Rk., welche in Bzl.-Lsg. ausgeführt wird, ist mit HCl- u. H-Entw. verbunden. Nur die Rk. mit C₆H₅-COCl verläuft infolge Nebenrkk. komplizierter. — Zwischen der Veresterung der Alkohole u. der Acylierung des Acetessigesters besteht insofern Übereinstimmung, als beide Prozesse in Abwesenheit von Mg langsam u. in geringem Umfang verlaufen, durch Mg stark beschleunigt werden u. mit HCl-Entw. verbunden sind. Die Unterschiede bestehen darin, daß beim Acetessigester nur ein kleiner Teil des HCl von Mg gebunden wird, u. bes. darin, daß bei den Alkoholen O-Acyl-, jedoch beim Acetessigester C-Acylderiv. entstehen, was wohl auf den verschied. Charakter der OH-Gruppen zurückzuführen ist. — Was den Rk.-Verlauf betrifft, so ist intermediäre Bldg. eines Mg-Deriv. nicht wahrscheinlich, da Acetessigester mit

Mg nicht reagiert, HCl entwickelt wird u. die Menge des gebundenen Mg nicht äquivalent dem erhaltenen Acylacetessigester, sondern kleiner ist. Wahrscheinlich wird der freie Ester acyliert, wobei das Mg oder eine Mg-Verb. katalyt. wirkt. — Die aliph. Säurechloride reagieren glatt u. leicht. Aus dem Rohprod. kann man das C-Acylderiv., unveränderten Ester u. die dem Säurechlorid entsprechende Säure, aber fast keine neutralen Prodd. isolieren. Im Falle C₆H₅·COCl wurden außer *Benzoylacetessigester* noch *Acetylacetessigester* u. *Benzoylessigester* isoliert; ferner scheinen mehrfach benzoylester Essigester zu entstehen. Die Bldg. dieses Gemisches ist auf eine sek. Einw. des entwickelten HCl auf den Benzoylacetessigester zurückzuführen (Schema im Original).

Versuche. 0,2 g-Mol. Acetessigester in 40–50 g Bzl. lösen, 0,1 g-Atom Mg-Drehspäne u. 0,25–0,3 g-Mol. Säurechlorid zugeben, 45–60 Min. (nur bei Propionylchlorid 2 Std.) im Bad von 80–85° erhitzen; nach Abkühlen dekantieren, Mg mit Ä. waschen, Rest im Kolben mit W. zers., filtrierte wss. Lsg. zur Bzl.-Ä.-Lsg. geben, wiederholt ausäthern, trocknen u. fraktionieren; in KOH fast ganz lösl. Fraktion mit gesätt. Cu-Acetatlg. schütteln, Cu-Salz mit verd. H₂SO₄ zers., ausäthern usw. — *Acetylacetessigester*. Aus Fraktion 80–98° (11 mm). *Cu-Salz*, F. 151°. Kp.₁₁ 93–94°. Ausbeute 74%. — *Propionylacetessigester*. Aus Fraktion 85–110° (12 mm). *Cu-Salz*, aus CH₃OH-W. blaue, aus PAe. violette Nadeln, F. 78–79°. Kp.₁₂ 104–106°. 36%. — *n-Butyrylacetessigester*. Fraktion 95–118° (11 mm) in 5%_{ig} KOH lösen, mit Ä. waschen, mit verd. H₂SO₄ zers. usw. *Cu-Salz*, C₂₀H₃₀O₆Cu, aus CH₃OH-W. oder PAe. anscheinend in 2 Formen, die eine (stabil) violett, F. 62–63°, die andere blau, F. 52 bis 53°. Ester: Kp.₁₁ 109–111°. 40%. Ferner geringer in KOH unlösl. Teil, Kp.₁₀ 105 bis 109°, dessen Analyse nur ungefähr auf O-Butyrylacetessigester stimmt. — *Iso-butylacetessigester*. Aus Fraktion 95–115° (11 mm). *Cu-Salz*, C₂₀H₃₀O₆Cu, aus CH₃OH-W. blaue Nadeln, F. 95–96°. Kp.₁₃ 109–110,5°. 38%. — *Isovalerylacetessigester*. Aus Fraktion 100–120° (10 mm). *Cu-Salz* hellblau, F. 109–110°. Kp.₁₀ 114 bis 116,5°. 45%. — Mit C₆H₅·COCl: 1. 34% *Acetylacetessigester*, Kp.₁₁ 90–96°. 2. 30% *Benzoylessigester*, Kp.₁₀ 145–147°; *Cu-Salz* blaßgrün, F. 180–181°. 3. 31% *Benzoylacetessigester*, Kp.₁₃ 171–172°; *Cu-Salz* blau, F. 221–222°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 2381–85. 1/12. 1937. Sofia, Univ.)

LINDENBAUM.

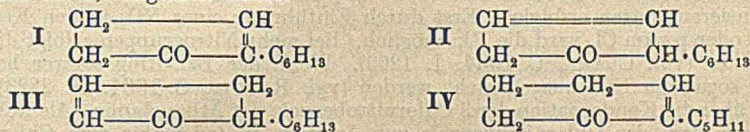
Pl. A. Plattner und Alexandre St. Pfau, *Umwandlung von ungesättigten aliphatischen Säuren in Cyclopentenone*. Vff. geben den Inhalt eines versiegelten Schreibens vom 15/8. 1933 bekannt: „Die Umlagerung ungesätt. Säuren in Lactone ist oft von der Bldg. cycl. Ketone begleitet:



Man kann die Bldg. der Ketone in verschied. Weise begünstigen: a) Behandlung der ungesätt. Säure mit konz. Säuren (z. B. H₂SO₄) bei unter 100°. b) Erhitzen mit katalyt. Mengen starker Säuren oder stark saurer Salze (Toluolsulfonsäure, β-Naphthalinsulfonsäure, H₃PO₄, ZnCl₂ usw.) u. Entfernen der Rk.-Prodd. nach Maß ihrer Bildung. c) Leiten der Säure in gasförmiger oder fl. Phase über einen erhitzten Katalysator (H₃PO₄, saure Phosphate, Silicate, Silicagel, saure Oxyde usw.). Für die Rk. eignen sich ungesätt. Säuren, ihre funktionellen Derivv., ferner Lactone, Oxy- u. Aminosäuren, welche in ungesätt. Säuren übergehen. So liefert *Undecylensäure* die Ketone I u. II. — Beispiele: 1. 100 kg Undecylensäuremethyl ester mit 100 kg 80%_{ig} H₂SO₄ bei 80° lactonisieren, aus den Fraktionen 95–135° (10 mm) die Ketone mit Disulfit extrahieren; aus denselben läßt sich über das Semicarbazon (F. 196°) I isolieren. 2. 100 kg Undecylensäure u. 5 kg ZnCl₂ unter Atmosphärendruck dest., Prod. fraktionieren; die Fraktionen 95–135° (10 mm) liefern 3 isomere Semicarbazone von FF. 196, 182 u. 189°; aus der 182°-Verb. wird II erhalten. 3. Undecylensäure durch eine auf 200–400° erhitze Säule von H₃PO₄-getränktem Bimsstein leiten usw.; man erhält ein Ketongemisch. 4. *Decylensäure* liefert das niedere Homologe des I (mit C₅H₁₁). 5. Die Cyclopentenone können zu den Cyclopentanonen hydriert werden.“

Vff. haben sich bes. mit der leicht zugänglichen Undecylensäure beschäftigt. Lactonisiert man diese mit konz. H₂SO₄, so erhält man unter 1%_{ig} Ketone. Auch nach F. P. 765 515 (C. 1935. I. 1785) betragen die Ausbeuten nur einige %. Durch Dest. der Säure mit 10%_{ig} β-Naphthalinsulfonsäure erhält man 5–10%_{ig} Ketone, durch Leiten über erhitztes Silicagel ca. 20%_{ig} in Disulfit lösl. Produkte. Da im letzteren Falle 50 bis 60%_{ig} Ausgangsmaterial zurückgewonnen werden, beträgt die Gesamtausbeute 40–50%_{ig}, etwa wie nach F. P. 785 540 (C. 1935. II. 3978). Der zurückgewonnene Teil besteht,

selbst wenn man vom Undecalcon ausgeht, aus ca. 90% Säure u. 10% Lacton. — Im allg. bilden sich mehrere isomere Ketone. Im Falle der Undecylensäure erhält man aus dem Ketongemisch als Hauptprod. ein Semicarbazon C₁₂H₂₁ON₃, F. 196°, u. aus diesem ein Keton C₁₁H₁₈O, welches nach der Mol.-Refr. ein monocycl. Keton mit einer wahrscheinlich konjugierten Doppelbindung ist. Dies wird durch Hydrierung zu einem gesätt. Keton C₁₁H₂₀O bestätigt. Die Ozonisierung des ungesätt. Ketons ergibt Önanth- u. Bernsteinsäure, woraus sich Formel I ableitet. Diese wurde durch Synth. des gesätt. Ketons (2-Hexylcyclopentanon) bestätigt (vgl. F. P. 779 789; C. 1936. I. 437). Neben obigem Semicarbazon erhält man ein zweites vom F. 189—190°, welches nicht näher untersucht wurde, aber wahrscheinlich dem Keton III entspricht. In den Mutterlaugen befinden sich noch andere Semicarbazone; eines derselben entspricht wahrscheinlich dem Keton IV. Auch der nicht mit Disulfit reagierende Teil der neutralen Prodd. enthält noch Ketone. Eines derselben wurde isoliert; es besitzt Formel II, da es durch Hydrierung ebenfalls 2-Hexylcyclopentanon liefert. — Diese Cyclisierungsrk. besitzt Interesse, seitdem TREFF u. WERNER (C. 1933. II. 3571), sowie RUZICKA u. PFEIFFER (C. 1934. I. 708) gezeigt haben, daß Jasmon ein Cyclopentenonderiv. ist. In der Tat können Dihydrojasmon u. Homologe desselben nach diesem Verf. leicht synthetisiert werden (vgl. D. R. P. 639 455; C. 1937. I. 4302). — Daß auch die Lactone in cycl. Ketone umgewandelt werden, ist verständlich, weil die Lactonisierung eine umkehrbare Rk. ist u. bei hohen Temp. das Gleichgewicht „ungesätt. Säure \rightleftharpoons Lacton“ fast ganz nach links verschoben ist. α,β -Ungesätt. Säuren erleiden die Umwandlung ebenso leicht wie die α,α -ungesätt. Undecylensäure; Wanderungen der Doppelbindung müssen also unter den Rk.-Bedingungen leicht eintreten. Nimmt man als Zwischenstadium die γ,δ -ungesätt. Säure an, so ist die Rk. auf den bekannten Typus vom Schema A zurückgeführt. II u. III entstehen durch nachträgliche Isomerisierungen. IV bildet sich aus der δ,ϵ -ungesätt. Säure.



Versuche. 500 g Undecylensäure über auf 350° erhitztes, gekörntes Silicagel geleitet (50 g pro Stde.), Prod. über Na₂SO₄ getrocknet u. unter 4 mm fraktioniert; bis 80° verworfen; von 80—120° (175 g) Ketonfraktion; von 120—150° (250 g) Ausgangsmaterial. Ketonfraktion mit 100 g NaHSO₃, 30 g Na₂SO₃ u. 200 ccm W. 6 Stdn. gekocht, verd., mit Ä. gewaschen, auf 40° erwärmt u. mit konz. NaOH zerlegt. Erhalten 100 g von Kp.₁₀ 120—126°, D.₂₀⁴ 0,924—0,920, n_D²⁰ = 1,478—1,476. — 2-Hexylcyclopenten-(2)-on-(I), (I) C₁₁H₁₈O. Vorst. Ketongemisch in A. mit Semicarbazid 1 Tag stehen gelassen. Erhalten 60—70% I-Semicarbazon, C₁₂H₂₁ON₃, Nadeln, F. 196°. Daraus mit 20% ig. H₂SO₄ im Dampfstrom I, Kp.₁₀ 120°, D.₂₀⁴ 0,9113, n_D²⁰ = 1,4722, M_D = 50,98 (ber. 50,33). — Daneben ein isomeres Semicarbazon (von III?), C₁₂H₂₁ON₃, F. 189 bis 190°. — 2-Hexylcyclopentanon-(I). Durch Hydrierung des I in A. mit Ni-Katalysator bei 20°. Kp.₁₀ 117—119°. Semicarbazon, F. 186—187°. In A. mit Benzaldehyd u. etwas konz. NaOH (48 Stdn.) das Benzylidenderiv., aus A. gelbe Krystalle, F. 59—60°. — Analog: Benzyliden-2-isoamylcyclopentanon, F. 84—85°. Benzyliden-2-heptylcyclopentanon, F. 66—67°. Benzyliden-2-cyclopentylcyclopentanon, F. 97—98°. — 2-Hexylcyclopenten-(3)-on-(I) (II), C₁₁H₁₈O. Ketonfraktion, welche nicht mit NaHSO₃ reagiert hatte, fraktioniert; aus Fraktion 105—125° (10 mm) das Semicarbazon, C₁₂H₂₁ON₃, aus A. Plättchen, F. 181—182°. Daraus durch Kochen mit wss. Oxalsäurelsg., Ausäthern u. Dampfdest. II, Kp.₁₀ 117°, D.₂₀⁴ 0,9036, n_D²⁰ = 1,4635, M_D = 50,68 (ber. 50,33). — 2-n-Amylcyclopenten-(2)-on-(I), C₁₀H₁₆O. Aus Decylensäure. Fraktion 103—113° (10 mm) lieferte das Semicarbazon, C₁₁H₁₉ON₃, F. 199—200°. Das Keton zeigte Kp.₁₀ 108°, D.₂₀⁴ 0,921, n_D²⁰ = 1,473, u. seine Ozonisierung ergab Capron- u. Bernsteinsäure. (Helv. chim. Acta 20. 1474—83. 1/12. 1937. Genf-Vernier, Labor. von L. GRAUDAN & Co.)

LINDENBAUM.

E. Bureš und A. Spitniková, Über 5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-aminobenzol und einige Derivate. 5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-acetaminobenzol, C₉H₇O₃N₂Cl₃, wurde dargestellt durch Lösen von 50 g 2,4,6-Trichlor-m-acetoluid (F. 192°) in viel überschüssiger H₂SO₄, Abkühlen auf 0° u. Zusatz von 40 g HNO₃ (1,472) + 150 g 96% ig. H₂SO₄ unter Kühlung, Eingießen des Rk.-Prod. in Eiswasser usw. Nadeln

aus A., F. 207°. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-aminobenzol*, $C_7H_5O_2N_2Cl_3$, erhalten durch allmählichen Zusatz von 200 g konz. H_2SO_4 zur sd. Lsg. der Acetylverb. (50 g) in 200 ccm A. während 80 Stdn. u. Dest. des nicht ganz versetzten Prod. mit W.-Dampf. Gelbliche Nadeln aus verd. A.; F. 171°. *Diacetylverb.*, $C_{11}H_9O_4N_2Cl_3$, aus dem Amin durch 30-std. Erhitzen mit der 15-fachen Menge Acetanhydrid; Nadelchen aus A., F. 141°. *Monobenzoylverb.*, $C_{14}H_9O_3N_2Cl_3$, aus 10 g Amin in 100 g Ä. + 8 g K_2CO_3 mit überschüssigem C_6H_5COCl . Hellgelbe Nadelchen aus verd. A.; sublimiert vor dem Schmelzpunkt. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-dimethylaminobenzol*, $C_9H_9O_2N_2Cl_3$, durch 10-std. Erhitzen von 10 g 5-Nitro-2,4,6-trichlor-m-toluidin, 10 g K_2CO_3 u. 30g $(CH_3)_2SO_4$ auf dem W.-Bade. Gelbe Nadeln aus A.; F. 158°. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-äthylaminobenzol*, $C_9H_9O_2N_2Cl_3$, analog aus dem Amin mit $(C_2H_5)_2SO_4$; gelbe Nadelchen aus A.; F. 170°. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methylbenzol*, $C_7H_5O_2NCl_3$, aus Nitrotrichlortoluidin in konz. H_2SO_4 mit $NaNO_2$ usw. Nadelchen aus verd. Essigsäure; F. 54°. Leichter gelangt man zum Prod. durch Nitrieren von 2,4,6-Trichlortoluol mit HNO_3 , 1,52. — *2,4,6-Trichlor-1-methyl-3-aminobenzol*, durch Red. der Lsg. von 5-Nitro-2,4,6-trichlortoluol in Essigsäure mit Zn-Staub, erst 24 Stdn. in der Kälte u. nachfolgendes mehrstd. Erwärmen auf dem W.-Bade. Seidenglänzende Krystalle aus A.; F. 85°. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-brombenzol*, $C_7H_3O_2NCl_2Br$; 10 g 5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-aminobenzol werden in 100 g konz. H_2SO_4 unter Kühlung mit $NaNO_2$ diazotiert u. die Diazolsg. mit einer gesätt. Lsg. von 20 g KBr u. 5 g Cu-Pulver behandelt usw. Orangegelbe Nadelchen aus verd. A.; F. 168°. — *5-Nitro-2,4,6-trichlor-1-methyl-3-jodbenzol*, $C_7H_3O_2NCl_2J$, analog aus der Diazoverb. mit KJ + Cu. Graugelbe Nadelchen; F. 130°. (Časopis českoslov. Léčárnictva 17. 189–95. 1937. Prag, Karlsumiv.)

SCHÖNFELD.

Chester B. Kremer, *Alkanolamine*. II. *Reaktion der Chlornitrobenzole mit Mono-äthanolamin*. (I. vgl. C. 1936. I. 3835.) Verss., Chlorbenzol mit einem Alkanolamin zu kondensieren, waren erfolglos. Erst durch Einführung eines NO_2 in den Kern, u. zwar in o oder p zum Cl, wird die Rk. möglich. Bei mehr Nitrogruppen erfolgt die Rk. noch leichter (vgl. CLARK, C. 1934. I. 1269). Wenn der Bzl.-Ring schwer beladen ist, kann sogar ein NO_2 ausgetauscht werden (vgl. RACCIU, C. 1934. II. 2823). Vf. berichtet über die Kondensation der 3 Chlornitrobenzole mit Äthanolamin. Als Nebenrk. tritt immer Red. des Chlornitrobenzols zur Azoverb. u. (oder) bis zum Chloranilin ein (vgl. hierzu MELTSNER u. a., C. 1936. I. 1841). Bei der m-Verb. wurde überhaupt nur Red. festgestellt.

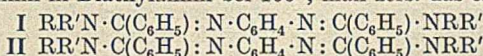
Versuche. 1 Mol. o-Chlornitrobenzol mit 2 Moll. wasserfreiem Na_2CO_3 erwärmt, nach Schmelzen des ersteren 1 Mol. Äthanolamin tropfenweise eingerührt, 8 Stdn. gekocht, mit Dampf destilliert. Aus dem Destillat mit Ä. 5–8% o-Chloranilin, Kp. 208°. Aus dem Rückstand schwarzes Öl abgetrennt, welches beim Erkalten fest wurde u. aus Chlorbenzol orangefarbene Krystalle von 2-[o-Nitroanilino]-äthanol, $C_8H_{10}O_3N_2$, F. 76°, lieferte. Ausbeute 60–70%. Diese Verb. ist schon von KARRER u. a. (C. 1935. I. 727) beschrieben worden. — Gleiche Rk. mit m-Chlornitrobenzol lieferte aus dem Dampfdestillat 50–60% m-Chloranilin, Kp. 229–231°, u. aus dem Rückstand 30–40% 3,3'-Dichlorazobenzol, aus A., F. 101°. — Im Falle des p-Chlornitrobenzols wurde 10 Stdn. gekocht. Aus dem Destillat neben unverändertem p-Chlornitrobenzol 5–8% p-Chloranilin, aus W., F. 70°. Aus dem Rückstand durch fraktionierte Krystallisation aus Bzl. 15–20% 4,4'-Dichlorazobenzol, aus A. hellorangefarbene Krystalle, F. 186–187°, u. 15–20% 2-[p-Nitroanilino]-äthanol, $C_8H_{10}O_3N_2$, aus Chlorbenzol gelbe Platten, F. 111–111,5°. — 2-[o-Aminoanilino]-äthanol, $C_8H_{12}ON_2$. Nitroverb. 1 Stde. mit Sn u. konz. HCl gekocht, mit NaOH stark alkalisiert u. ausgeäthert. Aus Bzl. weiße, perlige Platten, F. 107°. Die p-Verb. gab ein unbeständiges, sehr oxydables Produkt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1681–82. Sept. 1937. New York, City Coll.)

LINDENBAUM.

E. Gryszkiewicz-Trochimowski, *Synthese von Tyramin und von einigen seiner Derivate*. Zur techn. Synth. von Tyramin oder β -p-Oxyphenyläthylamin diente als Ausgangsprod. Anisaldehyd. Anisaldehyd wird mit Malonsäure in Pyridinlsg. u. in Ggw. von $(C_2H_5)_2NH$ zu p-Methoxyzimtsäure in der Wärme kondensiert; Ausbeute 90%. Letztere wird mit Hg-Amalgam in alkal. Lsg. zur p-Methoxyhydrozimtsäure mit 90%/ig. Ausbeute red. u. die Säure in das Chlorid u. dann in das Amid verwandelt. Man behandelt die Säure mit Thionylchlorid in Chlf. u. gibt nach Abdest. des Chlf. konz. NH_3 im Überschuß hinzu unter Kühlen u. Rühren. Das gut gepulverte Amid wird bei 0° mit NaOCl bis zur Auflsg. gerührt u. die Lsg. in 33%/ig. NaOH gegossen;

bei diesem HOFFMANNschen Abbau entsteht mit 80%ig. Ausbeute *Tyraminmethyläther*, $\text{CH}_3\text{O}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}_2$; Kp.₁₅ 133—135°. Die Verseifung zu Tyramin erfolgt durch Kochen der Methoxyverb. mit überschüssiger konz., wss. HBr, wobei CH_3Br u. das Tyraminhydrobromid erhalten wird; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus dem Hydrobromid erhält man mit konz. K_2CO_3 -Lsg. das freie *Tyramin*, das aus W. kryst. wird; F. 158—160°. *Sulfogujacolat des Tyramins*, krystallinisch. *Sulfogujacolat des Tyraminmethyläthers*, Krystalle, F. 193—194°. (Kron. farmac. **36**. 270—71. 1937. Warschau.) SCHÖNFELD.

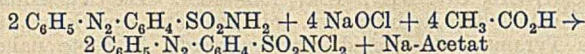
H. K. S. Rao und **T. S. Wheeler**, *Amidine*. II. *Diamidine aus von Diaminen abgeleiteten Diimidchloriden*. (I. vgl. C. **1936**. II. 1716.) Die Dibenzoylderivv. des Benzidins u. des m- u. p-Phenylendiamins werden in die entsprechenden Diimidchloride übergeführt; diese werden mit Aminen zu den Diamidinen I u. II umgesetzt. Mit KCN liefern die Diimidchloride Dinitrile (vgl. MUMM, VOLQUARTZ u. HESSE, Ber. dtsh. chem. Ges. **47** [1914]. 751). — *Dibenzoylbenzidindiimidchlorid*, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus Dibenzoylbenzidin u. PCl_5 in sd. Nitrobenzol. Gelbe Krystalle, F. 212°. *N,N'-Bis-[α-o-chloranilinobenzal]-benzidin*, $\text{C}_{38}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{Cl}_2$ (I, R = $\text{C}_6\text{H}_4\text{Cl}$, R' = H), aus dem vorigen u. o-Chloranilin in Diäthylanilin bei 100°; man zers. das entstandene HCl-Salz



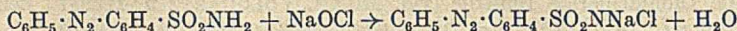
mit konz. NH_3 bei 100°. Gelbliche Nadeln aus Toluol, F. 234°. *Pikrat*, $\text{C}_{38}\text{H}_{28}\text{N}_4\text{Cl}_2 + 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3$, F. 229—230° (Zers.). Die folgenden Verb. wurden analog dargestellt u. bilden gelbliche Krystalle aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ oder Toluol; die Pikrate enthalten 2 $\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_3$. *Bis-α-methylanilinobenzalbenzidin*, $\text{C}_{40}\text{H}_{34}\text{N}_4$, F. 234°, *Pikrat*, F. 248° (Zers.). *Bis-α-äthylanilinobenzalbenzidin*, $\text{C}_{44}\text{H}_{38}\text{N}_4$, F. 203°. *Pikrat*, F. 235°. *Bis-α-benzylanilinobenzalbenzidin*, $\text{C}_{52}\text{H}_{42}\text{N}_4$, F. 174°. *Pikrat*, F. 185° (Zers.). *Bis-α-diphenylaminobenzalbenzidin*, $\text{C}_{50}\text{H}_{38}\text{N}_4$, F. 262°. *Pikrat*, F. 234°. *Bis-[α-äthyl-o-toluidinobenzal]-benzidin*, $\text{C}_{44}\text{H}_{42}\text{N}_4$, F. 221°. *Bis-α-aminobenzalbenzidin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{22}\text{N}_4$, aus dem Dichlorid u. methylalkoh. NH_3 , gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 252°. — *Dibenzoyl-p-phenyldiamindiimidchlorid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus Dibenzoyl-p-phenyldiamin u. PCl_5 in Nitrobenzol, F. 176°. Daraus *N,N'-Bis-α-methylanilinobenzal-p-phenyldiamin*, $\text{C}_{34}\text{H}_{30}\text{N}_4$ (II, R = CH_3 , R' = C_6H_5), F. 264°. *Pikrat*, F. 243° (Zers.). *Bis-α-benzylanilinobenzal-p-phenyldiamin*, $\text{C}_{46}\text{H}_{38}\text{N}_4$, F. 203°. *Pikrat*, F. 220° (Zers.). *Bis-[α-methyl-o-toluidinobenzal]-p-phenyldiamin*, $\text{C}_{36}\text{H}_{34}\text{N}_4$, F. 227°. *Pikrat*, F. 236° (Zers.). *Bis-[α-äthyl-o-toluidinobenzal]-p-phenyldiamin*, $\text{C}_{38}\text{H}_{38}\text{N}_4$, F. 186°. *Pikrat*, F. 237° (Zers.). — *Dibenzoyl-m-phenyldiamindiimidchlorid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus Dibenzoyl-m-phenyldiamin u. PCl_5 . Hellgraue Nadeln, F. 86°. *Bis-α-benzylanilinobenzal-m-phenyldiamin*, $\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{Cl}_2$, F. 86°. — *N,N'-Bis-α-cyanbenzalbenzidin*, $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{N}_4$, aus Dibenzoylbisimidchlorid u. KCN in sd. Methanol. Krystalle aus Toluol, F. 252°. Analog *N,N'-Bis-α-cyanbenzal-p-phenyldiamin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{N}_4$, Krystalle aus Toluol, F. 236°. (J. chem. Soc. [London] **1937**. 1643—45. Okt. Bombay, Royal Inst. of Science.) OSTERTAG.

A. Chrzyszczewska und **C. Dobrowolski**, *Beiträge zur Chemie der Chloramine*. I. *p-Azobenzolsulfonsäure und einige ihrer Derivate*. *p-Azobenzolsulfonsäure*. Die Rk. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3\text{H}$ ist exothermisch. 100 g Oleum (20% SO_3) wurden allmählich in 20 g Azobenzol eingetragen unter Vermeidung einer Temp. über 80°, darauffolgendes Erhitzen auf 130° u. sofortiges Abkühlen auf 20°. Flache Nadeln aus W., die sich zu Blättchen zusammenfügen. Zers. oberhalb 130°; F. in zugeschmolzener Capillare 128—129°. Ausbeute 90% der Theorie. F. nach mehrfachem Krystallisieren aus 80° heißem W. in zugeschmolzener Capillare 128,6—129°; enthält 3 H_2O . Die Red. der Verb. in wenig heißem W. mit SnCl_2 in konz. HCl ergab *Benzidin*. *K-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_3\text{K}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$, aus der wss. Lsg. der Sulfonsäure mit K_2CO_3 ; orangefarbene Blättchen. *Na-Salz*, orangefarbene feine Blättchen aus heißem W., wenig lösl. in kaltem H_2O . *Chlorid*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$, erhalten durch portionsweise Zugabe von PCl_5 zum bei 165° getrockneten u. gepulverten K-Salz unter heftigem Vermischen u. nachträglichem 3-std. Erhitzen des Rk.-Gemisches auf dem W.-Bade. Nach Zers. des PCl_5 -Überschusses mit W. wird das rohe Chlorid vermahlen (lackartige rote M.) u. aus Ä. krystallisiert. Strahlenartige orangefarbene Krystallwarzen, F. 120—123°. F. 124,4—125° nach mehrfacher Krystallisation. *Amid*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{NH}_2$, aus 90 g Chlorid u. 25%ig. wss. NH_3 (4 Mol) durch 6 Stdn. Erwärmen auf 40° u. 3 Stdn. auf 60°; hellorange Krystalle nach zahlreichen Krystallisationen aus sd. Ä.; F. 224,8

bis 225,2°; Ausbeute 59,7% der Theorie. — *Dichloramin der p-Azobenzolsulfonsäure*, erhalten nach:



Zu 10 g Amid in 150 ccm W. wurden in 2 Stdn. 289 ccm frischer NaOCl-Lsg. mit 0,0141 g Cl₂/ccm zugetropft. Es bilden sich zunächst orangefelbe Krystalle des N-Salzes des Azobenzolsulfonsäurechloramins. Nach Zusatz des gesamten NaOCl gibt man 40%ig. Essigsäure bis zur schwachalkal. Rk. (69,8 ccm Essigsäure) zu, innerhalb 70 Min. u. mischt weiter bis zur Entfärbung des Gemisches. Das unlösl. Dichloramin gibt aus konz. CCl₄-Lsg. orangefarbene Krystalle, F. 111,6—112,4°; Ausbeute 71% der Theorie. Wirkt in wasserfreiem Medium chlorierend. — *Na-Salz des p-Azobenzolsulfonsäurechloramins*, C₆H₅ · N₂ · C₆H₄ · SO₂NCINa · 3 H₂O, erhalten aus NaOCl u. dem Amid nach:



Zu 8 g gepulverten Amids in 150 g H₂O werden bei 18° unter Rühren in 20 Min. 38,8 ccm NaOCl-Lsg. (0,0278 g akt. Cl/ccm) zugeführt u. 1 Stde. weiter gerührt. Dann werden noch in 35 Min. 18 ccm NaOCl-Lsg. zugetropft u. noch 1 Stde. gerührt. Rotgelbe Krystalle aus Wasser. Dasselbe Salz erhält man durch Lösen des Dichloramins in 10%ig. NaOH. Wirkt in wss. Medium auf viele organ. Verbb. oxydierend. Zers. sich explosionsartig bei 184°. (Roczniki Chem. 17. 411—22. 1937. Warschau.) SCHÖNFELD.

Frederick R. Storie, *Die Darstellung von 2,4-Dinitrobenzonitril und 2,4-Dinitrobenzoesäure*. Die Darst. der Säure durch Oxydation von 2,4-Dinitrotoluol mit CrO₃ nach CURTIUS u. BOLLENBACH (J. prakt. Chem. 76 [1907]. 287) ist unbefriedigend. Vf. erhält 2,4-Dinitrobenzonitril durch Umsetzung von 2,4-Dinitrobenzoldiazoniumsulfat (aus 2,4-Dinitroanilin, NaNO₂ u. konz. H₂SO₄ in Eisessig) mit K-Ni^{II}-Cyanid [anstatt KCu(CN)₂], wobei die Rk. durch Zusatz von Soda neutral gehalten wird. Ausbeute 85%, F. 103—104° aus Äthylalkohol. Überführung in 2,4-Dinitrobenzoesäure durch Kochen mit starker H₂SO₄ u. nachfolgenden Zusatz von NaNO₂-Lösung. F. 179—180°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1746. Okt. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

W. B. Burnett, R. L. Jenkins, C. H. Peet, E. E. Dreger u. Roger Adams, *Dialkylaminoalkanolester der p-Aminobenzoesäure*. Vff. haben eine Anzahl Lokalanästhetica des Novocaintyps der allg. Formel I dargestellt. Die Verbb. wurden nach folgenden

Prinzipien aufgebaut:

1. X = —CH₂CH₂—; —NRR₁ variiert
2. X = —CH₂CH₂CH₂—; —NRR₁ variiert
3. X = —CH₂CH(CH₃)—; —NRR₁ variiert
4. —NRR₁ = —N(C₂H₅)₂; X = —CH₂CH(R)—, R variiert
5. —NRR₁ = —N(C₂H₅)₂; X = —(CH₂)_n—, n = 2—5

Vergrößerung der Alkylgruppen am Stickstoff bewirkte Anwachsen der Giftigkeit u. zumeist noch stärkere Zunahme der Anästhet. Wirksamkeit (Dauer der Lokalanästhesie) (1., 2. u. 3.). Analoge Ergebnisse wurden bei 4. u. 5. erhalten. Verbb. mit verzweigten Alkylen erwiesen sich weniger giftig, aber auch weniger wirksam als Verbb. mit geradkettigen Resten. Di-n-butylaminopropyl-p-aminobenzoat wurde als Sulfat unter dem Namen „Butyn“ herausgebracht. Zur Darst. wurden (a) Aminoalkanole mit p-Nitrobenzoylchlorid kondensiert, (b) Dialkylamine mit einem ω-Halogenalkylester der p-Nitrobenzoesäure umgesetzt. Die Nitroverbb. wurden reduziert. Die Chlorhydrate der γ-Diisopropylaminopropyl-p-nitro-, γ-Diisopropylaminopropyl-p-amino- u. γ-Di-n-butylaminopropyl-p-aminobenzoate zeigten Dimorphie.

Versuche. Die *Dialkylamine* wurden nach Literaturvorschriften erhalten. *Butylallylamin*, C₇H₁₅N, aus Allylamin u. n-Butylbromid. Ausbeute 57% neben Di-n-butylallylamin (Kp. 185—187,5°). Kp.₇₄₄ 134,2—134,4°, n_D²⁰ = 1,4260, D.₂₀²⁰ 0,7717. — Die *Äthylester der α-Dialkylaminosäuren* wurden aus den Estern der α-Bromsäuren (1 Mol) u. den sek. Aminen (4 Mol) dargestellt. Die Ausbeuten waren im allg. größer als 80%. α-Diäthylaminopropionsäureäthylester, C₉H₁₉O₂N, Kp. 172—177°. D.₁₆¹⁶ 0,9985, n_D¹⁶ = 1,4302. α-Dibutylaminopropionsäureäthylester, C₁₃H₂₇O₂N, Kp.₁₇ 129—130°. D.₁₆¹⁶ 0,8770, n_D¹⁶ = 1,4388. α-Diallylaminopropionsäureäthylester, C₁₁H₁₉O₂N, Kp.₁₂₃ 148—150°. D.₂₀²⁰ 0,9267, n_D²⁰ = 1,4462. α-Diäthylaminoisobuttersäureäthylester, C₁₀H₂₁O₂N, Kp.₄₅ 136—139°. α-Diäthylaminoheptansäureäthylester, C₁₃H₂₇O₂N, Kp.₁₀ 112—114°. — Die *Dialkylaminoalkanole* wurden erhalten: 1. Aus sek. Aminen (1 Mol) u. Äthylenoxyd (1 Mol) bei Ggw. einer Spur W. bei 100°. Aus-

beuten 70—95%. 2. Aus sek. Amin (2 Mol) u. Äthylen- oder Trimethylenchlorhydrin (1 Mol) bei 100 bzw. 120—130°. 3. Durch Red. der α -Dialkylaminester (1 Mol) mit Na (10—15 Mol) u. A. (30 ccm pro 20 g Ester) in Toluol. β -Butylallylaminooäthanol, C₉H₁₉ON, Kp.₇₄₄ 212—213°. D.₂₀²⁰ 0,8848, n_D²⁰ = 1,4548. β -Di-n-butylaminooäthanol, C₁₀H₂₃ON, Kp.₇₃₈ 226—228°. D.₂₀²⁰ 0,8624, n_D²⁰ = 1,4444. β -Di-s-butylaminooäthanol, C₁₀H₂₃ON, Kp.₇₄₅ 224—226°. D.₂₀²⁰ 0,8780, n_D²⁰ = 1,4475. γ -Di-n-propylaminopropanol, C₉H₂₁ON, Kp.₇₅₀ 210—220°. D.₂₀²⁰ 0,8700, n_D²⁰ = 1,4440. γ -Di-n-butylaminopropanol, C₁₁H₂₅ON, Kp.₇₄₉ 247—248°. D.₂₀²⁰ 0,8663, n_D²⁰ = 1,4448. β -Diäthylaminopropanol, C₉H₁₉ON, Kp.₇₄₉ 166—169°. D.₂₇²⁷ 0,8665, n_D²⁴ = 1,4305. β -Di-n-butylaminopropanol, C₁₁H₂₅ON, Kp.₇₂₀ 112—114°. D.₂₀²⁰ 0,8533, n_D²⁰ = 1,4466. β -Diallylaminopropanol, C₉H₁₇ON, Kp.₁₂₃ 145—147°. D.₂₀²⁰ 0,9103, n_D²⁰ = 1,4466. β -Diäthylaminoisobutanol, C₉H₁₉ON, Kp.₄₅ 132—135°. β -Diäthylaminoheptanol, C₁₁H₂₅ON, Kp.₁₀ 107—109°. D.₂₀²⁰ 0,8580, n_D²⁰ = 1,4412. — Bei der Darst. der Dialkylaminoalkyl-p-nitrobenzoate, die als Hydrochloride isoliert wurden, wurden folgende Verff. angewandt: (a) Umsetzung gleicher Äquivalente Dialkylaminoalkanol u. p-Nitrobenzoylchlorid in Benzol. (b) Kochen von 2 Mol Dialkylaminen mit ω -Bromalkyl-p-nitrobenzoaten. Die Ausbeuten waren in beiden Fällen prakt. quantitativ. β -Dialkylaminoäthyl-p-nitrobenzoathydrochloride: *Dialkyl* = *Dimethyl*, C₁₇H₁₄O₂N₂, als freie Base analysiert. Darst.-Methode (a). F. der Base 58°. *Di-n-propyl*, C₁₅H₂₃O₄N₂Cl, (a). Krystalle aus Essigester, F. 133,5—134,5°. *Diisopropyl*, C₁₅H₂₃O₄N₂Cl, (a). Aus Aceton, F. 162,5°. *Butylallyl*, C₁₈H₂₅O₄N₂Cl, (a). Aus A.-Essigester, F. 117,5—118,5°. *Di-n-butyl*, C₁₇H₂₅O₄N₂Cl, (a). Aus A.-Essigester, F. 92,5—93,5°. *Diisobutyl*, C₁₇H₂₇O₄N₂Cl, (a). F. 160—161°. *Di-s-butyl*, C₁₇H₂₅O₄N₂, als freie Base analysiert, (a). F. der Base 51—51,5°. *Diisoamyl*, C₁₈H₃₁O₄N₂Cl, (a). F. 123—124°. — γ -Dialkylamino-propyl-p-nitrobenzoathydrochloride: *Dialkyl* = *Dimethyl*, C₁₂H₁₇O₄N₂Cl, (a). F. 161°. *Diäthyl*, C₁₄H₂₁O₄N₂Cl, (a). F. 189—190°. *Di-n-propyl*, C₁₆H₂₅O₄N₂Cl, (a) u. (b). F. 147—148°. *Diisopropyl*, C₁₆H₂₅O₄N₂Cl, (b). Fiel bei der Aufarbeitung zunächst in einer α -Form an, die bei 140° schm., sich aber oberhalb des F. in die β -Form vom F. 160° umwandelte. Aus Butanol oder A. krystallisierte nur die β -Form, während dieselbe beim Umkrystallisieren aus W. sich in die α -Form zurückverwandelte. Wahrscheinlich handelt es sich um zwei dimorphe Formen. *Di-n-butyl*, C₁₅H₂₉O₄N₂Cl, (a). Krystalle aus W., F. 127,5—128,5°. *Diisobutyl*, C₁₈H₂₈O₄N₂, (b). Die Verb. wurde als freie Base analysiert. F. der Base 40,5—41,5°. — β -Diäthylaminopropyl-p-nitrobenzoathydrochlorid, C₁₄H₂₁O₄N₂Cl, (a). Krystalle aus A., F. 155,6°. — δ -Diäthylaminoisobutyl-p-nitrobenzoathydrochlorid, C₁₅H₂₃O₄N₂Cl, (b). Krystalle aus Bzl.-A., F. 159—160°. — ϵ -Diäthylaminoisobutyl-p-nitrobenzoathydrochlorid, C₁₆H₂₅O₄N₂Cl, (b). Krystalle aus Bzl.-A., F. 142,3°. — Die im vorst. nicht beschriebenen Hydrochloride wurden nur als Öle erhalten u. direkt zu den unten beschriebenen Aminoverbb. reduziert. — Zur Darst. der *Aminoverbb.* wurden die Hydrochloride der Nitroverb. mit Fe u. W. bei 50° reduziert. — β -Dialkylaminoäthyl-p-aminobenzoathydrochlorid: *Dialkyl* = *Dimethyl*, C₁₁H₁₇O₂N₂Cl, aus A., F. 185°. *Di-n-propyl*, C₁₅H₂₅O₂N₂Cl, aus A., F. 201—202°. *Diisopropyl*, C₁₅H₂₅O₂N₂Cl, aus A., F. 166—167°. *Butylallyl*, C₁₈H₂₅O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 181—182°. *Di-n-butyl*, C₁₇H₂₅O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 169,5—170,5°. *Diisobutyl*, C₁₇H₂₉O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 198 bis 199°. *Di-s-butyl*, C₁₇H₂₅O₂N₂Cl, aus Butanol, F. 188,5—190,5°. *Di-n-amyl*, C₁₉H₃₃O₂N₂Cl, aus A., F. 154°. *Diisoamyl*, C₁₈H₃₃O₂N₂Cl, aus A., F. 152—152,5°. — γ -Dialkylaminopropyl-p-aminobenzoathydrochloride: *Dialkyl* = *Dimethyl*, C₁₂H₁₉O₂N₂Cl, aus A., F. 164,5°. *Diäthyl*, C₁₄H₂₃O₂N₂Cl, aus Butanol, F. 161 bis 162°. *Di-n-propyl*, C₁₆H₂₇O₂N₂Cl, aus A., F. 181—182°. *Diisopropyl*, C₁₆H₂₇O₂N₂Cl, fällt als α -Form vom F. 163,5° an, die beim Erhitzen über den F. in die β -Form vom F. 180—181° übergeht. Aus Chlf., W. oder Chlorbenzol kryst. die β -, aus Butanol, A. oder Essigester die α -Form. *Butylallyl*, C₁₇H₂₇O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 143,5 bis 144,5°. *Di-n-butyl*, C₁₈H₃₁O₂N₂Cl, fällt als α -Verb. vom F. 124—126° an, die beim Erhitzen über den F. in die β -Form vom F. 149—150,5° übergeht. Aus W. oder A. kryst. nur die α -Form. *Diisobutyl*, C₁₈H₃₁O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 208—209°. *Di-s-butyl*, C₁₈H₃₁O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 164,5—165,5°. *Di-n-amyl*, C₂₀H₃₅O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 137°. *Diisoamyl*, C₂₀H₃₅O₂N₂Cl, aus A., F. 172—172,5°. *Dicyclohexyl*, C₂₂H₃₅O₂N₂Cl, aus A., Zers. bei 270—280°. — β -Dialkylaminopropyl-p-aminobenzoathydrochloride: *Dialkyl* = *Diäthyl*, C₁₄H₂₃O₂N₂Cl, aus A., F. 159—160°. *Di-n-butyl*, C₁₈H₃₁O₂N₂Cl, aus A., F. 200°. *Diallyl*, C₁₆H₂₅O₂N₂Cl, aus A., F. 182,3°. — δ -Diäthylaminoisobutyl-p-aminobenzoathydrochlorid, C₁₅H₂₅O₂N₂Cl,

aus A.-Essigester, F. 155—156°. — ϵ -Diäthylaminoamyl-*p*-aminobenzoathydrochlorid, C₁₆H₂₇O₂N₂Cl, aus A., F. 133—134°. — β -Diäthylaminoisobutyl-*p*-aminobenzoathydrochlorid, C₁₅H₂₅O₂N₂Cl, aus A.-Essigester, F. 171—172°. — β -Diäthylaminoheptyl-*p*-aminobenzoathydrochlorid, C₁₈H₃₁O₂N₂Cl, aus Essigester, F. 118—119°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2248—52. 6/11. 1937. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

Marcel Delépine und **Charles Hanegraaff**, *Katalytische Wasserstoffanlagerung an Zimtaldehyd und an Citronellal*. Katalysator: Nickel u. platinisiertes Nickel. Beide geben gleiche Resultate. Im Endergebnis entstehen der gesätt. Phenylpropylalkohol: C₆H₅·CH₂·CH₂·CH₂OH u. Dihydrocitronellol. Beim Zimtaldehyd beginnt die Hydrierung an der Doppelbindung, beim Citronellal an der Aldehydgruppe. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 205. 185—88. 19/7. 1937.) KOHLHAAS.

H. L. Wunderly und **F. J. Sowa**, *Kondensation von Eisessig und Cyclohexen in Gegenwart von Borfluorid*. Die Abhängigkeit der Bldg. von Cyclohexylacetat aus Cyclohexen u. überschüssigem Eisessig bei 80° in 50—120 Stdn. von dem Zusatz wechselnder Borfluoridmengen wurde quantitativ untersucht. Borfluorid wurde in Form der Essigsäureadditionsverb. nach BOWLUS u. NIEUWLAND (C. 1931. II. 3096) in Mengen von etwa 2—18% der Rk.-Mischung verwendet. Die Aufarbeitung erfolgte durch Hydrolysieren der Borverb. durch gesätt. Sodalg., Abheben der Cyclohexen-Esterschicht, Waschen, Trocknen über CaCl₂ u. fraktionierte Destillation. — Das Maximum der Ausbeute (ca. 70%) wurde mit Borfluoridkonz. oberhalb 6% erreicht. Bei den höchsten Konz. finden in steigendem Maße Polymerisationsrkk. statt. Borfluorid löst sich unter Wärmeentw. in Cyclohexylacetat u. scheint dann als Katalysator unwirksam zu sein. Bei niederen Borfluoridkonz. wird daher ein vom Borgeh. abhängiges Gleichgewicht vorgetäuscht, bei größeren wird ein echtes Gleichgewicht erreicht. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1010—11. 5/6. 1937.) HACKENTHAL.

Eiichi Funakubo und **Toji Matsui**, *Über die Einführung der Triphenylmethylgruppe*. IV. *Bei Umsetzungen mit Triphenylchlormethan auftretende Nebenprodukte*. (III. vgl. C. 1937. II. 2828.) Bei der Umsetzung des Triphenylchlormethans (I) mit Isochavibetol u. Isoeugenol in Pyridin waren früher (C. 1936. II. 3666) 2 Nebenprodd., K₁ u. K₂, erhalten worden. Diese bildeten sich nicht regelmäßig; z. B. wurden sie bei 15 Verss. mit Isochavibetol nur 1-mal u. bei 10 Verss. mit Isoeugenol nur 2-mal in geringer Menge erhalten. K₁ u. K₂ sind ident. u. zeigen nach Reinigung aus A. F. 82 bis 82,5°. Sie kommen immer zusammen mit Triphenylcarbinol (II) vor; bei der fraktionierten Krystallisation aus A. fällt zuerst II, dann das Nebenprod. aus. Dieses besitzt die Zus. C₂₁H₂₀O u. ist Triphenylcarbinoläthyläther (III), welcher zum Vgl. nach NORRIS u. YOUNG (C. 1925. I. 373) dargestellt wurde. Das Nebenprod. zerfiel auch beim Erhitzen in (C₆H₅)₃CH u. CH₃·CHO. — Das Rk.-Gemisch von Isochavibetol u. I wurde 10—40 Stdn. erhitzt, wobei etwas I unverändert blieb u. beim folgenden Eingießen in Eiswasser in II umgewandelt wurde. Vff. haben daraufhin W. auf I bei Raumtemp. wirken lassen u. mittels einer bes. aufgestellten Misch-F.-Kurve das prozentuale Verhältnis von I u. gebildetem II je nach Dauer der Einw. ermittelt. Nach 48 Stdn. zeigte das Rk.-Prod. F. 157—160° u. war ein Gemisch von 15% I u. 85% II. Beim Auswaschen mit 2-n. NaOH blieb ein Teil des I unverändert, so daß also das Rk.-Prod. immer ein Gemisch von II u. I war, bei dessen Behandlung mit A. III entstand. 1 g I lieferte bei 1-std. Erwärmen mit absol. A. 0,67 g, bei Zusatz von 0,5% HCl 0,95 g III. Bei über 1% HCl erfolgte Zers. des III in (C₆H₅)₃CH u. CH₃·CHO. II lieferte bei 2-std. Erhitzen mit absol. A. keinen III; wurden aber einige Tropfen verd. HCl zugesetzt, so wurde fast alles II in III umgewandelt. Auch ein Gemisch von II u. I (3:1) lieferte durch Erwärmen mit absol. A. fast quantitativ III; der bei der Rk. des I mit A. gebildete HCl katalysiert die Rk. des II mit Äthylalkohol. — Aus diesen Verss. ergibt sich, weshalb die Ausbeute an III bei den eingangs genannten Umsetzungen nur gering sein kann. — Schließlich klären Vff. eine Unstimmigkeit zwischen den Befunden von VAN ALPHEN u. SCHORIGIN bzgl. der „Substanz vom F. 81“ auf (vgl. SCHORIGIN u. MAKAROW-SEMLJANSKI, C. 1929. I. 386, u. die hier angegebenen Literaturstellen). Diese ist, wie SCHORIGIN richtig erkannt hat, III. Vff. erhielten aus I u. *p*-Kresol in Pyridin nur dann sehr wenig einer Substanz von F. 81—82,5°, welche mit III identifiziert wurde, wenn 5 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt wurde. Hauptprod. war [Triphenylmethyl]-*p*-tolyläther, F. 113—114°, welcher durch sd. 3-n. HCl in II u. *p*-Kresol gespalten wird. — Ausführung der Verss. vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2437—46. 1/12. 1937. Osaka [Japan], Univ.) LINDENBAUM.

Paul Chovin, *Untersuchungen über den Pechmannschen Farbstoff. Aus der Einwirkung der Alkalien hervorgehende Produkte. Mechanismus ihrer Bildung.* (Vgl. C. 1937. II. 1196 u. früher.) Der PECHMANNsche Farbstoff, C₂₀H₁₂O₄, liefert mit alkoh. Alkalien infolge Aufspaltung der beiden Lactonfunktionen verschied. Säuren: eine gelbe Säure C₂₀H₁₄O₅, genannt „monohydratisierte Säure“ (I), erhalten von DUFRAISSE u. CHOVIN (C. 1935. I. 395); 2 isomere Säuren C₂₀H₁₆O₆, genannt „dihydratisierte Säuren“ (II), die eine (gelb) dargestellt von KUGEL (Liebigs Ann. Chem. 299 [1898]. 50), die andere (weiß) zusammen mit der gelben erhalten von BOGERT u. RITTER (C. 1925. I. 1074). Vf. hat die Einw. von alkoh. KOH auf den PECHMANNschen Farbstoff nochmals untersucht u. ein ganzes Netz wechselseitiger Umwandlungen zwischen den verschied. Säuren u. den Farbstoffen, nämlich dem PECHMANNschen u. seinem sogenannten orangenen Isomeren, festgestellt. Letzteres ist übrigens in Wirklichkeit rein gelb; die orangene Färbung rührt von einer Verunreinigung her. — Durch Einw. von alkoh. KOH auf die beiden Farbstoffe, auf die gelbe II u. auf I entstehen die gleichen violettroten Krystalle des Salzes der II, aber die Zers. des letzteren durch eine Säure führt nicht notwendigerweise zu der entsprechenden Säure, sondern je nach den Bedingungen können auch die beiden anderen Säuren resultieren. Jene Krystalle stellen die stabile feste Form einer in Lsg. unstablen Verb. dar: tatsächlich stabilisieren sich die roten wss. Lsgg. von ihrer Herst. ab, kentlich an einem in der Kälte langsamen, in der Wärme schnelleren Farbumschlag nach Gelb. Die aus den roten Lsgg. vor jeder Veränderung oder aus den Krystallen selbst freigemachte dihydratisierte Säure ist ebenfalls instabil: sie verliert sofort 1 H₂O u. geht in I über. Wartet man aber, bis die Verfärbung der Salzlsgg. beendet ist (ca. 3 Stdn. bei Raumtemp., 5 Min. bei 100°), so erhält man die gelbe II. Wartet man noch länger (48 Stdn. bei Raumtemp., 20 Min. bei 100°), so erhält man eine weiße II (F. 211°), wahrscheinlich ident. mit der Säure von BOGERT u. RITTER. — Vf. gibt folgende Erklärung: Das rote Salz entsteht durch Öffnung der beiden Lactonringe im PECHMANNschen Farbstoff, wodurch 2 Säure- u. 2 Enolfunktionen geschaffen werden. Die Dienolidsäure ist instabil, aber der Stabilisierungsprozeß hängt vom Zustand der Carboxyle ab. Sind diese salifiziert, so erfolgt ein relativ langsamer Übergang in die Diketonform (Farbumschlag). Sind sie frei, so kann das Dienol 2 sofortige Umwandlungen erleiden, abhängig von der Stärke der verwendeten Säure: bei schwacher Säure eine Monolactonisierung unter Bldg. der unstablen Enolform der I, welche sich sofort zur Ketonform stabilisiert; bei starker Säure Bldg. der I wie vorst., ferner 2 sukzessive Lactonisierungen unter Bldg. des PECHMANNschen Farbstoffes u. 2 gleichzeitige Lactonisierungen unter Bldg. des gelben Farbstoffes. Die weiße II rührt von der Isomerisierung der gelben II her, welche in wss. Phase über das K-Salz verläuft. Sie ist sicher kein direktes Einw.-Prod. der Alkalien auf die Farbstoffe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 565—67. 4/10. 1937.)

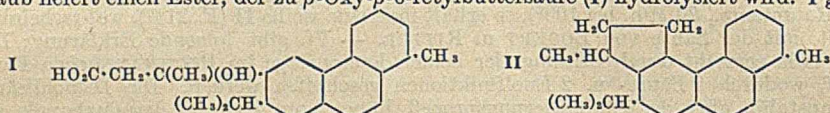
LINDENBAUM.

Walter Hüchel und Charlotte Kühn, *Die optischen Antipoden des cis-β-Dekalols. Ein Beitrag zum Problem Racemat und racemisches Gemisch.* Vff. erbringen durch Herst. der opt. Antipoden des cis-β-Dekalols den Beweis für die Richtigkeit der C. 1935. I. 1540 ausgesprochenen Vermutung, wonach die FF. 18 u. 31° dem rac. Gemisch, bzw. der rac. Verb. zukommen. Die beiden reinen Antipoden schm. bei 38°. Für das Racemat wurde außerdem noch Polymorphie beobachtet: die zweite Modifikation schm. bei 37°. Die Bldg.-Geschwindigkeit des Racemats aus dem rac. Gemisch ist bemerkenswert gering. — Der doppelte F. des cis-4-Oxyhydrindans, 16 u. 31° (C. 1937. II. 1970) ist höchstwahrscheinlich ebenso zu erklären wie der des cis-β-Dekalols (vgl. auch das Benzoyl-trans-β-dekalonoxim, FF. 103 u. 109°; C. 1932. II. 3390). — Vff. geben einen Hinweis auf etwaige Zusammenhänge zwischen Krystallisationsgeschwindigkeit u. Konfiguration.

Versuche. Die Spaltung wurde an ganz reinem cis-β-Dekalylamin, F. 15°, Benzoylverb., F. 202°, vollzogen. Mittels HNO₂ wurde dann hieraus unter WALDENscher Umkehrung der gewünschte Alkohol erhalten. *d*-Campfersulfonate des Amins (aus W. umkryst.): $[\alpha]_D^{20,5} = +31,45^0$ u. $[\alpha]_D^{18,5} = +15,14^0$ (in A.). Die Hydrochloride der daraus regenerierten Amine: $[\alpha]_D^{20,5} = +15,49^0$ u. $-15,53^0$ (in W.). Benzoylverb., F. 205° (Misch-F. mit gleicher Menge inakt. Benzoylverb. vom F. 202°: 198—200°; inakt. Verb. also Racemat), $[\alpha]_D^{20,5} = +1,72^0$ u. $[\alpha]_D^{21,5} = -1,68^0$ (in Chlf.). Die akt. Amine wurden über die α -Brom- π -campfersulfonate noch weiter gereinigt. Letztere, aus 10%ig. A. umkryst., drehen in A.: $[\alpha]_D^{20} = +73,4^0$ u. $[\alpha]_D^{19} = +61,5^0$. Die daraus regenerierten Amine (I bzw. II) schm. beide bei +30,5°; Drehung ihrer Hydrochloride prakt. un-

verändert. *Acetylverb.*: F. 173°; Misch-F. mit inakt. Acetylverb. (F. 153°; Mengenverhältnis ca. 1:5) 148—150°; $[\alpha]_D^{21} = +21,44^\circ$ (zu I) u. $[\alpha]_D^{23} = -21,35$ (zu II) (in A.). — 17 g I ergaben bei der Umsetzung mit NaNO₂ in 100^o/_{ig}. Essigsäure 4 g *Oktalin*, Kp.₁₆ 84°, Kp.₇₆₀ 188° (über Na dest.), $\alpha_D^{22} = +23,6^\circ$ (in Substanz), u. 10 g *β -Dekalol*, Kp.₁₆ 130°. Reinigung des Dekalols: *Saurer Phthalester* (F. 146° aus Bzl. u. PAe., Misch-F. mit gleicher Menge inakt. Ester, F. 151°; 141—142°, $[\alpha]_D^{20,8} = -17,80^\circ$ in absol. A.) \rightarrow *akt.-cis- β -Dekalylmethylphthalat*, C₁₉H₂₄O₄ (mit Diazomethan) (F. 50° aus PAe., $[\alpha]_D^{20} = -10,22^\circ$ in A.), partielle Verseifung \rightarrow saures Phthalat, Drehung unverändert; Kochen mit 20^o/_{ig}. KOH \rightarrow *cis- β -Dekalol*, F. 38°, $[\alpha]_D^{21} = +12,42^\circ$ (in A.), +3,94° (Bzl.), $[\alpha]_D^{22,5} = +4,24^\circ$ (in Cyclohexan). — Das *inakt.-cis- β -Dekalylmethylphthalat*, C₁₉H₂₄O₄, schm. bei 61°, also ein *Racemate*; hieraus durch partielle Verseifung *inakt. Phthalat*, F. 152,5° (aus Bzl.-PAe.). — 20 g II ergaben mit HNO₂ 6 g *Oktalin* u. 11 g *β -Dekalol*. Reinigung des letzteren hier schwieriger infolge einer Beimengung des Esters des diastereomeren *cis- β -Dekalols*. *Methylierter Phthalester*, F. 50° (aus PAe.), $[\alpha]_D^{19} = +10,1^\circ$ (in absol. A.). Aus den Mutterlaugen wurden noch Kryställchen vom F. 58° (aus PAe.) ausgelesen, $[\alpha]_D^{20} = -1,66^\circ$ (absol. A.). Partielle Verseifung des Esters, F. 50°, ergab ein *saures Phthalat*, F. 146° (aus Bzl.-PAe.), $[\alpha]_D^{20,5} = +17,47^\circ$ (in absol. A.), hieraus *cis- β -Dekalol*, F. 38°, $[\alpha]_D^{22,5} = -12,41^\circ$ (in absol. A.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2479—84. 1/12. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.) GELMROTH.

David E. Adelson und Marston Taylor Bogert, *Untersuchungen auf dem Retengebiet*. VIII. Die Synthese von 3'-Methyl-5,6-cyclopentenoreten. (VII. vgl. C. 1937. II. 1803.) Die REFORMATSKYSche Rk. zwischen 6-Acetyloreten, Bromessigester u. Zn-Staub liefert einen Ester, der zu β -Oxy- β -6-retylbuttersäure (I) hydrolysiert wird. I gibt



bei Abspaltung von W., Hydrierung, Cyclisierung des Chlorids u. Red. des entstandenen Ketons nach CLEMMENSEN den KW-stoff II. — β -Oxy- β -6-retylbuttersäure, C₂₂H₂₄O₃ (I), durch Umsetzung von 6-Acetyloreten mit Bromessigsäureäthylester u. Zn-Staub in sd. Bzl. u. Verseifung des entstandenen Esters mit methylalkoh. KOH. Krystalle aus Chlf. + PAe., F. 121—122° (korr.; Zers.). *Methylester*, C₂₃H₂₆O₃, aus 6-Acetyloreten, Bromessigsäuremethylester u. Zn-Staub in Benzol. Gelbliche Krystalle aus A., F. 90—90,5° (korr.). β -6-Retylcrotonsäure, C₂₂H₂₂O₂, durch Kochen von I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat u. nachfolgendes Kochen des Rk.-Prod. mit 1^o/_{ig}. KOH. Nadeln aus verd. A., F. 205—206° (korr.; Zers.); entfärbt KMnO₄ in Aceton. β -6-Retylbuttersäure, C₂₂H₂₄O₂, durch Red. der Crotonsäure mit Na-Amalgam u. sd. methylalkoh. KOH. Tafeln aus Lg., F. 152,5—153,5° (korr.). 1'-Keto-3'-methyl-5,6-cyclopentenoreten, C₂₂H₂₂O, durch Erhitzen des vorigen mit PCl₅ in Bzl. u. Behandeln des Rk.-Gemisches mit AlCl₃ erst bei gewöhnlicher Temp., dann bei schwachem Sieden. Gelbliche Nadeln aus A., F. 111,5 bis 112,5° (korr.). *Oxim*, C₂₂H₂₃ON, Nadeln aus verd. A., F. 194—195° (korr.; Zers.). 3'-Methyl-5,6-cyclopentenoreten, C₂₂H₂₄ (II), durch Red. des Ketons mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl. Nadeln aus verd. A., F. 74,5—75,5° (korr.); die Lsgg. fluorescieren nicht. *Pikrat*, C₂₂H₂₄ + C₆H₃O₇N₃, orange Nadeln aus absol. A., F. 154—155° (korr.); zerfällt bei wiederholtem Umkrystallisieren in die Komponenten. (J. Amer. chem. Soc. 59. 399—401. 8/2. 1937.) OSTERTAG.

K. Dziewoński und L. Sternbach, *Untersuchungen in der Pyrenreihe*. I. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1937. 81—85. — C. 1937. II. 65.) SCHÖNFELD.

Walter Qvist, *Über Pyrensynthesen*. (Eine Berichtigung.) Zu der Arbeit von VOLLMANN u. a. (C. 1937. II. 3158) bemerkt Vf., daß der 1914 gestorbene finnland. Forscher G. MATTSSON in seiner 1905 erschienenen Dissertation (C. 1907. I. 684) 3 gelungene Pyrensynthesen beschrieben hat. (Liebigs Ann. Chem. 532. 302. 2/11. 1937. Åbo [Finnl.], Akademie.) LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf und Werner Hanske, *Studien in der Thiophenreihe*. XXXVII. Die Jodderivate des 3-Thiitolens. (XXXVI. vgl. C. 1938. I. 67.) Von den J-Deriv. des 3-Thiitolens (I) ist bisher nur das 2-Jod-I bekannt (vgl. 28. Mitt., C. 1935. I. 2812). Vf. haben nun alle J-Deriv. des I dargestellt, wobei ihnen 3 Verff. gute Dienste erwiesen haben: 1. Der schon früher häufig benutzte grignardierende Abbau von Polyhalogenthiophenen in Ggw. eines Alkylbromids. 2. Die Decarboxylierung von Thiophen-

α -Carbonsäuren durch Kochen mit Hg^{II}-Acetat in Eisessig, wobei sich vermutlich ein gemischtes Salz $\text{—CO}\cdot\text{O}\cdot\text{Hg}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ bildet, welches leicht CO_2 unter Übergang in $\text{—Hg}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ verliert. Gleichzeitig werden alle vorhandenen freien H-Atome durch $\text{—Hg}\cdot\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ ersetzt. Man kann dann diese Reste entweder in —HgCl umwandeln u. durch Kochen mit HCl gegen H austauschen oder mittels J-KJ durch J ersetzen. 3. Jodierung der Carbonsäureester, Verseifung u. Decarboxylierung. — 2-Jod-I läßt sich auch durch Jodierung des schon von VOLHARD (1892) beschriebenen [Chlormercuri]-I darstellen, wodurch die 2-Stellung des [Chlormercuri]-restes bewiesen ist. Ebenso wurde 2,5-Dijod-I aus dem VOLHARDSchen 2,5-Di-[chlormercuri]-I erhalten. — 2,4,5-Trijod-I wurde aus I mit Hg^{II}-Acetat u. J dargestellt. Sein grignardierender Abbau ergab vorwiegend 4-Jod-I, daneben etwas 2,4-Dijod-I (dieses s. unten). Durch Grignardierung des Trijod-I u. Umsetzung mit CO_2 wurden 4-Jod-I-2-carbonsäure u. 4-Jod-I-2,5-dicarbonssäure erhalten. Mittels derselben Rk. wurde aus 4-Jod-I die noch unbekannte I-4-Carbonsäure dargestellt, welche sich ohne Decarboxylierung in 2,5 bromieren u. jodieren ließ. — I-2-Carbonsäure (28. Mitt.) ließ sich wegen Decarboxylierung nicht direkt jodieren, wohl aber als Methylester. So wurden als Hauptprod. 4,5-Dijod-I u. daneben 5-Jod-I-2-carbonsäure erhalten. Bei der Decarboxylierung der ersteren trat teilweise Disproportionierung ein, indem neben dem erwarteten 4,5-Dijod-I auch 4-Jod-I u. Trijod-I entstanden. Auch bei der Darst. des 5-Jod-I aus der anderen Säure wurde eine solche Disproportionierung festgestellt, welche in beiden Fällen durch das sehr labile 5-Jodatom veranlaßt wird. — Durch Grignardierung des 4,5-Dijod-I u. CO_2 -Einw. entstand 4-Jod-I-5-carbonsäure, deren Methylester durch Jodierung, Verseifung u. Decarboxylierung 2,4-Dijod-I lieferte. — Die FF. der J-Deriv. des Thiophens u. der beiden Thiotolene liegen um so niedriger, je labiler das vorhandene J ist. Die Rk.-Fähigkeit des J steigt beim 2-Thiotolen nach $4 \rightarrow 3 \rightarrow 5$, bei I nach $4 \rightarrow 2 \rightarrow 5$. Nur 2,5-Dijodthiophen, welches trotz labiler J-Atome den hohen F. 40,5 bis 41,5° besitzt, macht eine Ausnahme u. erinnert an p-Dijodbenzol.

Versuche. 2-Jod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_4\text{JS}$. 2-[Chlormercuri]-I mit wss. J-KJ-Lsg. geschüttelt, Öl mit Disulfit entfärbt, mit W.-Dampf dest., Destillat in Ä. mit Disulfit u. NaOH gewaschen. Kp.₁₁ 84,5—85,8°, F. (korr.) —45,9 bis —43,7°. — 5-[Chlormercuri]-deriv., $\text{C}_5\text{H}_4\text{ClJSHg}$. In Ä. mit kalt gesätt. HgCl_2 - u. 33%_{ig} Na-Acetatlg. (14 Tage). Aus Bzn. Nadeln, F. 208—209°, wieder fest u. F. 284°. — 2,5-Dijod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_4\text{J}_2\text{S}$. Aus 2,5-Di-[chlormercuri]-I wie oben. Kp._{2,5} 120,8—121°, F. 10,5—12°. — 2,4,5-Trijod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_4\text{J}_3\text{S}$. Aus I analog dem Trijod-2-thiotolen (C. 1937. I. 3334; 2. Verf.). Aus Amylalkohol Nadeln, F. 75—76°. — 20 g Trijod-I, 40 g CH_3J u. 7,9 g Mg in 500 cm Ä. umgesetzt, schließlich gekocht u. wie früher (C. 1935. I. 63) aufgearbeitet. Rückstand der Dampfdest. war 2,4-Dijod-I (s. unten). Aus dem Destillat rohes 4-Jod-I, Kp._{14,5} 93—100°. — 2,5-Di-[chlormercuri]-4-jod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_3\text{Cl}_2\text{JSHg}_2$. Wie oben (8 Tage); wiederholt mit Ä. ausgekocht. Aus Benzoesäureester weißes Pulver, F. 297° (Zers.). — 2,5-Di-[acetoxymercuri]-4-jod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{JSHg}_2$. Lsg. von rohem 4-Jod-I in sd. wss., essigsaurer Lsg. von Hg^{II}-Acetat gegossen u. 15 Min. gekocht. Blättchen, F. 235,5°. — 4-Jod-3-thiotolen, $\text{C}_5\text{H}_4\text{JS}$. Voriges mit wss. NaCl-Lsg. 3 Stdn. gekocht, gewaschenes Prod. mit 10%_{ig} HCl dest., Destillat mit alkal. Disulfitlg. geschüttelt usw. Kp.₁₂ 88°, F. (korr.) —25 bis —24,5°. — 4-Jod-3-thiotolen-2-carbonsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{JS}$. 10 g Trijod-I, 10 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. 2,74 g Mg in 200 cm Ä. umgesetzt, mit gleichem Vol. Ä. verd., unter Eiskühlung 2 Stdn. CO_2 durchgeleitet, mit Eis u. HCl zers., Ä.-Rückstand in NH_4OH gelöst, mit Ä. gewaschen, mit Säure gefällt, Prod. in sd. verd. KOH gelöst, mit 50%_{ig} KOH bis zur Trübung versetzt, Blättchen des K-Salzes 2-mal ebenso umgefällt, dann zerlegt. Aus Bzn. Nadelchen, F. 208—209°. — 4-Jod-3-thiotolen-2,5-dicarbonsäuremethylester, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4\text{JS}$. Vorst. rohes Säuregemisch im Hochvakuum sublimiert, wobei nur vorige Säure übergang, Rückstand mit CH_2N_2 verestert. Aus Bzn. gelbliche Nadeln, F. 156,5—158°. — 3-Thiotolen-4-carbonsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{S}$. Aus 4-Jod-I wie oben. Aus W. Spieße, F. 136,5 bis 138,5°. — 2,5-Dibromderiv., $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{Br}_2\text{S}$. Mit unverd. Br; in sd. 10%_{ig} NaOH gelöst, Filtrat mit Ä. gewaschen usw. Aus Bzn. Drusen, F. 178,5—179°. — 2,5-Dijod-deriv., $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{J}_2\text{S}$. Analog dem Trijod-I. Reinigung über das K-Salz wie oben. Aus Bzn., F. 181—183°. — 3-Thiotolen-2-carbonsäuremethylester, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_2\text{S}$. 2-Jod-I mit Mg, dann CO_2 umgesetzt, rohe Säure (F. 143—145°) mit CH_2N_2 verestert. Kp. 116—117,5°, nach Benzoesäureester riechend. — 8 g Ester mit 32,5 g Hg^{II}-Acetat, 100 cm Eisessig u. 25,5 g J jodiert (analog Trijod-I), Rohprod. 4 Stdn. mit 10%_{ig} KOH gekocht, heiß filtriert, nach Erkalten Nd. des K-Salzes mit KOH gewaschen. Durch Zerlegen

desselben *4,5-Dijod-3-thiolen-2-carbonsäure*, $C_6H_4O_2J_2S$, aus Bzn. oder Eisessig Nadelchen, F. 264,5° (Zers.); *Methylester*, $C_7H_6O_2J_2S$, aus Bzn. faserige Krystalle, F. 157 bis 158°. Aus dem Filtrat des K-Salzes durch Fällen mit Säure u. Verestern *5-Jod-3-thiolen-2-carbonsäuremethylester*, $C_7H_6O_2JS$, Kp.₁₂ 148—156°, aus Bzn. (in Eis), F. 84—86°; entsteht mit besserer Ausbeute, wenn man bei obigem Ansatz die halben Mengen Hg^{II} -Acetat u. J verwendet. Liefert mit sd. 25%_{ig}. methanol. KOH die *freie Säure*, $C_6H_5O_2JS$, aus Bzn., F. 178—179,5°. — *4,5-Dibrom-3-thiolen-2-carbonsäuremethylester*, $C_7H_6O_2Br_2S$, aus A. I-2-Carbonsäuremethylester, seinem 4- oder 5-Jod- oder 4,5-Dijodderiv. mit unverd. Br; in Chlf. gelöst, mit Disulfid entfärbt usw. Aus Bzn., F. 102—103°. Mit 10%_{ig}. KOH die *freie Säure*, $C_6H_4O_2Br_2S$, aus Bzn., F. 228—229,5°.

4,5-Dijod-3-thiolen, $C_6H_4J_2S$. 50 g 4,5-Dijod-I-2-carbonsäure u. 50 g Hg^{II} -Acetat in 1 l Eisessig 20 Min. gekocht, nach Abkühlen u. weiter durch W.-Zusatz erhaltenes Prod. mit 10%_{ig}. NaCl-Lsg. 2 Stdn. gekocht, Prod. mit 10%_{ig}. HCl kurz gekocht, Bodensatz mit Ä. extrahiert, ungelösten Teil nochmals mit HCl u. Ä. behandelt, Ä.-Rückstand mit Dampf dest., wobei Trijod-I zurückblieb, Destillat ausgeäthert usw. Kp._{0,5} 98,5°, F. 15,7—17,2°. Aus den Vorläufen etwas 4-Jod-I. — *4,5,4',5'-Tetrajod-3,3'-dimethyl-2,2'-quecksilberdithienyl*, $C_{10}H_6J_4S_2Hg$. Voriges in A. mit $HgCl_2$ - u. Na-Acetatlg. 4 Wochen stehen gelassen, Nd. aus Bzn. umgelöst, in heißem Aceton gelöst, acet. Na-J-Lsg. u. W. zugegeben. Aus Benzoesäureester, F. 290° (Zers.). — *4-Jod-3-thiolen-5-carbonsäure*, $C_6H_5O_2JS$. 4,5-Dijod-I + C_2H_5Br grignardiert u. mit CO_2 behandelt. Aus Bzn. Nadeln, F. 215—218°. *Methylester*, $C_7H_7O_2JS$, aus Bzn. derbe Krystalle, F. 75,5—76,5°. — *2-Brom-4-jod-3-thiolen-5-carbonsäuremethylester*, $C_7H_6O_2BrJS$. Aus vorigem Ester mit Br. Aus Bzn. Nadelchen, F. 75,5—76,5°. — *2,4-Dijod-3-thiolen-5-carbonsäuremethylester*, $C_7H_6O_2J_2S$. Aus 3 g des vorvorigen Esters, 3,5 g Hg^{II} -Acetat u. 2,7 g J in 20 ccm Eisessig. Aus Bzn. Krystalle, F. 112 bis 112,5°. Mit verd. KOH die *freie Säure*, $C_6H_4O_2J_2S$, aus Bzn. Krystalle, F. 240,5 bis 242° (Zers.). — *5-[Acetoxymercuri]-2,4-dijod-3-thiolen*, $C_7H_6O_2J_2SHg$. Vorige Säure in Eisessig mit Hg^{II} -Acetat 45 Min. gekocht. Krystallin, F. 218—220° (Zers.). — *2,4-Dijod-3-thiolen*, $C_6H_4J_2S$. Voriges mit 15%_{ig}. NaCl-Lsg. 2 Stdn. gekocht, konz. HCl zugefügt, mit Dampf dest., ausgeäthert usw. Aus Pae. (in Eis) derbe Spieße, F. 56,5—57,5°. — *5-[Chlormercuri]-deriv.*, $C_7H_5ClJ_2SHg$, aus Bzn. Nadelbüschel, F. 228 bis 229°. — *5-Jod-3-thiolen*, C_6H_5JS . 5-Jod-I-2-carbonsäure mit Hg^{II} -Acetat in Eisessig bis zur beendeten CO_2 -Entw. gekocht, in 20%_{ig}. NaOH gegossen, Nd. mit NaCl, dann HCl behandelt usw. Kp.₁₂ 86,5—87,5°, F. (korr.) —61° — *2-[Chlormercuri]-deriv.*, $C_7H_5ClJSHg$, aus Bzn. Nadelchen, F. 217°, wieder fest u. F. 282° (Liebig's Ann. Chem. 532. 236—49. 2/11. 1937.)

LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf und Werner Köhler, Studien in der Thiophenreihe. XXXVIII. Über die Chlorivate des Thiophens und die beschränkte Anwendbarkeit der Mischschmelzpunktmethode bei isomeren Thiophenderivaten. (XXXVII. vgl. vorst. Ref.) *2-Chlor-, 2,5-Dichlor-, 2,3,5-Trichlor- u. Tetrachlorthiophen* sind von V. MEYER durch Chlorieren des Thiophens (I) erhalten worden, jedoch nicht absol. rein, da auch bei Cl-Unterschluß stets alle zugleich entstehen u. die Kp.-Unterschiede nur gering sind (mit Ausnahme des festen Tetrachlor-I). Die Reindarst. gelingt über die [Chlormercuri]-derivv. bei freien α -H-Atomen, sonst über die [Acetoxymercuri]-derivv., welche dann in die [Chlormercuri]-derivv. umgewandelt werden. Beiläufig wurden einige bemerkenswerte Beobachtungen gemacht: *2,5-Dichlor-3,4-dijod-I* lieferte durch Grignardierung u. Carbonatisierung *2,5-Dichlor-I-3,4-dicarbonensäure*, ein noch nicht beobachteter Fall der starken Lockerung von 2 β -Jodatomen durch benachbartes Cl. 2,3,5-Trichlor-I gibt mit Hg^{II} -Acetat nicht das 4-[Acetoxymercuri]-deriv., sondern *2,3,5,2',3',5'-Hexachlor-4,4'-quecksilberdithienyl*. *2,3,4-Trichlor-I*, dessen früher (26. Mitt., C. 1935. I. 63) beschriebene Darst. verbessert wurde, verhält sich analog. — Die Chlorierung der 2-Thiophensäure ergab vorwiegend unter Decarboxylierung ein HCl-Additionsprod. des Tetrachlor-I u. nur Spuren von *4,5-Dichlor-2-thiophensäure*. Diese wurde aber sehr glatt aus der Dibromsäure durch Austausch des Br gegen Cl erhalten u. mittels des Mercurierungsverf. zum *2,3-Dichlor-I* abgebaut. Letzteres läßt sich schwer grignardieren, u. die Ausbeute an so dargestellter *3-Chlor-2-thiophensäure* war so gering, daß sich deren Abbau zum *3-Chlor-I* nicht durchführen ließ. Dieses wurde aber, obwohl auch mit schlechter Ausbeute, durch Red. des Na-2,3-Dichlor-I-5-sulfonats mit Na-Amalgam erhalten. Es bildet ein *Mono-* u. ein *2,5-Di-[chlormercuri]-deriv.*; ersteres muß aus Analogiegründen (vgl. C. 1937. I. 3331) das *2-Deriv.* sein. — Zum *2,4-Dichlor-I* führte eine unerwartete Rk.: Die Mutterlauge von obiger Darst. des 3-Chlor-I wurde alkal.

verdampft u. der Rückstand mit PCl_5 umgesetzt; dabei entstand wenig eines mit Dampf flüchtigen Öls, welches sich als 2,4-Dichlor-I erwies. Offenbar wird aus einem Teil der 2,3-Dichlor-I-5-sulfonsäure nur das α -Cl fortred., u. beim Umsatz mit PCl_5 wird dann die Sulfoxgruppe durch Cl ersetzt. — Zur Gewinnung des 3,4-Dichlor-I sind Vff. vom 2,5-Thiofloxen ausgegangen. Dieses läßt sich direkt zum 3,4-Dibrom-2,5-di-[dibrommethyl]-I bromieren, dessen CHBr_2 -Gruppen über CHO in CO_2H umgewandelt wurden. Diese Dicarbonsäure tauschte aber ihr Br selbst in sd. Eisessig nicht gegen Cl aus. Analoge Chlorierung des 2,5-Thioxens führte zur Verharzung. Es gelang aber, durch mäßige Chlorierung u. darauf Bromierung das 3,4-Dichlor-2,5-di-[dibrommethyl]-I zu erhalten, welches sodann wie oben in 3,4-Dichlor-1-2,5-dicarbonsäure umgewandelt wurde. Diese läßt sich, im Gegensatz zur Dibromsäure, nicht durch Schmelzen, wohl aber mittels des Mercurierungsverf. decarboxylieren. — FF., Kpp. u. n_D -Werte der Chlorthiophene steigen mit zunehmender Zahl der β -Chloratome. — Reinstes 2,5-Dibrom-1, dargestellt aus seinem 3,4-Di-[chlormercuri]-deriv. (32. Mitt., C. 1936. I. 4570) durch HCl-Dest., erstarrt in Kälte u. zeigt F. -6° , Kp. (korr.) $210,3^\circ$, $n_D^{20,5} = 1,62748$. — Die von MEYER u. WESCHE (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 1558) durch Bromierung von 2-Thiolen erhaltene Verb. von F. $115-116^\circ$ ist nicht 3,4,5-Tribrom-2-thenalbromid, welches bei $60-61^\circ$ schm. (C. 1935. I. 560), sondern Tetrabrom-I.

Bzgl. der FF. u. Misch-FF. isomerer I-Derivv. haben Vff. auffallende Beobachtungen gemacht. Die 4 isomeren Dichlordibromthiophene, deren FF. zwischen 65 u. 75° liegen, geben in Mischung keine Depressionen, sondern nur die mittleren Schmelzpunkte. Die Dibromdijodthiophene (32. Mitt.) verhalten sich ebenso. Andere Isomeren schm. sogar völlig gleich u. lassen in Mischung überhaupt keinen Unterschied erkennen, z. B. die beiden Trichlorbrom- u. Trichlorjodthiophene, Trichloracetothienone, Trichlor-[chlormercuri]- u. Trichlor-[brommercuri]-thiophene u. Hexachlorquecksilberdithienyle. Das von V. MEYER beschriebene 2,3,5-Trichlor-4-nitro-I, F. 86° , u. das früher (26. Mitt.) beschriebene 2,3,4-Trichlor-5-nitro-I, F. $73-76^\circ$, wurden nie wieder erhalten; beide Verb. zeigten jetzt stets F. u. Misch-F. 70° . — Verschiedenheiten zeigten sich erst bei den Trichlor-1-sulfochloriden (im Gemisch starke F.-Depression) u. bei den Trichlorthiophensäuren, welche ganz verschieden schm. (2,3,4-Trichlor-5-thiophensäure vgl. 26. Mitt.), 4,5- u. 3,4-Dibrom-2-acetothienon (26. Mitt.), beide F. 85° , zeigen auch keine Depression; dagegen liegen die FF. der entsprechenden Cl-Derivv. um 12° auseinander; 2,5-Dichlor- u. 2,5-Dibrom-3-acetothienon (letzteres C. 1935. I. 2812) schm. bes. tief. Gleiche FF. u. Misch-FF. weisen noch die beiden Chlortribromthiophene auf, während die FF. der Chlortrijodthiophene u. Dichlordijodthiophene erheblich differieren. — Aus diesen Befunden ergibt sich, daß die Erscheinung der Misch-F.-Gleichheit nur bei tri- u. tetrasubstituierten Thiophenen auftritt, u. zwar bevorzugt bei Ggw. von 3 Cl-Atomen, zuweilen auch von 2 u. 3 Br-Atomen, bisher nie bei Ggw. mehrerer J-Atome. Die beiden Trichlorbrom- u. Trichlorjodthiophene sind nach den Röntgendiagrammen völlig isomorph, u. die UV-Absorptionsspektren der beiden Trichloracetothienone stimmen genau überein. Eine Möglichkeit, diese Isomeren zu unterscheiden, haben Vff. schließlich in der UV-Bestrahlung mit der Analysenlampe gefunden. Die Isomeren mit dem unterscheidenden Substituenten in α -Stellung zeigen leuchtende, intensive, dagegen die β -Isomeren stumpfe oder auch andere Farben. So wurden auch die früher (26. Mitt.) für ident. gehaltenen Tribromacetothienone als verschied. befunden. Demnach sagt bei gleichschm. I-Isomeren Gleichheit der Misch-FF. nichts aus; nur die Lumineszenzanalyse ist entscheidend. — Schließlich wird noch darauf hingewiesen, daß 2- u. 3-Nitroselenophen u. Selenophen-2-sulfochlorid (UMEZAWA, C. 1937. I. 4362 u. früher) prakt. dieselben FF. aufweisen wie die entsprechenden I-Derivate.

V e r s u c h e. Unverd. I wurde mit der für Dichlor-I nötigen Cl-Menge chloriert, mit alkoh. KOH gekocht, mit W. gefällt, mit Dampf dest., Öl zerlegt in die Fraktionen $130-136^\circ$ (A), $157-161^\circ$ (B) u. $203-207^\circ$ (C). — 2-Chlorthiophen, $\text{C}_4\text{H}_3\text{ClS}$. Aus Fraktion A das 5-[Chlormercuri]-deriv., aus A, F. $223-224^\circ$, dargestellt u. mit $10\%_{\text{O}}$ HCl destilliert. Kp. (korr.) $127-128,3^\circ$, F. (korr.) -70 bis -69° , $n_D^{19} = 1,55058$. — 2-Chlor-5-jodthiophen, $\text{C}_4\text{H}_2\text{ClJS}$. Voriges [Chlormercuri]-deriv. mit J-KJ-Lsg. geschüttelt, erwärmt, mit SO_2 entfärbt, ausgeäthert usw. Kp.₁₄ $95-96^\circ$, F. (korr.) -25 bis -24° . — 2-Chlor-3,4,5-trijodthiophen, $\text{C}_4\text{Cl}_3\text{J}_3\text{S}$. 2-Chlor-I in Eisessig mit Hg^{II} -Acetat 4 Stdn. gekocht, Nd. mit W. ausgekocht, 4 Stdn. mit NaCl-Lsg. gekocht, mit W. gewaschen u. mit J-KJ umgesetzt. Aus A. Krystallfitter, F. 126° . — 2-Chlor-3,4,5-tribromthiophen, $\text{C}_4\text{ClBr}_3\text{S}$. Aus 2-Chlor-I mit unverd. Br; in Ä. mit Kohle gereinigt. Aus A. Nadeln, F. 91° . — 2-Chlorthiophen-5-sulfochlorid, $\text{C}_4\text{H}_2\text{O}_2\text{Cl}_2\text{S}_2$. 2-Chlor-I in

Cl·SO₃H bei -10° eingerührt, nach 5 Min. auf Eis gegossen, ausgeäthert, wss. Schicht mit Soda neutralisiert, verdampft, mit gleichem Gewicht PCl₅ 3 Stdn. erwärmt, mit Eis zers., ausgeäthert, mit obigem Ä.-Auszug vereinigt. Aus PAe. Krystalle, F. 28°. — 2,5-Dichlor-3,4-di-[chlormercuri]-thiophen, C₄Cl₄SHg₂. Aus Fraktion B mit Hg^{II}-Acetat, dann NaCl. Aus Benzoesäureester mikrokristallin, F. 314—315°, fast unlöslich. — 2,5-Dichlorthiophen, C₄H₃Cl₂S. Durch Dest. des vorigen mit HCl. Kp. (korr.) 161—162°, F. (korr.) —43,4°, n_D¹⁹ = 1,56077. — 2,5-Dichlor-3,4-dijodthiophen, C₄Cl₂J₂S. Aus vorigem mit J-KJ; Prod. mit Ä. ausgezogen. Aus A. Krystallpulver, F. 83°. — 2,5,2',5'-Tetrachlor-3,3'-dijod-4,4'-quecksilberdithienyl, C₈Cl₄J₂S₂Hg. In Ä. unlöslich. Teil. Aus Bzl. Krystallsternchen, F. 238°. — 2,5-Dichlor-3,4-dibromthiophen, C₄Cl₂Br₂S. Aus 2,5-Dichlor-I u. Br wie oben. Aus A., F. 65°. — 2,5-Dichlor-3-acetothienon, C₆H₄OCl₂S. Aus 2,5-Dichlor-I u. CH₃·COCl in PAe. mit AlCl₃; später mit Eis zers., Öl in Ä. mit Kohle gereinigt u. mit Dampf destilliert. Aus PAe. Nadeln, F. 39°. — 2,5-Dichlorthiophen-3,4-dicarbonsäure, C₆H₂O₄Cl₂S. Je 7,5 g 2,5-Dichlor-3,4-dijod-I u. C₂H₅Br mit 2,1 g Mg in Ä. 5 Stdn. gekocht, in die abgegossene Lsg. CO₂ geleitet, mit Eiswasser zers., mit Dampf dest., filtrierten Rückstand mit Säure gefällt, Filtrat eingengt, aus Eisessig umkryst. u. im Hochvakuum sublimiert. Schmelze mit Resorcin u. ZnCl₂ fluoresciert stark grün.

2,3,5,2',3',5'-Hexachlor-4,4'-quecksilberdithienyl, C₈Cl₆S₂Hg. Fraktion C mit Hg^{II}-Acetat in Eisessig 4 Stdn. gekocht, mit W. verd., Nd. mit heißem W. extrahiert. Aus Aceton oder Benzoesäureester weißes Pulver, F. 242—243°. Im UV schwach violett. — 2,3,5-Trichlor-4-[chlormercuri]-thiophen, C₄Cl₃SHg. Aus vorigem u. HgCl₂ in Aceton; mit W. gefällt. Aus A. oder Bzl. Nadeln, F. 211—212°. Im UV schwach violettrosa. — 2,3,5-Trichlorthiophen, C₄HCl₃S. Durch Dest. des vorigen mit HCl. Kp. (korr.) 207,7 bis 209,2°, F. —3,5°, n_D^{19,3} = 1,58515. Reagiert nicht mit HgCl₂. — 2,3,5-Trichlor-4-[brommercuri]-thiophen, C₄Cl₃BrSHg. Wie vorst. Verb. mit HgBr₂. Aus A. Sternchen, F. 207°. Im UV schwach blauviolett. — 2,3,5-Trichlor-4-bromthiophen, C₄Cl₃BrS. Aus 2,3,5-Trichlor-I u. Br oder aus obigem C₈Cl₆S₂Hg mit wss. Br-KBr. Aus A. derbe Krystalle, F. 50,5—51°. — 2,3,5-Trichlor-4-jodthiophen, C₄Cl₃JS. Aus obigem [Chlormercuri]-deriv. u. J-KJ. Aus A. Säulen, F. 51°. Lsg. in 33%_{ig}. Oleum tief blaugrün. — 2,3,5-Trichlor-4-acetothienon, C₆H₃OCl₃S. Aus Fraktion C u. CH₃·COCl in PAe. mit AlCl₃ wie oben. Aus A. Nadeln, F. 80°. Im UV bläulichweiß. — 2,3,5-Trichlor-4-nitrothiophen, C₄O₂NCl₃S. 3 g rohes Trichlor-I in 12 cem konz. H₂SO₄ + 7 cem konz. HNO₃; in Eiswasser, mit Dampf dest., in Ä. mit Kohle gereinigt. Aus A., F. 70°. — 2,3,5-Trichlor-4-thiophensäure, C₆H₃O₂Cl₃S. Durch schwach sd. Lsg. von 2,5-Dibrom-3-jod-4-thiophensäure (C. 1937. I. 3331) in Eisessig kräftig Cl geleitet, abdest. Eisessig ergänzt, mit W. gefällt, Nd. in Alkali gelöst, mit Ä. gewaschen usw. Aus Bzl. Nadeln, F. 176—177°. — 2,3,5-Trichlorthiophen-4-sulfochlorid, C₆O₂Cl₄S₂. 7 g 2,3,5-Trichlor-I in 14 cem fl. 33%_{ig}. Oleum eingetragen, kurz auf 60° erwärmt, weiter wie beim 2-Chlor-I-5-sulfochlorid. Aus Bzn., F. 57—58°. — 2,3,4-Trichlor-5-[chlormercuri]-thiophen, C₄Cl₃SHg. Tetrachlor-I u. C₂H₅Br wie früher (26. Mitt.) grignardiert, Fraktion 205—209° abgetrennt, höhersd. Teil wieder grignardiert usw., bis alles unter 210° übergang. Dieses rohe Trichlor-I in A. mit kalt gesätt. HgCl₂-u. 33%_{ig}. Na-Acetatlg. 2 Wochen stehen gelassen, meisten A. abdestilliert. Aus Bzl., F. 211°. Im UV leuchtend violett. — 2,3,4-Trichlorthiophen, C₄HCl₃S. Aus vorigem wie oben. Kp. (korr.) 209,2 bis 210,2°, F. —0,5°, n_D^{19,1} = 1,58588. — 2,3,4,2',3',4'-Hexachlor-5,5'-quecksilberdithienyl, C₈Cl₆S₂Hg. Aus rohem 2,3,4-Trichlor-I u. Hg^{II}-Acetat wie oben (7 Stdn.) oder aus obigem [Chlormercuri]-deriv. in Aceton mit NaJ. Aus Aceton Krystallpulver, F. 242 bis 243°. Im UV leuchtend violett. — 2,3,4-Trichlor-5-[brommercuri]-thiophen, C₄Cl₃BrSHg. Aus vorigem in Aceton mit HgBr₂. Aus A. Sternchen, F. 207°. Im UV violettrosa. — 2,3,4-Trichlor-5-jodthiophen, C₄Cl₃JS. Analog dem Isomeren. Aus A. (Kohle) Säulen, F. 50—51°. In Oleum wie das Isomere. — 2,3,4-Trichlor-5-bromthiophen, C₄Cl₃BrS. Durch Erwärmen des obigen [Chlormercuri]-deriv. mit Br-KBr. Aus verd. A. fächerartige Krystalle, F. 50,5°. — 2,3,4-Trichlor-5-acetothienon, C₆H₃OCl₃S, aus A. Nadeln, F. 80°. Im UV leuchtend gelb. — 2,3,4-Trichlor-5-nitrothiophen, C₄O₂NCl₃S, aus A. (Kohle) gelbliche Blättchen, F. 70°. — 2,3,4-Trichlorthiophen-5-sulfochlorid, C₆O₂Cl₄S₂, aus Bzn. Krystalle, F. 55—56°.

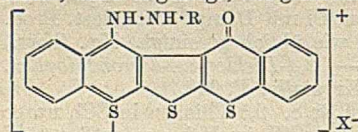
2,3-Dichlor-5-thiophensäure, C₆H₂O₂Cl₂S. Durch heiß gesätt., sd. Lsg. von 2,3-Dibrom-5-thiophensäure in Eisessig kräftig Cl geleitet, mit W. gefällt, aus NaOH umgefällt. Aus Bzl. Nadeln, F. 196—197°, bei ca. 120° sublimierend. — 2,3-Dichlorthiophen, C₄H₂Cl₂S. Vorige in Eisessig mit Hg^{II}-Acetat 3 Stdn. gekocht, Nd. abgesaugt, Rest

mit W. gefällt, beide mit NaCl-Lsg. gekocht, gewaschen u. mit HCl destilliert. Kp. (korr.) 173—174°, F. (korr.) —26,2°, $n_D^{21} = 1,566\ 50$. — 5-[Chlormercuri]-deriv., C_4HCl_2SHg , aus A. Krystalle, F. 269—270°. — 2,3-Dichlor-5-jodthiophen, C_4HCl_2JS . Aus vorigem wie oben. Aus A. Nadelchen, F. 27°. — 2,3-Dichlor-5-bromthiophen, C_4HCl_2BrS . Aus 2,3-Dichlor-I in CS_2 mit Br. Kp. 212—214°, F. 6°. — 2,3-Dichlor-5-acetothienon, $C_6H_4OCl_2S$, aus A. Nadelchen, F. 68°. — 2,3,2',3'-Tetrachlor-5,5'-dibrom-4,4'-quecksilberdithienyl, $C_8Cl_4Br_2S_2Hg$. Vorvoriges in Eisessig mit Hg^{II} -Acetat 5 Stdn. gekocht, mit W.-Dampf abgeblasen, Nd. mit NaCl umgekocht u. in Aceton mit NaJ umgesetzt. Aus Bzl. Sternchen, F. 238—239°. — 2,3-Dichlor-5-nitrothiophen, $C_4HO_2NCl_2S$. Aus 2,3-Dichlor-I in Acetanhydrid mit rauchender HNO_3 (60°, 10 Min.); mit W. zersetzt. Aus A. gelbliche, tränenreizende u. blasenziehende Nadeln, F. 55—56°. — 2,3-Dichlorthiophen-5-sulfochlorid, $C_4HO_2Cl_2S_2$, aus Bzn. gelbliche Krystalle, F. 55—56°. — 2,3-Dichlor-4,5-dijodthiophen, $C_4Cl_2J_2S$. Aus den Zwischenprod. von der Säure des 2,3-Dichlor-I (Di-Hg-deriv.) mit J-KJ. Aus A. Blättchen, F. 72°. — 2,3-Dichlor-4,5-dibromthiophen, $C_4Cl_2Br_2S$. Aus 2,3-Dichlor-I u. Br. Aus A. Nadeln, F. 67,5°. — 3-Chlorthiophen, C_4H_3ClS . Rohes 2,3-Dichlor-I-5-sulfochlorid mit 15%_{ig} NaOH (geringer Überschuß) 5 Stdn. gekocht, Filtrat mit 2,5%_{ig} Na-Amalgam unter Durchleiten eines schwachen Dampfstromes reduziert. Kp. (korr.) 136—137°, F. (korr.) —62°, $n_D^{22} = 1,553\ 22$. — 2-[Chlormercuri]-deriv., $C_4H_2Cl_2SHg$. Aus dem Rohprod. mit kaltem A. extrahiert. Aus verd. A. Nadeln, F. 137—138°. — 2,5-Di-[chlormercuri]-deriv., $C_4HCl_2SHg_2$. Ungelöster Teil. Zers. 275°. — 3,3'-Dichlor-2,2'-quecksilberdithienyl, $C_8H_2Cl_2S_2Hg$. Aus vorigem in Aceton mit NaJ. Aus Bzl. Nadeln, F. 174—175°. — 3-Chlor-2-thiophensäure, $C_6H_3O_2ClS$. 2,3-Dichlor-I + C_6H_5Br grignardiert u. mit CO_2 umgesetzt. Aus Bzl. Nadeln, F. 175—176°. Nur 2,8%. — 3-Chlor-2,4,5-trijodthiophen, C_4ClIJ_3S . Aus 3-Chlor-I in sd. Eisessig mit Hg^{II} -Acetat u. J (aus der Hülse) wie früher (C. 1937. I. 3334); in Aceton mit Kohle gereinigt. Aus Essigester Nadeln, F. 121°. — 3-Chlor-2,4,5-tribromthiophen, C_4ClIBr_3S . Aus 3-Chlor-I u. Br. Aus A. Nadeln, F. 91°. — 2,4-Dichlorthiophen, $C_4H_2Cl_2S$. Bei der Darst. von 3-Chlor-I verbleibende Lsg. von Hg abgegossen, mit HCl neutralisiert, mit Soda alkalisiert, verdampft, mit gleichem Gewicht PCl_5 5 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, auf Eis gegossen, Prod. mit W. gewaschen, in eisgekühltes alkoh. KOH gegeben, 10 Min. gekocht, in W. gegossen, Öl mit Dampf dest., dest. Prod. (169—171°) mittels Hg^{II} -Acetat-Eisessig, NaCl, HCl wie üblich gereinigt. Kp. (korr.) 174—175°, F. (korr.) —34°, $n_D^{21,7} = 1,568\ 66$. — 2,4-Dichlor-3,5-dibromthiophen, $C_4Cl_2Br_2S$. Aus vorigem u. Br. Aus A. strahlige Krystalle, F. 72°.

3,4-Dichlor-2,5-di-[dibrommethyl]-thiophen, $C_6H_2Cl_2Br_2S$. 2,5-Thioxen in CCl_4 unter Rückfluß u. Feuchtigkeitsschutz ohne Kühlung chloriert, CCl_4 im Vakuum entfernt, Öl mit viel Br versetzt, letzteres nach 3 Tagen durch Erwärmen im Luftstrom verjagt. Aus A. (Kohle) Blättchen, F. 112°. Öl aus der Mutterlauge nochmals bromiert. — 3,4-Dichlor-2,5-di-[dichlormethyl]-thiophen, $C_6H_2Cl_4S$. Durch sd. CCl_4 -Lsg. des vorigen kräftigen Cl-Strom geleitet, dann verdampft. Aus A. Blättchen, F. 80°. — 3,4-Dichlorthiophen-2,5-dialdehyd, $C_6H_2O_2Cl_2S$. Vorvoriges mit $CaCO_3$ in W. 8 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, $CaCO_3$ mittels HCl gelöst. Aus Bzl. (Kohle) gelbliche Blättchen, F. 194°. — 8 g Aldehyd in Gemisch von 120 ccm W., 24 ccm 30%_{ig} H_2O_2 u. 16 ccm 50%_{ig} KOH eingetragen, vorsichtig bis zur Hauptkr. erwärmt, nach Erkalten geringen Nd. ausgeäthert. Dieser war 3,4-Dichlorthiophen-2-aldehyd, $C_6H_2OCl_2S$, $\frac{1}{2} H_2O$, aus verd. A., dann Bzn. derbe Krystalle, F. 72°. Aus der alkal. Lsg. mit Säure 3,4-Dichlorthiophen-2,5-dicarbon-säure, $C_6H_2O_4Cl_2S$, aus Aceton (Kohle) durch Verdunsten, F. 314—315° (Zers.), teilweise sublimierend. — 3,4-Dichlorthiophen, $C_4H_2Cl_2S$. Aus voriger Säure nacheinander mit Hg^{II} -Acetat-Eisessig, NaCl, HCl wie üblich. Kp. (korr.) 184,5—185,5°, F. 1°, $n_D^{19,6} = 1,582\ 06$. — 2-[Chlormercuri]-deriv., C_4HCl_2SHg , aus Bzl., F. 206—207°. — 2,5-Di-[chlormercuri]-deriv., $C_4Cl_2SHg_2$, unlösl. Teil, F. 347—349°. — 3,4-Dichlor-2,5-dijodthiophen, $C_4Cl_2J_2S$. Aus vorigem mit J-KJ. Aus A. Nadeln, F. 106°. — 3,4-Dichlor-2,5-dibromthiophen, $C_4Cl_2Br_2S$, aus A. Nadeln, F. 75°. — 3,4-Dichlor-2-acetothienon, $C_6H_4OCl_2S$, aus verd. A. typ. riechende Nadeln, F. 56°. — 3,4-Dichlor-2-[oxymethyl]-thiophen-5-carbonsäure, $C_6H_4O_3Cl_2S$. 3,4-Dichlor-2,5-di-[dibrommethyl]-I mit wss. Soda-lsg. gekocht, feste Soda bis zur bleibenden alkal. Rk. zugesetzt, Filtrat von Dialdehyd mit HCl gefällt. Aus Aceton (Kohle), F. 220—221°. — 2,4,5-Trichlor-3-thiolen, $C_5H_3Cl_3S$. Aus der Tribromverb. in CCl_4 mit Cl wie oben; Öl kurz mit alkoh. KOH gekocht, in W. gegossen, mit Dampf destilliert. Kp.₂₃ 115—116°, F. (korr.) —18°, $n_D^{21,5} = 1,566\ 17$. — 3-Methyl-2,3,4,4,5,5-heptachlortetrahydrothiophen, $C_5H_5Cl_7S$. Durch eisgekühlte Chlf.-Lsg. von 2,4,5-Trijod-3-thiolen (vorst. Ref.) Cl geleitet, Filtrat vom

JCl₃ mit 20%ig. NaOH gewaschen, verdampft, Öl kurz mit alkoh. KOH gekocht, in W. gegossen, scharf abgesaugt. Aus A. Säulen, F. 217—218,5° (Gasentw.), ähnlich wie Hexachloräthan riechend. — 2,3,3,4,5- oder 2,2,3,4,5-Pentachlor-2,3-dihydrothiophen, C₄HCl₅S. Durch totale Chlorierung von I oder 2-Thiophensäure, letzterer in Eisessig unter Kühlung; mit W. gefällt, in Ä. mit Soda gewaschen, mit Dampf destilliert. Kp.₁₃ 122—126°, stechend riechend, tränenreizend. — 3,4-Dibrom-2,5-di-[dibrommethyl]-thiophen, C₆H₂Br₂S. 2,5-Thioxen in CS₂ bromiert, verdampft, unter Feuchtigkeitschutz viel Br zugesetzt, weiter wie oben. Aus A. Blättchen, F. 132°. — 3,4-Dibrom-2,5-di-[dichlormethyl]-thiophen, C₆H₂Cl₂Br₂S. Aus vorigem mit Cl. Aus A. Blättchen, F. 103°. — 3,4-Dibromthiophen-2,5-dialdehyd, C₆H₂O₂Br₂S. Wie vorvorst., aber nach Zusatz des Br 3 Tage an der Luft stehen gelassen, Br auf W.-Bad entfernt, über KOH getrocknet. Aus Bzl. gelbliche Blättchen, F. 227°. — 3,4-Dibromthiophen-2,5-dicarbonsäure, C₆H₂O₄Br₂S. Durch Kochen des vorigen mit wss. KMnO₄-Lsg. bis zur dauernden Grünfärbung; H₂O₂ zugesetzt. Aus A. flockige Krystalle, F. 308—309°, nach Reinigung über das Chlorid (mit PCl₅ im Rohr bei 150°) schillernde Blättchen, F. 317—318°. Auch aus vorigem in sd. Eisessig mit Cl. — 2,3-Dibromthiophen. Aus 2,3-Dibrom-5-thiophensäure wie 2,3-Dichlor-I. Kp. (korr.) 218,6—219,6°, F. (korr.) —17,5°, n_D^{22,8} = 1,630 39, reiner als das frühere (26. Mitt.). 5-[Chlormercuri]-deriv., aus Benzoesäureester, F. 257 bis 259° (Liebig's Ann. Chem. 532. 250—82. 2/11. 1937.) LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf, Studien in der Thiophenreihe. XXXIX. Die Konstitution der Salze des α,β,α',β'-Thiophenobis-[thiochromon]-phenylhydrazons. (XXXVIII. vgl. vorst. Ref.) Wie vor kurzem (C. 1937. I. 3331) gezeigt, bildet α,β,α',β'-Thiophenobis-[thiochromon] (I) ein Phenylhydrazon, im Gegensatz zum β,α,β',α'-Thiophenobis-[thiochromon] (II) u. Benzobisthiochromon (III). Die größere Rk.-Fähigkeit des I ergibt sich auch aus der Bldg. ziemlich beständiger, farbiger Addukte mit HCl u. H₂SO₄, während II solche gar nicht u. III nur ein sehr labiles mit H₂SO₄ bildet. Die H₂SO₄-Addukte entsprechen der Form 1:1 Mol.; dagegen lassen sich mit HCl Addukte gewinnen, welche 1/3, 1, 1 1/2 oder 2 HCl auf 1 Mol. I enthalten. Alle sind intensiv gelb u. geben beim Erhitzen den HCl ab, so daß sie schließlich den F. des I zeigen. — Das I-Phenylhydrazon bildet, wie l. c. gezeigt, tief gefärbte Salze (Hydrochlorid, Pikrat). Da I auch ein Benzyl-



hydrazon bildet (viel zersetzlicher, daher nur als Salz isoliert), kommt eine chinolide Formulierung dieser Salze (WIELAND) nicht in Frage. Auch eine Ammoniumradikalformel (vgl. WEITZ u. SCHWECHTEN, C. 1927. II. 244) trifft keineswegs zu. Vff. schreiben daher den Salzen nebenst. Formel zu (R = C₆H₅ oder CH₂·C₆H₅), welche der für die Salze des III-Azins angenommenen Formel (l. c.) ähnlich ist.

Versuche. I, dessen Darst. etwas verbessert wurde, kryst. aus Chlf. in fast weißen Nadeln. — C₁₈H₈O₂S₃, 2 HCl. Aus I in heißem, gewöhnlichem (also alkoholhaltigem) Chlf. mit CH₃·COCl oder SOCl₂ oder durch Einleiten von HCl-Gas in die heiße Chlf.-Lösung. Citronengelb, amorph. Mit W. orangen, erst beim Kochen, schnell mit NH₄OH farblos unter Rückbildg. von I. — 2 C₁₈H₈O₂S₃, 3 HCl. Aus kalter Chlf.-Lsg. von I mit C₆H₅·COCl über Nacht. Gelbe Nadelchen. — Führt man denselben Vers. mit einem 2-mal mit W. geschüttelten u. über CaCl₂ getrockneten Chlf. aus, so haben sich nach 3 Wochen verschlossenen Stehens orangefelbe, seidige, federartige Krystalle von 3 C₁₈H₈O₂S₃, HCl gebildet, welchen sich bei längerem Stehen grünlichgelbe, derbe Drusen von C₁₈H₈O₂S₃, HCl beimischen. Trennung durch Auslesen. — C₁₈H₈O₂S₃, H₂SO₄. Aus Lsg. von I in konz. H₂SO₄ mit absol. Äther. Gelb. Verh. gegen W. wie oben. — C₂₀H₁₀O₂S₂, H₂SO₄. Ebenso aus III. Rot. Hellet sich beim Waschen mit Ä. sofort auf u. wird durch W. sofort zersetzt. — Weitere Salze des I-Phenylhydrazons: Perchlorat, C₂₄H₁₄ON₂S₃, HClO₄. Bei der Darst. des Hydrazons erhaltene verd. essigsaure Lsg. mit verd. HClO₄ versetzt, Nd. mit W. gewaschen. Aus viel Eisessig tief dunkelblaue Prismen, Zers. 290—310°. — Hydrojodid, C₂₄H₁₄ON₂S₃, HJ. Aus der Eisessiglsg. des Hydrazons mit verd. HJ oder aus heißer wss. Lsg. des Hydrochlorids mit KJ. Aus Nitrobenzol mkr. blaue Nadeln, Zers. 310—315°. Lsg. in Tetralin grün, beim Erhitzen gelb. — Trijodid, C₂₄H₁₄ON₂S₃, J₃. Benzol. Hydrazonlsg. mit benzol. J-Lsg. versetzt, bis kein J mehr verbraucht wurde, grünschwarzen Nd. mit Bzl. u. PAe. gewaschen. F. 120—122° (Zers.). Beim Erhitzen mit Tetralin völlige Entfärbung. — I-Benzylhydrazonperchlorat, C₂₂H₁₆ON₂S₃, HClO₄. I u. Benzylhydrazin in Eisessig 3/4 Stdn. gekocht, in heißes W. gegossen, Filtrat mit verd. HClO₄ gefällt. Aus Eisessig

dunkelrotviolette, metallglänzende, pleochroit. Krystalle, Zers. 242—248°. (Liebigs Ann. Chem. 532. 282—88. 2/11. 1937.)

LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf und **Arne Killingstad**, *Studien in der Thiophenreihe*. XL. *Quecksilberderivate des Thiophens*. (XXXIX. vgl. vorst. Ref.) Thiophen u. seine Derivv. mit 2 freien α -Stellen geben mit HgCl_2 vorwiegend Mono- u. nur wenig Di-[chlormercuri]-derivate. Vff. zeigen am Thiophen u. 3-Thiotolen, wie man die Diderivv. als Hauptprod. erhalten kann. Durch geeigneten Umsatz des 2,5-Di-[chlormercuri]-thiophens mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ können 2-Benzoyl- u. 2,5-Dibenzoylthiophen dargestellt werden. Auch das Zwischenprod., $\text{ClHg} \cdot \text{C}_4\text{H}_2\text{S} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$, läßt sich isolieren. Mit 2-Thenoylchlorid wurde nur Thienon (1. Rk.-Phase) erhalten. Mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ entstanden Acetothienon u. eine rote, fluoreszierende Substanz (F. 229—230°), beide in sehr geringen Mengen. — Veranlaßt durch die Unters. von NAIK u. MEHTA (C. 1936. II. 68), haben Vff. Hg^{II} -Acetamid auf Thiophen wirken lassen. In verd.-alkoh. Lsg. wurde kein definiertes Prod. erhalten, aber in 50%_{ig}. Essigsäure entstand glatt 2,5-Di-[acetoxymercuri]-thiophen, offenbar infolge Verseifung des Hg^{II} -Acetamids zu Hg^{II} -Acetat, mit welchem dieselbe Verb. erhalten wurde. Dieser bisher unbekannte Ersatz nur von α -H-Atomen durch Acetoxymercuri wurde auch an einigen anderen Thiophenderivv. festgestellt. Nur 2,5-Thioxen wurde in 3 u. 4 substituiert, aber dasselbe reagiert auch mit HgCl_2 in der Kälte anormal, indem ein β -H durch HgCl ersetzt wird.

Versuche. 2,5-Di-[chlormercuri]-thiophen. 5 g Thiophen in sd. Gemisch von 500 ccm kalt gesätt. HgCl_2 -Lsg., 100 ccm 33%_{ig}. Na-Acetatlg. u. 100 ccm A. getropft, noch $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, gewaschen u. getrockneten Nd. mit A. ausgekocht. 20 g. — Thiophenyl-(2)-phenylketon. 40 g des vorigen, 200 ccm Nitrobenzol u. 25 g $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ eben zum Sieden erhitzt (Lsg.), sofort Nitrobenzol mit gewöhnlichem, Keton mit überhitztem Dampf abgeblasen. 6,5 g. Aus Bzn., F. 55—57°. — 5-[Chlormercuri]-thiophenyl-(2)-phenylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{OClSHg}$. Wie vorst., aber sofort nach Lsg. abgekühlt, Nd. mit Ä. gewaschen u. wiederholt mit W. ausgekocht. Aus Amylalkohol, F. 244—246°. — 5-Jodthiophenyl-(2)-phenylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_7\text{OJS}$. Voriges mit J-KJ-Lsg. geschüttelt, Nd. in Ä. mit KJ-Lsg. gewaschen. Aus A. gelbliche Nadeln, F. 129—130°. — 2,5-Dibenzoylthiophen, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}$. 40 g Di-[chlormercuri]-thiophen u. 200 ccm Nitrobenzol gekocht, 50 g $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ zugegeben, noch $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, filtriert, Nitrobenzol mit W.-Dampf entfernt, dunkle Schicht heiß von der wss. getrennt, in Ä. gelöst, mit verd. NaOH gewaschen, nach Trocknen stark eingengt u. in Kältegemisch ausgefroren. Aus Bzl. + PAe., dann viel Bzn. Nadeln, F. 114—115°. — 2,5-Di-[chlormercuri]-3-thiotolen. Wie oben. 87%_{ig}. — 2,5-Di-[acetoxymercuri]-thiophen, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4\text{SHg}_2$. 40 g Hg^{II} -Acetat in 150 ccm 50%_{ig}. Essigsäure gelöst, bei 45° 5 g Thiophen eingerührt, Nd. mit A. u. Ä. gewaschen. 12 g. — 5-[Acetoxymercuri]-2-bromthiophen, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{BrSHg}$. Ebenso aus 2-Bromthiophen. Aus Bzl., F. 135°. — 5-[Acetoxymercuri]-2-thiotolen, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_2\text{SHg}$, aus CCl_4 , F. 133°. — 2,5-Di-[acetoxymercuri]-3-thiotolen, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_4\text{SHg}_2$, Zers. >240°, meist unlöslich. — 2,5-Di-[acetoxymercuri]-4-brom-3-thiotolen, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_4\text{BrSHg}_2$. In 67%_{ig}. Essigsäure. Krystalle, Zers. >270°. — 3,4-Di-[acetoxymercuri]-2,5-thioxen, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{SHg}_2$. Ebenso. Feinkristallin, Zers. >290°. (Liebigs Ann. Chem. 532. 288—93. 2/11. 1937. Dresden, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

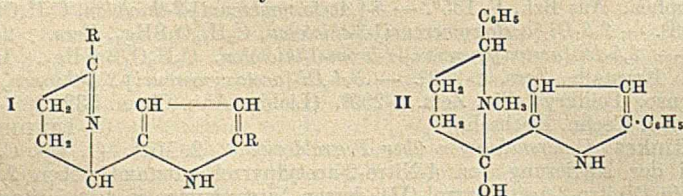
I. J. Rinkes, *Untersuchungen über Pyrrolderivate*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1935. I. 2362.) Bei der Nitrierung von 4-Nitro-2-acetylpyrrol entstand neben 2,4-Dinitropyrrol (I) ein Dinitro-2-acetylpyrrol (II), dessen Nitrogruppen in 4 u. 5 sitzen müssen, weil II als Nebenprod. der Nitrierung von 2-Acetyl-5-nitropyrrol (III) erhalten wurde. Das Hauptprod. der Nitrierung von III muß demnach das 3,5-Dinitro-2-acetylpyrrol (IV) sein. Diese Ergebnisse stehen in Übereinstimmung mit den Erwartungen aus der Substitutionstheorie, wonach der NO_2 -Gruppe die am stärksten m-dirigierende Wrkg. zukommt, was in der Entstehung von I u. IV zum Ausdruck kommt. Dementsprechend lieferte die Nitrierung von 5-Nitro-2-carbomethoxyrpyrrol ausschließlich die 3,5-Dinitro-carbomethoxyverb. (V). V wurde durch verd. KOH unter NH_3 -Abspaltung zers., während mit verd. H_2SO_4 die entsprechende Säure entstand, die zum 2,4-Dinitropyrrol decarboxyliert werden konnte. II hält auch beim Umkrystallisieren aus Bzl. hartnäckig 1 H_2O gebunden (vgl. CIAMICIAN u. SILBER, Ber. dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 1463), weshalb Vf. eine Aufrichtung der >CO-Gruppe zu >C(OH)₂ annehmen zu müssen glaubt. Das bei der Nitrierung von Tetrajodpyrrol entstehende Trijodnitropyrrol (COUSIN, J. Pharmac. Chim. [6] 13 [1901]. 269) ist 3,4,5-Trijod-2-nitropyrrol, weil es mit dem Nitrierungsprod., das aus 3,4,5-Trijod-2-carbonsäure, die vom Vf. dargestellt wurde, unter Abspaltung der Carboxylgruppe entsteht, ident. ist. Für

die Darst. von Pyrrol-2,5-dicarbonsäure wurde das Verf. von CIAMICIAN u. SILBER (Ber. dtsch. chem. Ges. **19** [1886]. 1957) verbessert.

Versuche. Die Nitrierung der *Mononitropyrrole* wurde durch Eintragen der Substanz in die 5-fache Menge HNO_3 (1,51) bei -15° durchgeführt. Das Rk.-Gemisch wurde nach 15 Min. auf Eis gegossen. — *4,5-Dinitro-2-acetylpyrrol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_3$, aus 7 g 2-Acetyl-4-nitropyrrol 2,2 g vom F. 114° aus Benzol. Aus der Mutterlauge wurden 2 g *2,4-Dinitropyrrol* vom F. 150° erhalten. *Oxim der 2-Acetylverb.*, zu Rosetten vereinigte, braunrote Nadelchen aus Methanol. F. 141° (Zers.). — *2-Acetyl-3,5-dinitropyrrol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_3$, aus 10 g 2-Acetyl-5-nitropyrrol 1,2 g der 3,5-Dinitroverb. durch fraktionierte Krystallisation aus Methanol. F. 151° . Daneben entstanden ca. 0,4 g *2-Acetyl-4,5-dinitropyrrol*. — *3,5-Dinitropyrrol-2-carbonsäuremethylester*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_3$, aus 4 g 5-Nitropyrrol-2-carbonsäuremethylester 3 g der Dinitroverbindung. Gelbliche Plättchen aus W. vom F. $118-119^\circ$. Verseifen mit 10%ig. H_2SO_4 gab die *Carbon-säure*, Nadeln vom F. 161° (Zers.). Beim Erhitzen der letzteren in Chinolin auf 160 bis 170° entstand *2,4-Dinitropyrrol* vom F. 151° . — *3,4,5-Trijodpyrrol-2-carbonsäuremethylester*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{N}_2\text{J}_3$, aus 9 g Pyrrol-2-carbonsäuremethylester 20 g Trijodester durch Jodieren mit Jodjodkalilsg. in Ggw. von Na_2CO_3 Blöckchen aus A., F. 232° . Bei der Verseifung der Säure mit KOH entstand neben der *Carbonsäure* (fächerförmig gruppierte Nadelchen aus 50%ig. A., die sich bei $180-190^\circ$ zers.) Tetraiodpyrrol. — *3,4,5-Trijod-2-nitropyrrol*, $\text{C}_4\text{HO}_2\text{N}_2\text{J}_3$, aus der vorst. beschriebenen Carbonsäure in Ä. mit einem großen Überschuß HNO_3 im Gemisch mit Essigsäureanhydrid bei -10° . Goldgelbe Rosetten aus feinen Nadelchen aus 50%ig. A., die sich bei $187-189^\circ$ zersetzen. Dieselbe Verb. entstand bei der Nitrierung des Tetraiodpyrrols nach COUSIN (l. c.), wobei als Nebenprod. *Dijodmaleinimid* ($\text{C}_4\text{HO}_2\text{N}_2\text{J}_2$, F. 255°) erhalten wurde. — Zur Darst. von *Pyrrol-2,5-dicarbonsäuremethylester* aus 2,5-Diacetylpyrrol wurde nach der Permanganatoxydation mit H_2O_2 weiter oxydiert u. die so erhaltene Säure ohne weitere Reinigung mit Methanol- H_2SO_4 verestert. 5 g Diacetylverb. gaben 2,7 g Ester vom F. 132° . (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 1142—52. 15/11. 1937. Amsterdam.)

HEIMHOLD.

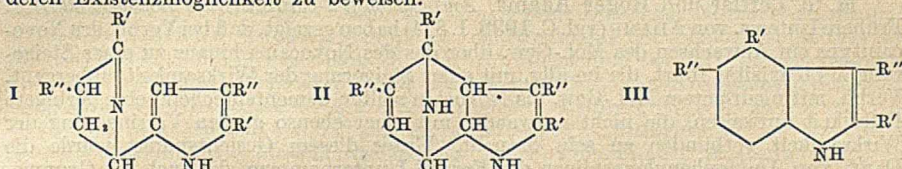
C. F. H. Allen, M. R. Gilbert und D. M. Young, Die Struktur der Dipyrrole. Entsprechend den Ergebnissen der Verss. von DIELS (C. **1931**. II. 437) über das bes. Verh. der Pyrrole bei der Diensynthese fassen Vff. die Dimerisation der Pyrrole als eine Diensynth. auf u. formulieren das Dimere nach Formel I. I vermag die Eigg. der Dipyrrole weitgehend zu erklären. So gab I (R = C_6H_5) ein Jodmethylat, aus dem mit Alkali eine Pseudobase II erhalten wurde, deren tert.-N-Atom abermals imstande war, Jodmethyl zu addieren. Diphenylindol ließ sich aus I (R = C_6H_5) nicht erhalten. Bei der Oxydation konnte nur Benzoesäure isoliert werden.



Versuche. *2-Phenylpyrrol*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}$, wurde durch Umlagerung von *N-Phenylpyrrol* (aus schleimsaurem Anilin, F. $60-61^\circ$) erhalten. F. 129° . Andere Verss. zur Darst. des 2-Phenylpyrrols schlugen fehl. Im Verlauf derselben wurde dargestellt: β -*Cyanopropiophenon*, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{ON}$, aus β -Chlorpropiophenon mit K-Acetat der β -Oxypropionessigester, daraus mit NaCN das Nitril. Blättchen aus A., F. 76° . *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, gelblich orangefarbene Blättchen aus Bzl., F. 141° . Verseifung des Nitrils führte zur β -*Benzoylpropionsäure* (F. 116°); *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, orangefarbene Blättchen aus n-Butylalkohol, F. 190° . Der gesuchte β -Benzoylpropionaldehyd ließ sich aus dem Nitril nicht darstellen. — *Diphenyldipyrrol* (I; R = C_6H_5), $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{N}_2$, aus 2-Phenylpyrrol in Ä. das Hydrochlorid, daraus die Base. Nadeln aus A., F. 140° . *Hydrochlorid*, gelb-bronze-farbene Blättchen aus A.-Aceton, F. $202-203^\circ$ (Zers.). *Sulfat*, F. $210-211^\circ$ (Zers.). *Pikrat*, gelbe Blättchen aus A., F. 184° (Zers.). *Jodmethylat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{J}$, rötlichgelbe Nadeln, F. $210-211^\circ$ (Zers.). Durch Behandlung mit alkoh. KOH wurde eine *Verb.* erhalten, deren *Jodmethylat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{N}_2\text{J}$, in mkr. Nadelchen kryst., die bei 206° sinterten u. bei $206-225^\circ$ schmolzen. — Bei der De-

Hydrierung von I ($R = C_6H_5$) mit S wurde eine *Verb.* vom F. 268° (Zers.) isoliert, die S u. N enthielt u. wahrscheinlich ein Polymeres darstellt. — Erhitzen des Dipyrrols auf 230—250° lieferte u. a. eine *Verb.*, die aus Aceton kryst. u. bei 260° schmolz (Zers.). Sie färbte sich an der Luft schnell grünlich u. gab bei der Mol.-Gew.-Best. nach RAST ein Mol.-Gew. 272, das nach Ansicht der Vff. auf Dissoziation zurückzuführen ist. (J. org. Chemistry 2. 227—34. Juli 1937. MCGILL Univ.) HEIMHOLD.

C. F. H. Allen, D. M. Young und M. R. Gilbert, *Indolbildung aus Pyrrolen*. (Vgl. vorst. Ref.) Indole bilden sich aus Pyrrolen bei Einw. von Zn-Salzen u. Essigsäure (1) (PLANCHER u. CIUSA, Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [5] 15 [1906]. 447) u. bei Einw. von Acetonylaceton (3), sowie aus Dipyrrolen mit verd. H_2SO_4 (2) (DENNSTEDT, Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 3429). Nach 1 u. 2 haben Vff. aus 2-Methylpyrrol bzw. seinem Dimeren dasselbe 2,4-Dimethylindol erhalten, dessen Konst. durch Synth. sämtlicher Isomerer bewiesen wurde. Damit entfällt die Bldg.-Hypothese DENNSTEDTS, der für das Dipyrrol eine Cyclobutanstruktur annahm, wonach ein 2,6-Dimethylindol entstehen müßte. Auch die Annahme PLANCHERS einer hydrolyt. Spaltung des Pyrrolringes widerspricht den Unters.-Ergebnissen der Verfasser. Es gelang nicht, die Entstehung einer Dicarboxylverb. durch Ringöffnung der Pyrrole unter den Bedingungen der Indolbildg. mittels 2,4-Dinitrophenylhydrazin nachzuweisen, obwohl die Rk.-Bedingungen der Hydraxonbildg. günstig waren. Nach Ansicht der Vff. sind die Dipyrrole (I) Zwischenstufen der Indolbildung. I dürfte im Gleichgewicht mit II stehen, aus dem durch NH_3 -Abspaltung das Indol III entstehen muß. Da es nicht gelang, 2-Phenylpyrrol in ein Indol überzuführen, wurden 2 Diphenylindole dargestellt, um deren Existenzmöglichkeit zu beweisen.

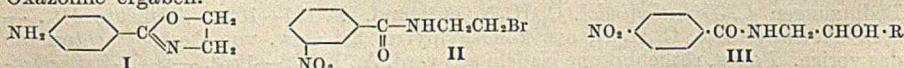


Versuche. *Dibenzoyläthan*, $C_{16}H_{14}O_2$, aus Dibenzoyläthylen in A. mit 95%ig. Essigsäure u. Zn-Staub. Krystalle aus Bzl.-A., F. 144°. *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon*, orangefarbene Nadeln, F. 250° (Zers.). — *2,5-Diphenylpyrrol*, $C_{16}H_{13}N$, aus dem vorigen mit alkoh. NH_3 bei 150—160°. F. 143°. Ausbeute 90%. — Die übrigen *Pyrrole* wurden nach bekannten Verff. dargestellt. Bei Verss. zur *Hydrolyse* derselben mittels verd. H_2SO_4 in sd. A. in Ggw. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin wurden lediglich beim 2,4-Dimethyl-3-acetyl-5-carbäthoxyrpyrrol die 2,4-Dinitrophenylhydrazone der Ketone erhalten. [Deriv. des 2-Acetylpyrrols, rötlichbraune Nadeln aus Dioxan, F. 297° (Zers.).] Nur beim 2,5-Dimethylpyrrol wurde der Ring gespalten u. das Bis-dinitrophenylhydrazon des Acetonylacetons isoliert. — Pyrrol gab mit Zn-Acetat u. 90%ig. Essigsäure kein Indol, während bei Ggw. von Acetonylaceton unter denselben Bedingungen 4,7-Dimethylindol, $C_{10}H_{11}N$, entstand. F. 101—102°. Ausbeute 4%. — 2,4,7-Trimethylindol, $C_{11}H_{13}N$, aus 2-Methylpyrrol bei Ggw. von Acetonylaceton wie das vorige. *Pikrat*, rötlichbraune Nadeln aus verd. A., F. 175—176°. — 2,4,7-Trimethyl-3-carboxyindol, $C_{12}H_{13}O_2N$, aus 2-Methyl-3-carbäthoxyrpyrrol wie das vorige. Lohfarbene Nadeln, F. 153—155°. — 2-Phenyl-4,7-dimethylindol, $C_{16}H_{15}N$, aus 2-Phenylpyrrol. *Pikrat*, rötlichbraune Nadeln aus verd. A., F. 171—172°. Dieselbe *Verb.* wurde aus *Phenacyl-p-xylylid* ($C_{16}H_{17}ON$, lederfarbene Stäbe, F. 105°) erhalten. — *Phenacyl-m-aminobiphenyl*, $C_{20}H_{17}ON$, aus m-Aminobiphenyl mit Phenacylbromid. Blättchen, F. 134°. — *Phenacyl-p-aminobiphenyl*, Stäbe, F. 148°. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 130 bis 131°. — Aus den Phenacylverb. wurden durch Erhitzen mit den entsprechenden Aminobiphenylen auf 300° die Diphenylindole erhalten. — 2,4-Diphenylindol, $C_{20}H_{15}N$, F. 209°. — 2,5-Diphenylindol, F. 192—193°. Es konnten weder Pikrate, noch Jodmethylate oder Acetylverb. dargestellt werden. — *Pikrate der Aminobiphenyle: o-Verb.*, Prismen, F. 163—164°. *m-Verb.*, Prismen, F. 196°. *p-Verb.*, Nadeln, F. 198—199°. (J. org. Chemistry 2. 235—44. Juli 1937. MCGILL Univ.) HEIMHOLD.

André Wahl und Victor Livovschi, *Über die Dimethylloxindole*. Man hat bisher angenommen, daß das STOLLÉsche Verf., mittels dessen LIVOVSKI (C. 1937. I. 2595 u. früher) 2 Dimethylloxindole synthetisiert hat, Oxindolhomologe von unzweifelhafter Konst. liefert. Unter den Isomeren des Dimethylloxindols, $C_{10}H_{11}ON$, findet sich eine von WISPEK (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 1577) als „Carbomesyl“ beschriebene

Verb., welche nach ihrer Darst.-Weise 5,7-Dimethyloxindol sein sollte, aber von der LIVOVSCHISCHEN Verb. verschied. ist. Vff. haben die WISPEKSCHEN Rkk. wiederholt: Bromierung von Mesitylen in der Seitenkette, Ersatz des Br durch CN, Hydrolyse zur 3,5-Dimethylphenyllessigsäure, Nitrierung dieser zum 2-Nitroderiv. u. Red., welche unter gleichzeitiger Dehydratisierung farblose Krystalle, F. 234°, lieferte. Diese besitzen nach Analyse u. Kryoskopie in Eisessig die Formel $C_{10}H_{11}ON$ u. müssen 5,7-Dimethyloxindol sein, welches aber auch durch Cyclisierung des N-[Chloracetyl]-m-4-xylylids mittels $AlCl_3$ entstehen sollte. Letztere Rk. führte jedoch zu einer isomeren Verb. von F. 153°. Beide Verbb. reagieren wie Oxindole. — Vff. haben die Dimethylphenyllessigsäure auch aus Mesityl-MgBr u. CO_2 dargestellt; sie ist ident. mit der obigen (F. 101°). Eine Verschiebung des CO_2H ist ausgeschlossen, denn 2,4,6-Trimethylbenzoesäure schm. bei 154°. Demnach muß die STOLLÉSCHE Cyclisierung anormal verlaufen sein. Sie könnte unter Mitwrkg. des benachbarten CH_3 vor sich gehen u. zu einem Methyl-dihydrocarbostyryl führen. Dieses ist unbekannt, aber Dihydrocarbostyryl selbst reagiert nicht mit Aldehyden, zum Unterschied von den Oxindolen. Es bleibt also nur eine mol. Umlagerung, z. B. die Verschiebung eines CH_3 . Zur Prüfung dieser Frage haben Vff. auf N-[Chloracetyl]-m-2-xylydin, dessen Cyclisierung zu einem Oxindol nicht ohne CH_3 -Verschiebung möglich ist, $AlCl_3$ einwirken lassen u. tatsächlich weiße Krystalle, F. 170°, von der Zus. $C_{10}H_{11}ON$ eines Dimethyloxindols erhalten, welches mit Benzaldehyd ein Benzyliden-deriv., gelbe Nadeln, F. 212°, lieferte. Es muß also CH_3 -Wanderung eingetreten sein, u. daher ist die Konst. der beiden früheren Dimethyloxindole (l. c.) noch ungewiß. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 738—40. 26/10. 1937.) LINDENBAUM.

M. T. Leffler und Roger Adams, Aminophenyl-2-oxazoline als Lokalanästhetica. Frühere Unterr. von ADAMS (vgl. C. 1938. I. 874) haben gezeigt, daß bei Verb. des Novocaintyps ein Anwachsen des Mol.-Gew. über das des Novocains hinaus zu einer Steigerung der Toxizität führt, die im allg. mit einer Steigerung der Wirksamkeit einhergeht. Verb. mit niedrigerem Mol.-Gew. als Novocain sollten dementsprechend eine geringere Giftigkeit aufweisen, die nicht notwendig mit einer ebenso großen Verringerung der Wirksamkeit verbunden zu sein braucht. Unter diesem Gesichtspunkt wurde die Darst. von Aminophenyl-oxazolinen der Formel I unternommen, die auch die Gruppierung $-O-CH_2-CH_2-N=$ aufweisen, deren Mol.-Gew. aber im Fall der Verb. I z. B. um 31% gegenüber dem des Novocains verringert ist. Die erhaltenen Verbb. weisen gewisse Vor- u. Nachteile auf. So besitzt z. B. die der Formel I entsprechende m-Aminoverb. nur $\frac{1}{3}$ der Giftigkeit des Novocains bei gleich großer Wirksamkeit. Im allg. sind aber die Oxazoline zu schwache Basen, ihre Salze reagieren daher in wss. Lsg. stark sauer u. werden leicht hydrolysiert. Auch scheint der Oxazolinring selbst aufgespalten zu werden. Die Synth. der gewünschten Verbb. geschah 1. durch Umsetzung von β -Bromäthylnitrobenzamid (II) zu Nitrophenyl-oxazolinen u. Red. derselben, 2., bes. für 5-Alkyl-oxazoline, durch Kondensation von Aroylchloriden mit β -Aminoalkoholen zu β -Oxyalkylbenzamid (III), die mit $SOCl_2$ oder H_2SO_4 die Oxazoline ergaben.



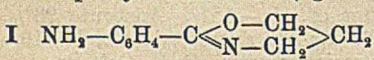
Versuche. 3-Nitro-4-anissäure, p-Chlormethylbenzoesäure, 1-Amino-2-oxypropan, o-Aminocyclohexanol, 1-Phenyl-1-amino-2-äthanol, 3-Amino-2-butanol, 3-Chlor-2-oxypropylamin, o-Chlorcyclohexylamin, 2-Bromäthylamin, 1-Amino-2-brompropan, 3-Brom-2-aminobutan u. 1-Phenyl-1-amino-2-chloräthan wurden nach Literaturangaben dargestellt. Ihre Darst. wird zum Teil eingehend beschrieben. — 2-Amino-1-hexanol, $C_6H_{15}ON$, aus Acetyl- α -aminocapronsäureäthylester mit Na u. A., Kp.₂₁ 111 bis 113°; Kp.₇₄₀ 190—192°. Hydrochlorid, F. 93—94,5°, Platten aus Äthylalkohol. — 1-Chlor-2-aminohexan, $C_6H_{14}NCl$, aus dem Hydrochlorid des vorigen mit PCl_3 u. PCl_5 . Das Rk.-Prod. konnte nicht fest erhalten werden u. wurde daher in das p-Nitrobenzoyl-deriv., Blättchen vom F. 116,5—118°, übergeführt. — Die Darst. der substituierten Benzamide wurde auf folgenden Wegen durchgeführt: 1. Umsetzung wss. Lsgg. der Aminoalkylhalogenide in Form ihrer Salze mit den Säurechloriden in Chlf. in Ggw. von wss. NaOH. 2. Analoge Umsetzung mit Aminoalkoholen an Stelle der Aminoalkylhalogenide. 3. Kondensation von 3-Chlor-2-oxypropyl-p-nitrobenzamid mit sek. aliphat. Aminen unter Druck. 2-Bromäthyl-o-nitrobenzamid, $C_9H_9O_3N_2Br$, (1) (Darst.-Meth.). Nadeln aus Bzl., F. 122,5—123,5°. Ausbeute 83%. — 2-Bromäthyl-m-nitrobenzamid, (1). Nadeln aus Bzl., F. 116,5—117,5°. Ausbeute 85%. — 2-Bromäthyl-

p-nitrobenzamid, (1). Nadeln aus Bzl., F. 121—122°. Ausbeute 91%. — 2-Bromäthyl-*m*-nitro-*p*-methoxybenzamid, C₁₀H₁₁O₄N₂Br, (1). Nadeln aus Bzl., F. 110—111°. Ausbeute 89%. — 2-Bromäthyl-*p*-chlormethylbenzamid, C₁₀H₁₁ONClBr, (1). Nadeln aus Essigester, F. 117—118°. Ausbeute 89%. — 2-Brompropyl-*o*-nitrobenzamid, C₁₀H₁₁O₃N₂Br, (1). Nadeln aus Bzl., F. 104—105°. Ausbeute 84%. — 2-Brompropyl-*m*-nitrobenzamid, (1). Gelbe Nadeln aus Bzl., F. 84,5—85°. Ausbeute 89%. — 2-Brompropyl-*p*-nitrobenzamid, (1). Nadeln aus Bzl., F. 135,5—136°. Ausbeute 95%. — 2-Oxy-2-methylpropyl-*m*-nitrobenzamid, C₁₁H₁₄O₄N₂, Meth. (2). Platten aus Essigester, F. 129 bis 129,5°. Ausbeute 79%. — 2-Oxy-2-methylpropyl-*p*-nitrobenzamid, (2). Grünliche Nadeln aus Essigester, F. 134,5—135,5°. Ausbeute 89%. — 2-Brom-1-methyl-*n*-propyl-*p*-nitrobenzamid, (1). Wurde nicht isoliert, sondern direkt ins Oxazolin umgewandelt. — 1-Chlormethyl-*n*-amyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₃H₁₇O₃N₂Cl, (1). Blätter aus 80%ig. A., F. 116,5—118°. Ausbeute 37%. — 1-Phenyl-2-chloräthyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₅H₁₃O₃N₂Cl, (1). Grünliche Nadeln aus Bzl., F. 132,5—133,5°. Ausbeute 92%. — 3-Chlor-2-oxy-*n*-propyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₀H₁₁O₄N₂Cl, (2). Nadeln aus Bzl.-Essigester (3 : 1), F. 110—111°. Ausbeute 86%. — 3-Diäthylamino-2-oxy-*n*-propyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₄H₂₁O₄N₃, (3). Hydrochlorid, Krystalle aus A., F. 163—164,5°. Ausbeute 66%. — 3-Dibutylamino-2-oxy-*n*-propyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₈H₂₉O₄N₃, (3). Gelbe Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 83,5—84,5°. Ausbeute 65%. — 2-Chlorcyclohexyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₃H₁₅O₃N₂Cl, (1). Blaßgrüne Nadeln aus Essigester, F. 156—157°. Ausbeute 98%. — 2-Oxycyclohexyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₃H₁₆O₄N₂, (2). Nadeln aus 95%ig. A., F. 210,5 bis 211,5°. Ausbeute 90%. — 2-Bromäthyl-*m*-nitrocinnamamid, C₁₁H₁₁O₃N₂Br, (1). Nadeln aus Bzl., F. 107—108°. Ausbeute 82%. — Zur Darst. der Nitroaryl-2-oxazoline wurden die folgenden Methoden angewandt. (a) Ringschluß der β -halogensubstituierten Alkylbenzamide mittels wss.-alkoh. NaOH. (b) Ringschluß der β -Oxyalkylbenzamide mit konz. H₂SO₄. (c) Ringschluß durch Kochen mit SOCl₂. — *o*-Nitrophenyl-2-oxazolin, C₉H₉O₃N₂, (a). Nadeln aus 50%ig. A., F. 52—53°. Ausbeute 92%. — *m*-Nitrophenyl-2-oxazolin, (a). Platten aus 75%ig. A., F. 118—119°. Ausbeute 82%. — *p*-Nitrophenyl-2-oxazolin, (a). Nadeln aus 95%ig. A., F. 178—178,5°. Ausbeute 72%. — *m*-Nitro-*p*-methoxyphenyl-2-oxazolin, C₁₀H₁₀O₄N₂, (a). Nadeln aus 70%ig. A., F. 122 bis 123°. Ausbeute 91%. — *p*-Chlormethylphenyl-2-oxazolin, C₁₀H₁₀ONCl, (a). Nadeln aus 50%ig. A., F. 70—71°. Ausbeute 93%. — 5-Methyl-*o*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₀H₁₀O₃N₂, (a). Hydrochlorid, Krystalle aus A., F. 119—120°. Ausbeute 83%. — 5-Methyl-*m*-nitrophenyl-2-oxazolin, (a). Platten aus 95%ig. A., F. 86—87°. Ausbeute 93%. — 5-Methyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, (a). Krystalle aus 95%ig. A., F. 134 bis 135°. Ausbeute 91%. — 5,5-Dimethyl-*m*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₁H₁₂O₃N₂, (b). Nadeln aus 70%ig. A., F. 81—82°. Ausbeute 95%. — 5,5-Dimethyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, (b). Nadeln aus 70%ig. A., F. 143—144°. Ausbeute 86%. — 4,5-Dimethyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, (a). Nadeln aus 80%ig. A., F. 122,5—123,5°. Ausbeute 74%. — 4-*n*-Butyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₃H₁₆O₃N₂, (a). Gelbe Nadeln aus 80%ig. A., F. 46—47°. Ausbeute 43%. — 4-Phenyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₅H₁₂O₃N₂, (a). Gelbe Nadeln aus 95%ig. A., F. 108,5—109°. Ausbeute 86%. — 5-Chlormethyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₀H₉O₃N₂Cl, (c). Krystalle aus Bzl., F. 117—118°. Ausbeute 88%. — 5-Diäthylaminomethyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₄H₁₉O₂N₃, (c). Gelbe Nadeln aus 25%ig. A., F. 57—57,5°. Ausbeute 86%. — 5-Dibutylaminomethyl-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₈H₂₇O₂N₃, (c). Blätter aus 80%ig. A., F. 60,5—61°. Ausbeute 97%. — 4,5-Cyclohexano-*p*-nitrophenyl-2-oxazolin, C₁₃H₁₄O₃N₂, (b). Nadeln aus A., F. 129,5 bis 130,5°. Ausbeute 38%. — *m*-Nitrostyryl-2-oxazolin, C₁₁H₁₀O₃N₂, (a). Nadeln aus 70%ig. A., F. 117—118°. Ausbeute 75%. — Die vorst. beschriebenen Nitroverb. wurden mit Fe u. W. in Ggw. von ganz wenig HCl zu den Aminophenyl-2-oxazolinen reduziert. — *o*-Aminophenyl-2-oxazolin, C₉H₉ON₂, Nadeln aus PAe., F. 55—56°. Ausbeute 83%. — *m*-Aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus W. oder Essigester, F. 125 bis 126°. Ausbeute 84%. — *p*-Aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus Bzl., F. 160—161°. Ausbeute 93%. Hydrochlorid, Nadeln aus A., F. 254—255° (Zers.). — *m*-Aminop-methoxyphenyl-2-oxazolin, C₁₀H₁₂O₂N₂, Nadeln aus Essigester, F. 126,5—127,5°. Ausbeute 87%. — *p*-Diäthylaminomethylphenyl-2-oxazolin, C₁₄H₂₀ON₂, aus *p*-Chlormethylphenyl-2-oxazolin u. Diäthylamin. Ausbeute 60%. Kp. 152—154°. Hydrochlorid, Blätter aus A., F. 150,5—151°. — 5-Methyl-*o*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₀H₁₂ON₂, Krystalle aus PAe., F. 41,5—42°. Ausbeute 56%. — 5-Methyl-*m*-aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 115—116°. Ausbeute 68%. — 5-Methyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus Bzl., F. 128,5—129,5°. Ausbeute 94%. Hydrochlorid,

Kristalle aus A., F. 213—214°. — 5,5-Dimethyl-*m*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₁H₁₄ON₂, Prismen aus Essigester, F. 122—123°. Ausbeute 94%. — 5,5-Dimethyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus Essigester, F. 145—146°. Ausbeute 91%. — 4,5-Dimethyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, Nadeln aus Essigester, F. 211—212°. Ausbeute 95%. — 4-*n*-Butyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₃H₁₈ON₂, Öl. Hydrochlorid, Blätter aus A., F. 197—197,5°. Ausbeute 95%. — 4-Phenyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₅H₁₄ON₂, Prismen aus Essigester, F. 150—150,5°. Ausbeute 96%. Hydrochlorid, Prismen aus A., F. 239—240° (Zers.). — 5-Diäthylaminomethyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₄H₂₁ON₃, Kp._{2,5} 205—206°. Ausbeute 92%. Hydrochlorid, Kristalle aus A., F. 190—191° (Zers.). — 5-Dibutylaminomethyl-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₈H₂₉ON₃, Öl. Ausbeute 84%. Hydrochlorid, Prismen aus A., F. 204—205° (Zers.). — 4,5-Cyclohexano-*p*-aminophenyl-2-oxazolin, C₁₃H₁₆ON₂, Prismen aus Essigester, F. 155—156°. Ausbeute 91%. — *p*-Amino-*m*,*m*-dibromphenyl-2-oxazolin, C₉H₈ON₂Br₂, Nadeln aus 50%ig. Methanol, F. 193—194°. Ausbeute 82%. Aus *p*-Aminophenyl-2-oxazolin in 100%ig. HCl mit Br₂. — *m*-Aminostyryl-2-oxazolin, C₁₁H₁₀ON₂. Gelbe Nadeln aus Essigester, F. 144 bis 145°. Ausbeute 78%. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2252—58. Nov. 1937. Urbana Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

A. Novelli und Roger Adams, *Aminophenyl-2-pentoxazoline*. Entsprechend den Aminophenyl-2-oxazolin (vgl. vorst. Ref.) sind auch die Pentoxazoline (I) Lokalanästhetica. Ihre Löslichkeit in W. ist ebenso gering wie die der Oxazoline, außerdem werden sie in saurer Lsg. noch leichter hydrolysiert.



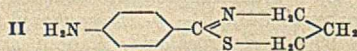
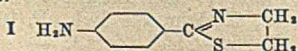
Bei der pharmakol. Prüfung waren die Pentoxazoline toxischer als Novocain u. die Oxazoline. Sie wurden aus den γ -Brompropylnitrobenzaminen durch Ringschluß u. Red. erhalten.

Bei der pharmakol. Prüfung waren die Pentoxazoline toxischer als Novocain u. die Oxazoline. Sie wurden aus den γ -Brompropylnitrobenzaminen durch Ringschluß u. Red. erhalten.

Versuche. Die γ -Brompropylnitrobenzamide wurden aus bromwasserstoffsaurem Brompropylamin in W. mit einer benzol. Lsg. des Nitrobenzoylchlorids in Ggw. von wss. NaOH erhalten. Zur Darst. der 2-(Nitrophenyl)-pentoxazoline wurden die Benzamide mit alkoh. NaOH bei 60—65° behandelt. Die Nitroverb. wurden mit Fe u. W. in Ggw. einer Spur HCl zu den Aminophenylpentoxazolin reduziert. — γ -Brompropyl-*p*-nitrobenzamid, C₁₀H₁₁O₃N₂Br, Kristalle aus verd. A., F. 108,5—109,5°. — γ -Brompropyl-*m*-nitrobenzamid, aus A., F. 89—90°. — γ -Brompropyl-*o*-nitrobenzamid, aus A., F. 118—119°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-pentoxazolin, C₁₀H₁₀O₃N₂, F. 145°. — 2-(*m*-Nitrophenyl)-pentoxazolin, F. 92—93°. — 2-(*o*-Nitrophenyl)-pentoxazolinhydrobromid, F. 118—119°. — *p*-Aminophenylpentoxazolin, C₁₀H₁₂ON₂, Kristalle aus Lg., F. 170—171°. Dihydrochlorid, F. 192—193°. — *m*-Aminophenylpentoxazolin, Kristalle aus Lg., F. 139—139,5°. Dihydrochlorid, F. 154—155°. — *o*-Aminophenylpentoxazolin, Kp.₄ 137°. Dihydrochlorid, F. 128—131°. — *o*-Bromcyclohexanolbenzamid, C₁₃H₁₀ONBr, Kristalle aus A., F. 151—152°. — *o*-Bromcyclohexanol-*p*-nitrobenzamid, C₁₃H₉O₃N₂Br, Kristalle aus A., F. 160—161°. Die beiden zuletzt beschriebenen Verb. konnten nicht in die entsprechenden Pentoxazoline übergeführt werden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2259—60. Nov. 1937. Urbana, Ill., Univ.)

HEIMHOLD.

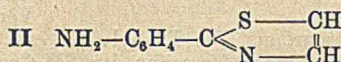
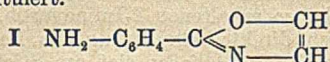
S. H. Babcock und Roger Adams, *Aminophenylthiazoline und -thiazine*. Die Schwefelanaloga der Aminophenylloxazoline (I) u. -pentoxazoline (II) (vgl. die vorst. Ref.) besitzen ebenfalls lokalanästhet. Wirksamkeit. Sie sind weniger lösl. als die O-Verb. u. bilden stärker saure Hydrochloride. Zur Synth. der entsprechenden Nitroverb. wurden (1) arom. Thioamide mit halogenierten Aminsalzen kondensiert u. dann nitriert, wobei die NO₂-Gruppe in die *m*-Stellung geht. Da Nitrogruppen im arom. Kern die Kondensation nach (1) hindern, mußten die *p*-Nitroverb. aus β - oder γ -halogenierten Alkylnitrobenzaminen mit P₂S₅ bei 100—110° dargestellt werden (2). Die Nitroverb. wurden mit Fe u. W. bei Ggw. einer Spur HCl zu den Aminverb. reduziert.



N-(β -Chlorisobutyl)-*p*-nitrobenzamid, C₁₁H₂₃O₃N₂Cl, salzsaures Isobutanolamin wurde mit PCl₃ chloriert u. das Rk.-Prod. mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Ggw. von 10%ig. NaOH umgesetzt. Kristalle aus Bzl., F. 131—132°. Ausbeute 63%. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-thiazolin, C₉H₈O₂N₂S, Darst.-Meth. (1). Ausbeute 91%. F. 156 bis 157°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-5-methylthiazolin, C₁₀H₁₀O₂N₂S, (1). Ausbeute 95%. F. 108—108,5°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-5,5-dimethylthiazolin, C₁₁H₁₂O₂N₂S, (1). Ausbeute 34%. F. 117—118°. — 2-(*m*-Nitrophenyl)-thiazolin, C₉H₈O₂N₂S, (2). Ausbeute 100%. F. 131

bis 132°. — 2-(*m*-Nitrophenyl)-5-methylthiazolin, C₁₀H₁₀O₂N₂S, (2). Ausbeute 50%. F. 70,5—71,5°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-5,6-dihydro-1,3,4-thiazin, C₁₀H₁₀O₂N₂S, (1). Ausbeute 67%. F. 137—139°. — 2-(*m*-Nitrophenyl)-5,6-dihydro-1,3,4-thiazin, (2), Ausbeute 52%. F. 90—91°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-thiazolin, C₉H₁₀N₂S, Ausbeute 71%. F. 163 bis 164°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-5-methylthiazolin, C₁₀H₁₂N₂S, Ausbeute 45%. F. 105 bis 106°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-5,5-dimethylthiazolin, C₁₁H₁₄N₂S, Ausbeute 57%. F. 141—142°. — 2-(*m*-Aminophenyl)-thiazolin, C₉H₁₀N₂S, Ausbeute 81%. F. 66—67°. — 2-(*m*-Aminophenyl)-5-methylthiazolin, C₁₀H₁₂N₂S, Ausbeute 69%. F. 58—59°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-5,6-dihydro-1,3,4-thiazin, C₁₀H₁₂N₂S, Ausbeute 58%. F. 115—115,5°. — 2-(*m*-Aminophenyl)-5,6-dihydro-1,3,4-thiazin, Ausbeute 70%. F. 75—76°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2260—61. Nov. 1937. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

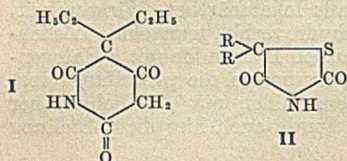
B. S. Friedman, Meredith Sparks und Roger Adams, Aminophenylloxazole und -thiazole. Die den in den vorst. Ref. beschriebenen Oxazolinen u. Thiazolinen analogen Oxazole (I) u. Thiazole (II) besitzen ebenfalls lokalanästhet. Wirksamkeit, aber zugleich dieselben unerwünschten Eigg. wie die Dihydroverbb., mangelnde Löslichkeit u. zu geringe Basizität. Zur Darst. der Oxazole wurden Benzamide mit α -Halogenketonen kondensiert u. dann nitriert, wobei die NO₂-Gruppe in die p-Stellung ging. Analog wurden die 2-Phenylthiazole aus den Thiobenzamiden mit 1,2-Dichloräther bzw. α -Halogenketonen erhalten. Bei der Nitrierung wurde auch hier die p-Stellung substituiert.



Versuche. 2-Phenyl-4-methylloxazol, C₁₀H₉ON, aus Bromaceton u. Benzamid in Ggw. von CaCO₃. Kp.₅ 92—95°. Ausbeute 30—40%. Chloroplatinat, F. 170°. Hydrochlorid, F. 72°. Pikrat, F. 111°. Mit Chloraceton betrug die Ausbeute nur 15%. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4-methylloxazol, C₁₀H₈O₃N₂, aus dem vorigen in konz. H₂SO₄ mit Nitriersäure. Temp. 0°. Cremefarbene Krystalle aus A., F. 146°. Ausbeute 90%. — 2-(*p*-Aminophenyl)-4-methylloxazol, C₁₀H₁₀ON₂, aus dem vorigen mit Fe u. W., F. 129°. — 2-(*m*-Nitrophenyl)-4-methylloxazol, C₁₀H₈O₃N₂, aus m-Nitrobenzamid u. Chloraceton in Ggw. von CaCO₃. Krystalle aus A., F. 100°. Ausbeute 5%. — 2-(*m*-Aminophenyl)-4-methylloxazol, C₁₀H₁₀ON₂, F. 97°. — 2-Phenyl-4,5-dimethylloxazol, C₁₁H₁₁ON, aus Benzamid u. α -Chloräthylmethylketon in Ggw. von CaCO₃. Kp.₅ 128—130°. F. 50°. Ausbeute 24%. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4,5-dimethylloxazol, C₁₁H₁₀O₃N₂, gelbe Krystalle, F. 211°. Ausbeute 50%. — 2-(*p*-Aminophenyl)-4,5-dimethylloxazol, C₁₁H₁₂ON₂, F. 153°. — 2-Phenylthiazol u. 2-Phenyl-4-methylthiazol wurden nach HUBACHER (Liebigs Ann. Chem. 259 [1889]. 234) dargestellt. — 2-Phenyl-4,5-dimethylthiazol, C₁₁H₁₁NS, aus Thiobenzamid u. α -Chloräthylmethylketon in Ggw. von Na-Acetat in A., Kp.₆ 126 bis 128°. Ausbeute 65%. — 2-Phenyl-4-äthylthiazol, C₁₁H₁₁NS, wie das vorige mit Chlormethyläthylketon. Gelbe Krystalle vom F. 117—118°. Ausbeute 67%. — 2-(*p*-Äthoxyphenyl)-thiazol, C₁₁H₁₁ONS, aus *p*-Äthoxythiobenzamid (gelbe Platten, F. 159—161,5°) u. 1,2-Dichloräther. Kp.₆ 139—141°. — 2-(*p*-Äthoxyphenyl)-4-methylthiazol, C₁₂H₁₃ONS, mit Chloraceton. Kp.₆ 160—161°. — 2-(*p*-Äthoxyphenyl)-4,5-dimethylthiazol, C₁₃H₁₅ONS, mit α -Chloräthylmethylketon. F. 84,6—86°. Rötlich-gelbe Nadeln. — 2-(*p*-Äthoxyphenyl)-4-äthylthiazol, Kp.₆ 150—152°. — Die Phenylthiazole wurden in konz. H₂SO₄ mit Nitriersäure, die *p*-Äthoxyphenylthiazole mit rauchender HNO₃ nitriert. Beide wurden in 80%ig. Ausbeute in Form gelber Nadeln aus verd. A. erhalten. — Die Nitroverbb. wurden mit Fe u. W. in Ggw. von wenig HCl in 60—80%ig. Ausbeute zu den Aminoverbb. reduziert. Diese wurden zumeist aus verd. A. in Form weißer oder schwach gelblicher mkr. Krystalle oder Nadeln erhalten. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-thiazol, C₉H₆O₂N₂S, F. 147,5—148,5°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-thiazol, C₉H₈N₂S, F. 123—124°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4-methylthiazol, C₁₀H₈O₂N₂S, F. 105,5 bis 106,5°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-4-methylthiazol, C₁₀H₁₀N₂S, F. 112,5—113,5°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4,5-dimethylthiazol, C₁₁H₁₀O₂N₂S, F. 169—169,5°. — 2-(*m*-Aminophenyl)-4,5-dimethylthiazol, C₁₁H₁₂N₂S, F. 130,5—131,5°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4-äthylthiazol, C₁₁H₁₀O₂N₂S, F. 79,5—80°. — 2-(*p*-Aminophenyl)-4-äthylthiazol, C₁₁H₁₂N₂S, F. 106,5—107°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-nitrophenyl)-thiazol, C₁₁H₁₀O₂N₂S, F. 107,3—108,3°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-aminophenyl)-thiazol, C₁₁H₁₂ON₂S, F. 96,5—97,5°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-nitrophenyl)-4-methylthiazol, C₁₂H₁₂O₃N₂S, F. 130,5—132°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-aminophenyl)-4-methylthiazol, C₁₂H₁₄ON₂S, F. 126—127°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-nitrophenyl)-4,5-dimethylthiazol, C₁₃H₁₄O₃N₂S, F. 140,2—141,2°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-aminophenyl)-4,5-dimethylthiazol,

$C_{13}H_{16}ON_2S$, F. 163,5—164,5°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-nitrophenyl)-4-äthylthiazol, $C_{13}H_{14}O_3N_2S$, F. 71—71,5°. — 2-(*p*-Äthoxy-*m*-aminophenyl)-4-äthylthiazol, $C_{13}H_{16}ON_2S$, F. 109—109,5°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4-chlormethylthiazol, $C_{10}H_9O_2N_2S$ Cl, aus 2-Phenyl-4-chlormethylthiazol. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 120°. — 2-(*p*-Nitrophenyl)-4-di-äthylaminomethylthiazol, $C_{14}H_{17}O_2N_3S$, aus dem vorigen u. Diäthylamin in Bzl., Prismen aus Chlf.- CCl_4 , F. 202—204°. — Bei der Nitrierung von Thiobenzamid entstand ein Prod. vom F. 89—90°, bei dem es sich nach Ansicht der Vff. um 3,5-Diphenyl-1,2,4-thiadiazol handelt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2262—64. Nov. 1937.) HEIMHOLD.

H. Erlenmeyer und Harald von Meyenburg, Zur Kenntnis der Eigenschaften isosterer und strukturähnlicher Verbindungen. III. Über die Synthese in 5-Stellung geminal substituierter 2,4-Dioxothiazolidine mit narkotischen Eigenschaften. (II. vgl. C. 1937. I. 4099.) Bei der Umsetzung von α, α -Diäthylacetondicarbonsäureester mit NH_3 erhielten Vff. das 2,4,6-Trioxo-5,5-diäthylpiperidin (I), das als Barbitursäure



aufgefaßt werden kann, in der eine NH-Gruppe durch die isostere CH_2 -Gruppe ersetzt ist. — Durch Ersatz einer $-CO-NH$ -Seite des Barbitursäurerings durch S leiten sich von diesem die 2,4-Dioxo-5,5-dialkylthiazolidine (II) ab, von denen einige Vertreter durch Kondensation von Dialkylbromessigsäuren mit Thioharnstoff u. Verseifung der so erhaltenen 2-Iminoverbb. dargestellt wurden. Die Diallylverb. entstand durch direkte Alkylierung des Pseudothiohydantoin u. Verseifen der NH-Gruppe. Die Verb. II ließen sich am Stickstoff methylieren. Einigen der dargestellten Verb. kommen hypnot. Wirkungen zu.

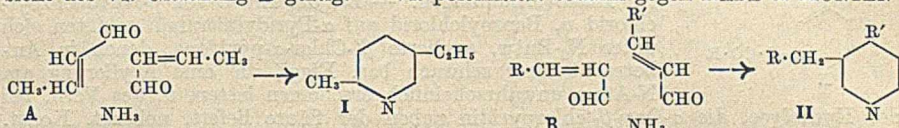
Versuche. 2,4,6-Trioxo-5,5-diäthylpiperidin, $C_9H_{13}O_3N$, aus α, α -Diäthylacetondicarbonsäureester mit kalt gesätt., wss. NH_3 -Lösung. Aus A. oder verd. Essigsäure Krystalle, die im Vakuum sublimiert wurden. F. 218°. — 2-Imino-4-oxo-5,5-diäthylthiazolidin, $C_7H_{12}ON_2S$, Diäthylbromessigsäure wurde mit Thioharnstoff auf dem W.-Bad im Vakuum erwärmt. Krystalle aus W. oder A., F. 233,5° (korr.). — 2,4-Dioxo-5,5-diäthylthiazolidin, $C_7H_{11}O_2NS$, aus dem vorigen mit 30%ig. H_2SO_4 oder konz. HCl. Kp.₁₄ 165°. Krystalle aus Lg., F. 76°. — 2,4-Dioxo-3-methyl-5,5-diäthylthiazolidin, $C_8H_{13}O_2NS$, aus dem vorigen mit Jodmethyl in Alkali. Kp.₁₀ 118°. — 2-Imino-4-oxo-5,5-dipropylthiazolidin, $C_9H_{16}ON_2S$, aus Dipropylbromessigsäure mit Thioharnstoff bei 160°. Krystalle aus A., F. 230° (korr.). — 2,4-Dioxo-5,5-di-*n*-propylthiazolidin, $C_9H_{15}O_2NS$, aus dem vorigen mit Säuren. Krystalle aus Lg., F. 72°. — 2,4-Dioxo-5,5-phenyläthylthiazolidin, $C_{11}H_{11}O_2NS$, aus Phenyläthylbromessigsäure u. Thioharnstoff u. Verseifen der erhaltenen Verb. mit 2-n. H_2SO_4 . Krystalle aus Xylol, F. 138,5°. — 2,4-Dioxo-5,5-diallylthiazolidin, $C_9H_{11}O_2NS$, aus 2-Imino-4-oxothiazolidin (Pseudothiohydantoin) mit Allylbromid. Das gebildete Öl wurde direkt mit 30%ig. H_2SO_4 zur Dioxoverb. verseift. F. 90,5°. (Helv. chim. Acta 20. 1388—93. 1/12. 1937. Basel.) HEIMHOLD.

S. M. Sethna, N. M. Shah und R. C. Shah, Aluminiumchlorid, ein neues Reagens zur Kondensation von β -Ketoestern mit Phenolen. Zur Kondensation von β -Ketoestern mit Phenolen wurden außer einigen anderen Kondensationsmitteln bisher vor allem konz. H_2SO_4 (PECHMANNsche Rk.) u. P_2O_5 (SIMONIS-Rk.) angewandt. Vff. fanden nun, daß wasserfreies $AlCl_3$ in Ä. oder Nitrobenzol bei diesen Kondensationen als ausgezeichnetes Kondensationsmittel wirkt. Nach dieser Meth. lieferte β -Resorcyssäuremethylester mit Acetessigester in der Hauptsache 5-Oxy-4-methylcumarin-6-carbonsäuremethylester, F. 185—186°, aus dem durch Hydrolyse u. folgende Decarboxylierung 4-Methyl-5-oxycumarin, F. 263°, entstand. In Ggw. von H_2SO_4 entsteht bei der gleichen Kondensation 4-Methyl-7-oxycumarin-6-carbonsäuremethylester, F. 212—214°, so daß die neue Meth. insofern von bes. Interesse ist, als nach ihr in diesem, wie auch in anderen Fällen, 5-Oxycumarinderiv. leicht zugänglich werden. In analoger Weise lieferte die Kondensation von Resacetophenon mit Acetessigester in hoher Ausbeute 4-Methyl-5-oxy-6-acetylcumarin, F. 165°, dessen Konst. durch Synth. aus 4-Methyl-5-acetoxycumarin (FRIESSche Umlagerung) bestätigt wurde. Die von AGARWAL u. DUTT (C. 1937. II. 2689) beschriebene Bldg. von 4-Methyl-7-oxy-6-acetylcumarin, F. 147°, in Ggw. von konz. H_2SO_4 oder C_2H_5ONa konnte nicht bestätigt werden; in beiden Fällen wurde lediglich unverändertes Resacetophenon, F. 144°, erhalten. Die Kondensation einiger einfacher Phenole lieferte meistens das gleiche Prod. wie in Ggw. von H_2SO_4 , doch sind in manchen Fällen die Ausbeuten nach der neuen Meth. besser; so

entsteht aus Phenol u. Acetessigeste 4-Methylcumarin in 30—40%ig. Ausbeute, während mit H₂SO₄ nur 3% erhalten werden. (Current Sci. 6. 93—94. Sept. 1937. Bombay, Royal Inst. of Science; Dharwar, Karnatak College; Andheri, Bombay, Ismail College.)

SCHICKE.

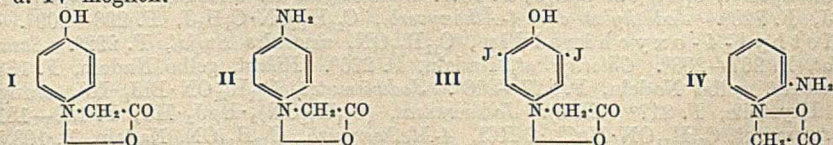
A. E. Tchitchibabine, *Über die Kondensationsreaktionen von Aldehyden und Ketonen mit Ammoniak zu Pyridinbasen. Kondensationen des Acet- und Crotonaldehyds.* Nach DÜRKOPF u. SCHLAUGK (Ber. dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 296) bildet sich bei der Kondensation von Acetaldehyd mit NH₃ zu Aldehydkollidin (I) intermediär Crotonaldehyd gemäß Gleichung A. A entspricht in keiner Weise den Tatsachen. Denn aus Crotonaldehyd entstand mit NH₃ in der Hauptsache β-Kollidin (II, R = R' = CH₃), während I sich nur in Spuren bildete. Dem entspricht, daß Vf. aus Paraldehyd nach D. R. P. 349 184 zwar 62% I, aus Crotonaldehyd unter denselben Bedingungen aber fast nur Tricrotonylidentetramin erhielt. Für ungesätt. Aldehyde ist daher nach Ansicht des Vf. Gleichung B gültig. — Vf. polemisiert sodann gegen RABE u. HUNTEN-



BURG (C. 1931. II. 3487) bzw. deren Darst.-Meth. für β-Kollidin, die nach seinen Verss. keine Verbesserung darstellt. Er erklärt gewisse Unterschiede in den Vers.-Ergebnissen aus Differenzen in der Methode. Bei der Fraktionierung der Kondensationsprodd. des Crotonaldehyds mit NH₃ über die Pikrate konnte Vf. unter den Nebenprodd. α-Propyl-, γ-Propyl- u. α-Propenylpyridin, sowie ein noch unbekanntes Kollidin erhalten. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1826—31. Nov. 1937.) HEIMHOLD.

A. E. Tchitchibabine, *Über die Kondensationsreaktionen von Aldehyden und Ketonen mit Ammoniak zu Pyridinbasen. Kondensationen des Acet- und Crotonaldehyds.* (Versuchsteil zum vorst. Ref.) *Pyridinbasen aus Acetaldehyd.* Acetaldehyd wurde mit NH₃ in einem Glasrohr bei 340—360° mit Kaolin als Katalysator kondensiert. Die Fraktionierung der Rk.-Prodd. zunächst durch Dest., dann durch Krystallisation der Pikrate wird bis ins kleinste beschrieben. Es wurden isoliert u. als Pikrate beschrieben: α-Picolin, γ-Picolin, Aldehydkollidin, eine geringe Menge eines unbekanntes *Kollidins* (Pikrat, F. 142°), wenig β-Kollidin, sehr wenig α-Propyl- u. α-Propenylpyridin. — *Kondensation mit Crotonaldehyd.* Rk.-Temp. 385—396°. Es wurden isoliert: α-Picolin, γ-Picolin, β-Kollidin, wenig Aldehydkollidin, sehr wenig α-Propyl- u. α-Propenylpyridin. Daneben wurde etwas Tricrotonylidentetramin erhalten. — *Kondensation von Acetaldehyd mit Ammoniak in Ggw. von Ammoniacetat unter Druck.* Temp. 130 bis 180°. Es wurde fast nur Aldehydkollidin neben sehr wenig α- u. γ-Picolin u. β-Kollidin erhalten. — *Kondensation von Crotonaldehyd mit Ammoniak in Ggw. von Ammoniacetat unter Druck.* Temp. bis 200°. Rk.-Prod. nur Tricrotonylidentetramin u. eine Spur Aldehydkollidin. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1831—38. Nov. 1937.) HEIMHOLD.

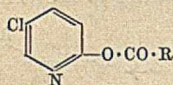
Alfred Kirpal und Franz Poisel, *Über γ-Oxyppyridinbetain.* Im Gegensatz zum α-Oxyppyridin reagierte das γ-Oxyppyridin mit Chloressigsäure nicht unter Bldg. der γ-Pyridon-N-essigsäure, sondern es entstand das γ-Oxyppyridinbetain I. Die Konst. von I wurde durch Darst. seines Methyläthers u. Überführung desselben in das γ-Aminopyridinbetain II, das auch aus γ-Aminopyridin u. Chloressigsäure erhalten werden konnte, bewiesen. I u. II zeigen alle charakterist. Eig. der Betaine. Auch für 3,5-Dijod-4-pyridon-N-essigsäure (DOHRN u. DIEDRICH, C. 1932. II. 219), sowie Pyridylglycin (REINDEL, Ber. dtsch. chem. Ges. 57 [1924]. 1381) wären Betainformeln gemäß III u. IV möglich.



Versuche. *γ-Oxyppyridinbetain* (I), C₇H₇O₃N, aus γ-Oxyppyridin u. Chloressigsäure in sd., sodaalkal. Lösung. Das Betain schied sich nach dem Erkalten beim Ansäuern ab. Prismen aus W., die sich bei 270° zersetzen. *Chlorhydrat*, C₇H₇O₃NCl, durch Eindampfen des Betains mit konz. HCl. Die angelagerte HCl wurde bei längerem

Erhitzen auf 200° abgespalten. — γ -Oxypyridinbetainnatrium, C₇H₆O₃NNa, aus dem Betain durch Neutralisieren mit NaOH, Eindampfen u. Ausziehen mit Äthylalkohol. Aus A. lange Nadeln, die an der Luft 2,5 H₂O aufnehmen u. dann bei 122° schmelzen. — γ -Oxypyridinbetainsilber, C₇H₆O₃NAg, aus dem vorigen mit AgNO₃-Lösung. Glänzende Nadeln aus W. mit 1 H₂O, Zers.-Punkt 252°. — γ -Methoxypyridinbetain, C₈H₉O₃N, aus dem vorigen in Methanol mit CH₃J. Prismat. Tafeln mit 2 H₂O aus 80%ig. A., F. 182° (Zers.). — γ -Aminopyridinbetain (II), C₇H₈O₂N₂, aus dem vorigen mit konz., wss. Ammoniak oder aus γ -Aminopyridin mit Chloressigsäure. Prismen oder Tafelchen aus W., Zers.-Punkt 315°. Beim Kochen mit KOH bildet sich I. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2367—69. 1/12. 1937. Prag, Deutsche Univ.) HEIMHOLD.

M. I. Kabatschnik, *Über die Einwirkung von Säurechloriden auf α -Pyridylnitramin*. Vf. untersucht das chem. Verh. des α -Pyridylnitramins im Hinblick auf eine möglicherweise vorhandene Analogie zwischen den Rkk. dieser Substanz u. denjenigen der Diazoverbindungen. — Bei der Einw. von p-Nitrobenzoylchlorid u. Benzoylchlorid auf α -Pyridylnitramin bildeten sich unter N₂-Entw. acylierte β' -Chlor- α -pyridone, denen in Betracht ihrer schwach bas. Eigg., die eine Acylierung am N-Atom unwahrscheinlich erscheinen lassen, u. des Verh. bei der Hydrolyse, die α -Oxy- β' -chlorpyridin neben der Säure liefert, nebenst. Konst. zugeschrieben werden kann. Der Mechanismus der Cl-Substitution ist noch nicht geklärt. In ähnlicher, wenn auch nicht so glatter Weise reagiert Acetylchlorid mit α -Pyridylnitramin.

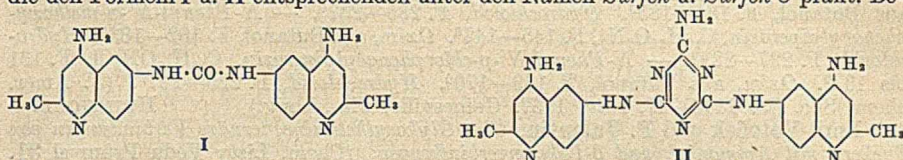


Versuche. p-Nitrobenzoyl-(β' -chlor- α -oxypyridin), C₁₂H₇O₄N₂Cl. Eine Mischung aus 1,5 g α -Pyridylnitramin, 4 g p-Nitrobenzoylchlorid u. 10 cem Eisessig mit 20% Essigsäureanhydrid wurde 10—11 Stdn. auf 40° erwärmt. Dabei entwickelte sich N₂ zu 98,6% der theoret. möglichen Menge (durch bes. Vers. festgestellt). Der durch Zugabe von 200 cem W. erhaltene Nd. wurde mit kalter konz. HCl bearbeitet u. die HCl-Lsg. mit W. gefällt. Aus wss. A. oder Aceton u. Lg. F. 142—143°. Die Verb. gab bei der Verseifung mit verd. HCl (1 : 1) bei 100° neben p-Nitrobenzoesäure α -Oxy- β' -chlorpyridin u. konnte aus letzterer Verb. u. p-Nitrobenzoylchlorid in 40%ig. NaOH dargestellt werden. — Benzoyl-(α -oxy- β' -chlorpyridin), C₁₂H₉O₂NCl, durch 6-std. Erhitzen von 3 g Nitramin, 6 g Benzoylchlorid, 15 cem Eisessig u. 5 cem Essigsäureanhydrid auf 40°. Aufarbeitung u. Reinigung wie bei vorst. Verbindung. Aus PAe. F. 95—95,5°. Die gleiche Verb. entsteht aus α -Oxy- β' -chlorpyridin u. Benzoylchlorid in 40%ig. NaOH. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1749—53. Juni 1937. „Lassin“-Labor. der Akad. der Wiss. der USSR.) MAURACH.

André Meyer und Henri Drutel, *Salze und komplexe Derivate der 6-Methyl- und 8-Methyl-4-oxychinaldine*. Zur Prüfung ihrer chem. u. physiol. Eigg. wurden 6-Methyl- u. 8-Methyl-4-oxychinaldin nach CONRAD u. LIMPACH (Ber. dtsh. chem. Ges. 21 [1888]. 524) dargestellt. Es wurden Salze, Komplexverb. mit Alkaloidreagenzien, Alkoxyderiv. u. quaternäre Verb. untersucht. — 6-Methyl-4-oxychinaldin, C₁₁H₁₁ON, neutrales Sulfat, F. 240°. Chlorhydrat, Nadeln, F. 184—185°. Kaliumsalz, F. 313—315°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 192°. Pikrolonat, gelbe Nadeln, F. 230°. Jodwismutat, C₁₁H₁₁ON · J₃Bi · HJ, orangefote Krystalle, F. 222° (Zers.). Jodmercurat, (C₁₁H₁₁ON)₂ · Hg₂J₂ · HJ, F. 202°. Chlormercurat, C₁₁H₁₁ON · HgCl₂ · 2 HCl. 4-Methoxyverb., C₁₂H₁₃ON, Nadeln, F. 107°. 4-Äthoxyverb., C₁₃H₁₅ON, Nadeln, F. 75 bis 76°. Jodäthylat, C₁₁H₁₁ON · C₂H₅J, gelbliche-weiße Nadeln, F. 208°. Jodmethylat der 4-Methoxyverb., C₁₂H₁₃ON · CH₃J, zart rötliche Nadeln, F. 214°. Jodäthylat der 4-Methoxyverb., C₁₂H₁₃ON · C₂H₅J, F. 187°. Jodmethylat der 4-Äthoxyverb., C₁₃H₁₅ON · CH₃J, F. 220°. Jodäthylat der 4-Äthoxyverb., C₁₃H₁₅ON · C₂H₅J, F. 208—209°. — 8-Methyl-4-oxychinaldin, C₁₁H₁₁ON, neutrales Sulfat, F. 222°. Saures Sulfat, F. 207—208°. Chlorhydrat, Nadeln, F. 220°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 188°. Pikrolonat, gelbe Nadeln, F. 227—228°. Jodwismutat, C₁₁H₁₁ON · BiJ₃ · HJ, orangefote Krystalle, F. 217° (Zers.). Jodmercurat, (C₁₁H₁₁ON)₂ · Hg₂J₂ · HJ, F. 180—181°. Chlormercurat, C₁₁H₁₁ON · HgCl₂ · 2 HCl. 4-Methoxyverb., C₁₂H₁₃ON, Nadeln, F. 103,5°. 4-Äthoxyverb., C₁₃H₁₅ON, Nadeln, F. 77,5°. Jodäthylat, C₁₁H₁₁ON · C₂H₅J, gelbliche Nadeln, F. 174—175°. Jodmethylat der 4-Methoxyverb., C₁₂H₁₃ON · CH₃J, F. 148—149°. Jodäthylat der 4-Äthoxyverb., C₁₃H₁₅ON · C₂H₅J, F. 200°. — Die quaternären Verb. bei der Chinaldine gaben mit aromat. Aldehyden gefärbte Styrylchinaldine, bes. mit

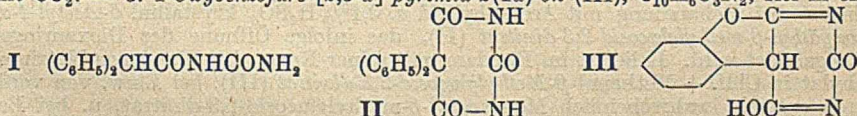
p-Dimethylaminobenzaldehyd. Außerdem bildete ein Teil unter der Wrkg. von Alkali Isocyaninfarbstoffe. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. **204**. 1824—26. 14/6. 1937.) HEIMHOLD.

H. Iensch, *Neue Chemotherapeutica der 4-Aminochinolinreihe*. Zusammenfassende Darst. chemotherapeut. wertvoller Derivv. des 4-Aminochinolins, über die experimentelle Daten vorwiegend in Patentschriften niedergelegt sind. Die betreffenden Verbb. wurden zumeist mittels der CONRAD-LIMPACH'schen Oxychinaldinsynth. durch Chlorierung der Oxyverbb. u. Ersatz des Cl durch NH₂ erhalten. Bemerkenswerte Wirkungen wurden erst nach Mol.-Vergrößerung durch Einführung von Styryl u. Benzthiazolresten in den Bzl.-Kern, sowie durch Verkopplung zweier Moll. des 4-Aminochinolins erzielt. Letzteres war möglich nach Einführung einer 6-NH₂-Gruppe, die sich u. a. mittels Phosgen u. Cyanurchlorid verknüpfen ließen. Von diesen Verbb. haben die den Formeln I u. II entsprechenden unter den Namen *Surfen* u. *Surfen C* prakt. Be-



deutung erlangt. Die Zusammenhänge zwischen Konst. u. Wrkg. sind nicht sehr ausgeprägt. Wesentlich erscheint das Vorhandensein der unsubstituierten 4-Aminogruppe u. eines freien H-Atoms an der 6-Aminogruppe. (Angew. Chem. **50**. 891—95. 27/11. 1937. Frankfurt a. M.-Höchst.) HEIMHOLD.

Harry M. Barnes und **S. M. McElvain**, *Weitere Beobachtungen über die Kondensation von Benzol mit Alloxan*. Bei der Kondensation von Alloxan mit Bzl. (vgl. MCELVAIN, C. **1935**. II. 3241) mittels rauchender H₂SO₄ (20% SO₃) bei 75—80° wurden aus dem Kondensationsprod. folgende Verbb. isoliert: 1. *Diphenylacetylharbstoff* (I), C₁₅H₁₄O₂N₂, blieb beim Auflösen des Kondensationsprod. in verd. NaOH in sehr kleiner Menge zurück. Krystalle aus Eisessig, F. 227—228°. Hydrolyse u. CO₂-Abspaltung ergaben *Diphenylessigsäure* (F. 145—146°). Das Ureid wurde außerdem synthet. u. durch Hydrolyse von Diphenylbarbitursäure erhalten. — 2. *Diphenylbarbitursäure* (II) in einer Ausbeute von 35—50% des Kondensationsprod. durch Sättigen der alkal. Lsg. mit CO₂. — 3. *4-Oxybenzofuro-[2,3-d]-pyrimid-2(4a)-on* (III), C₁₀H₆O₃N₂, fiel in einer



Ausbeute von ca. 12% als wenig lösl. Na-Salz aus der Mutterlauge von II beim Einengen aus. Die daraus freigemachte Säure schm. bei 351—353°. Die Konst. wird durch alkal. Hydrolyse u. CO₂-Abspaltung zu *o-Oxyphenylessigsäure* (C₈H₆O₃, F. 148—149°; *Lacton*, C₈H₆O₂, F. 48°) wahrscheinlich gemacht. Letztere konnte in *o*-Methoxybenzoesäure übergeführt u. außerdem synthet. erhalten werden: *o*-Nitrotoluol wurde mit Oxal-ester zu *o*-Nitrophenylbrenztraubensäure kondensiert, aus der mit H₂O₂ *o*-Nitrophenylessigsäure erhalten wurde. Diese wurde mittels Dimethylsulfat verestert, der Ester katalyt. red. u. die so erhaltene Aminoverb. diazotiert u. verkoocht. — 4. Ein Gemisch von Säuren (15—30%), aus dem eine kleine Menge einer *sulfonylierten Diphenylbarbitursäure*, C₁₄H₁₂O₅S, isoliert werden konnte. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 2348—51. Nov. 1937. Madison, Wis., Univ.) HEIMHOLD.

Vincent E. Stewart und **C. B. Pollard**, *Piperazinderivate*. XI. *Addition an konjugierte Systeme*. II. (X. vgl. BAIN u. POLLARD, C. **1937**. II. 3463; I. vgl. C. **1937**. I. 873.) Vff. haben eine weitere Anzahl von Additionsverbb. des Piperazins an α,β -ungesätt. Ketone dargestellt. Mit Cinnamalacetophenon, Piperonalacetophenon, Mesityloxid u. 2-Nitrochalkon blieben die Verss. ergebnislos. Dies hat nach Ansicht der Vff. eher seinen Grund in der Instabilität der Additionsverbb. als im Ausbleiben der Addition. — *Piperazin-1,4-bis-(3-methylchalkon)*, C₃₆H₃₈O₂N₂, F. 116,0—116,5°. — *1,4-bis-(3,4-methylendioxy-4'-bromchalkon)*, C₃₆H₃₀O₆N₂Br₂, F. 154,5—155,2°. — *1,4-bis-(4-methyl-4'-chlorchalkon)*, C₃₆H₃₆O₂N₂Cl₂, F. 149,2—149,6°. — *1,4-bis-(3-methyl-4'-bromchalkon)*, C₃₆H₃₆O₂N₂Br₂, F. 128,8—129,2°. — *1,4-bis-(3-methyl-4'-chlorchalkon)*, C₃₆H₃₆O₂N₂Cl₂, F. 125,6—126,0°. — *1,4-bis-(4-methoxy-4'-chlorchalkon)*, C₃₆H₃₆O₄N₂Cl₂, F. 152,0—152,5°. — *1,4-bis-(4-methyl-4'-bromchalkon)*, C₃₆H₃₆O₂N₂Br₂, F. 153,0—153,5°. — *1,4-bis-(4-meth-*

oxy-4'-bromchalkon), C₃₆H₃₆O₄N₂Br₂, F. 154,8—155,2⁰. -1,4-bis-(3,4'-dimethylchalkon), C₂₈H₄₈O₂N₂, F. 165,5—166,0⁰. (Alle FF. korrigiert.) (J. Amer. chem. Soc. 59. 2006. 2755. 6/10. 1937. Gainesville, Fla., Univ.) HEIMHOLD.

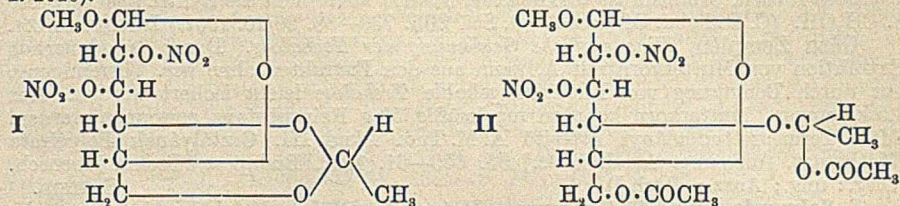
Burt L. Hampton und C. B. Pollard, Piperazinderivate. XII. α -Aminoketone aus N-Phenylpiperazin und deren Derivate. (XI. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. der α -Aminoketone aus den N-Phenylpiperazinen geschah durch folgende Rkk.: A. 2 Mol N-Phenylpiperazin wurden mit 1 Mol Phenacylhalogenid in Ä. oder A. gekocht, das Piperazinsalz vom Keton getrennt u. dieses aus Ä. krystallisiert. B. Noch bessere Ausbeuten (80 bis 85%) gab die Umsetzung äquimol. Mengen der Komponenten in A. in Ggw. eines geringen Überschusses Soda. — N-Phenyl-N'-phenacylpiperazin, C₁₈H₂₀ON₂, F. 106—108⁰. Oxim, Krystalle aus Ä., F. 157—158⁰. Hydrochlorid, Krystalle aus Ä., F. 210—212⁰. — N-Phenyl-N'-p-methylphenacylpiperazin, C₁₉H₂₂ON₂, F. 136—138⁰. Oxim, Krystalle aus Butanol, F. 184—185⁰. Hydrochlorid, F. 235—237⁰. — N-Phenyl-N'-p-methoxyphenacylpiperazin, C₁₉H₂₂O₂N₂, F. 145—147⁰. Oxim, aus Butanol, F. 182—183⁰. Hydrochlorid, F. 227—229⁰. — N-Phenyl-N'-p-chlorphenacylpiperazin, C₁₈H₁₉ON₂Cl, F. 131 bis 133⁰. Oxim, aus Butanol, F. 169—170⁰. Hydrochlorid, F. 225—227⁰. (J. Amer. chem. Soc. 59. 2446—47. Nov. 1937. Gainesville, Fla., Univ.) HEIMHOLD.

Emil Votoček und F. Valentin, Über Glykosylketimine, ternäre Verbindungen von Zuckern mit Ammoniak und β -Diketonverbindungen. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 110—14. 1937. — C. 1935. II. 2062.) SCHÖNFELD.

N. A. Orlov und I. S. Mustafin, Die Oxydation als ein Weg zur Bildung kohlenhydratischer Substanzen. Um weiter die Frage nach der Möglichkeit der Kohlenhydrat-synth. bei den in der Natur gegebenen Bedingungen der Verwitterung — milde Oxydation — beurteilen zu können, untersuchen Vff., wie sich Allylkohol, Styrol u. Dipenten verhalten, wenn man sie in einem Kolben am Rückflußkühler bei 100—110⁰ mit Kreide, Aktivkohle u. W. dem Einfl. von O₂ aussetzt. Die Verss. ergeben, daß, wie aus unsymm. Methylphenyläthylen (vgl. C. 1937. II. 1576), bei der Oxydation Pentosen entstehen. Aus der Furfuroldbg. umgerechnet, beträgt bei den angewendeten Vers.-Bedingungen für die 4 Substanzen die Ausbeute pro Mol Ausgangssubstanz 0,0320, 0,0312, 0,0452 u. 0,151 18 g Pentosen. (C. R. [Doklady], Acad. Sci. URSS [N. S.] 16. 107—08. 15/7. 1937. Saratov, Labor. f. anorgan. Chem.) WEINGAERTNER.

D. J. Bell und R. L. M. Syngé, Eine neue Reaktion von Derivaten des 4,6-Äthyliden- β -methylglucosids; 4,6-Dimethylglucose. 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid-2,3-dinitrat (I) liefert bei Behandlung mit Acetanhydrid u. 0,1% H₂SO₄ krystallin. 6-Acetyl-4- α -acetoxyäthyl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat (II), das infolge Öffnung des Dioxanringes in 4,6 gebildet wird. II liefert im Einklang mit seiner Konst. bei Einw. von Natrium-methylat in Chlf. + Methanol β -Methylglucosid-2,3-dinitrat (III), bei Einw. von verd. Säuren entsteht wahrscheinlich Monoacetyl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat, u. bei Behandlung mit rauchender HNO₃ in Chlf. erhält man krystallin. 6-Acetyl- β -methylglucosid-2,3,4-trinitrat (IV). IV läßt sich nicht nach ZEMPLEN verseifen, es gibt bei der Umsetzung mit NaJ u. Aceton kein Jodderiv., so daß die 6-Stellung nicht von einer Nitratgruppe besetzt sein kann. Bei Behandlung von II mit verd. Säure, Natrium-methylatlg. oder rauchender HNO₃ entsteht ein kräftiger Geruch nach Acetaldehyd. Diese Rkk. sprechen für Formel II, die aber noch weiterer Bestätigung bedarf. Aus III wurden neue Glucosederiv. gewonnen; die Konst. des neu dargestellten 4,6-Dimethyl- β -methylglucosids (V) ergibt sich aus folgendem: V liefert einen krystallin. Ditosylester, der ident. ist mit einem aus 2,3-Ditosyl-4,6-benzyliden- β -methylglucosid (OHLE, SPENCKER, C. 1929. I. 43) dargestellten Produkt. Der Ditosylester von V reagiert nicht mit NaJ u. Aceton bei 100⁰, enthält also keine Tosylgruppe in 6-Stellung. V liefert bei der Säurehydrolyse eine krystallin. 4,6-Dimethylglucose (VI), die mit der Dimethylglucose von HAWORTH u. SEDGWICK (J. chem. Soc. [London] 1926. 2573) ident. ist. Aus der Drehungsänderung in 1⁰/₁₀g. methylalkoh. HCl bei Zimmertemp. ergibt sich, daß die 4-Stellung in VI besetzt sein muß. Dasselbe folgt für die 6-Stellung aus dem Verh. des Ditosylesters von V. — 2,3-Diacetyl-4,6-äthyliden- β -methylglucosid (VII) liefert bei Einw. von Acetanhydrid u. 0,1% H₂SO₄ ein amorphes Prod., das bei Behandlung mit rauchender HNO₃ in Chlf. dasselbe 2,3,6-Triacetyl- β -methylglucosid-4-nitrat (VIII) gibt, welches OLDHAM (unveröffentlichte Arbeit) aus 2,3,6-Triacetyl- β -methylglucosid u. rauchender HNO₃ erhalten hatte. Aus VIII entsteht bei Red. mit Zn u. Fe in Essigsäure 2,3,6-Triacetyl- β -methylglucosid (IX), dies ist auch die rationellste Darst.-Methode. Aus diesen Verss. geht hervor, daß bei Behandlung von VII mit Acetanhydrid u. Schwefelsäure in erster Linie der 1,3-Dioxanring geöffnet wird, so daß

2,3,6-Triacetyl-4-(α -acetoxyäthyl)- β -methylglucosid entsteht. Bei Einw. von rauchender HNO₃ auf 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid-2,3-dinitrat erhält man kryst. β -Methylglucosid-2,3,4,6-tetranitrat (X). Analog entsteht aus VII u. rauchender HNO₃ 2,3-Diacetyl- β -methylglucosid-4,6-dinitrat (XI). Zur Identifizierung wurde dieses mit Natrium-methylat in Chlf. verseift zu β -Methylglucosid-4,6-dinitrat (XII), u. dieses methyliert zu kryst. 2,3-Dimethyl- β -glucosid-4,6-dinitrat (vgl. OLDHAM, RUTHERFORD, C. 1932. I. 2019).



Versuche. I, C₉H₁₄O₁₀N₂. 2 g 4,6-Äthyliden- β -methylglucosid werden in 54 ccm trockenem Chlf. suspendiert, mit Eis gekühlt u. mit 18 ccm einer Lsg. von 20 g N₂O₅ in 100 ccm Chlf. versetzt. Nadeln (aus PAe. oder A.), F. 88—89°. [α]_D¹⁶ = -21,0° (Chlf.). — II, C₁₃H₂₀O₁₃N₂. Nadeln (aus A.), F. 113—115°. [α]_D¹⁷ = +22,5° (Chlf.). — IV, C₉H₁₃O₁₃N₃. Krystalle (aus A.), F. 104—105°. [α]_D¹⁷ = -27,0° (Chlf.). — III, C₇H₁₂O₁₀N₂. Nadeln (aus PAe.), F. 96—98°. [α]_D²⁰ = -20,5° (Chlf. + 5% Aceton). — 4,6-Diacetyl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat, C₁₁H₁₆O₁₂N₂. Nadeln (aus A.), F. 138—140°. [α]_D¹⁸ = -5,2° (Chlf.). — 4,6-Dimethyl- β -methylglucosid-2,3-dinitrat, C₉H₁₆O₁₀N₂. Nadeln (aus PAe.), F. 54—57°. [α]_D¹⁵ = -13,4° (Chlf.). — V, C₉H₁₈O₆. Nadeln (aus A.), F. 50—52°. [α]_D¹⁸ = -28,8° (Chlf.). — 2,3-Ditosyl-4,6-dimethyl- β -methylglucosid, C₂₂H₃₀O₁₀S₂. Aus V u. Tosylchlorid in Pyridin bei 37°. F. 146—149°. [α]_D²⁰ = -14,8° (Chlf.). — 4,6-Dimethyl- α -glucose, C₈H₁₆O₆ (VI). Nadeln (aus Essigester), F. 156—158°. — VIII, C₁₃H₁₉O₁₁N. Aus VII u. rauchender HNO₃ in Chloroform. Krystalle (aus Methanol), F. 112—114°. [α]_D^{17,5} = -27,0° (Chlf.). Entsteht auch aus IX u. rauchender HNO₃ in Chloroform. — X, C₇H₁₀O₁₄N₄. Nadeln (aus A.), F. 116—118°. [α]_D¹⁷ = +9,35° (Chlf.). — XI, C₁₁H₁₆O₁₂N₂. Nadeln (aus Methanol), F. 118—120°. [α]_D¹⁶ = -7,3° (Chlf.). — XII, C₇H₁₂O₁₀N₂. Krystalle (aus W.), F. 147—149°. [α]_D¹⁷ = -5,3° (Methanol). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1711—18. Okt. Cambridge, Biochem. Labor.)

ELSNER.

Georges Arragon, Struktur von zwei Pentaacetylsorbosiden. (Vgl. C. 1935. II. 3389 u. früher.) Vf. hat durch Acetylierung der Tetraacetylsorboside mit Acetanhydrid 2 kryst. Pentaacetylsorboside dargestellt. Das eine (I) entsteht in Ggw. von ZnCl₂, zeigt F. (bloc) 99°, [α]₅₇₈²⁰ = +2,8° in Chlf. u. ist ident. mit dem früher (C. 1933. II. 1335) aus Sorbose erhaltenen. Das andere (II) entsteht in Ggw. von 2% H₂SO₄ bei -5° mit nur 20% Ausbeute, weil viel in Chlf. unlösl. Prodd. gebildet werden; F. 95°, [α]₅₇₈²⁰ = -52,4° in Chloroform. Beide sind wirklich Derivv. der Sorbose, denn sie liefern diese durch Verseifung zurück u. durch Methylierung nach E. FISCHER dasselbe Methylsorbosid, welches aus der Sorbose direkt erhältlich ist. Die UV-Absorptionsspektren der beiden Verb. sind deutlich verschied., denn nur I weist eine Bande bei 2700 Å auf, charakterist. für die Doppelbindung einer echten CO-Funktion. Ferner läßt sich nur I in CH₃OH (Konz. 5%) mit RANEY-Ni bei Atmosphärendruck hydrieren; das Red.-Vermögen verschwindet, u. durch Acetylierung erhält man Hexaacetyl-d-Idit, F. 120°, [α]₅₇₈ = -25,4°. Vf. nimmt an, daß I eine echte CO-Funktion u. II eine cycl. Halbacetalstruktur (wahrscheinlich mit Pyranring) enthält. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 205. 735—36. 26/10. 1937.)

LINDENBAUM.

Yvonne Khouvine und Yoshinori Tomoda, Tagatose und Methyltagatose. Die Struktur der d-Tagatose kann bisher nur durch die der Diacetontagatose erkannt werden (REICHSTEIN u. BOSSHARD, C. 1934. II. 1612). Dieses Verf. ist unsicher, weil bei der Acetonierung die Oxydbrücke gleiten kann. Vf. haben daher die Verf. der Methylierung u. Oxydation angewendet, welche die Struktur einer Ose sicher abzuleiten gestatten. — d-Tagatose wurde aus β -d-Galaktose nach dem Verf. von DANILOW u. a. (C. 1930. II. 2767) dargestellt, die nicht wiedergewonnene Galaktose vergoren. Aus A. Krystalle, F. (bloc) 162°, [α]₅₇₈²⁰ = -3,9° in W. mit Mutarotation. Vf. haben sichergestellt, daß letztere nicht von unvergorener Galaktose herrührt. Nach der Veränderung des Drehungsvermögens u. der Nomenklatur von HUDSON liegt α -d-Tagatose vor. — Me-

thylierung: 5,75 g in warmem, trockenem CH₃OH gelöst, 5 ccm 13,5⁰/₀ig. methanol. HCl zugefügt, auf 150 ccm aufgefüllt, 4—5 Stdn. bei 28° stehen gelassen, mit Ag₂CO₃ neutralisiert, filtriert, CH₃OH im Vakuum entfernt, Sirup in warmem, trockenem Aceton gelöst, im Vakuum bis zur Trübung abdest., geimpft u. im Eisschrank stehen gelassen. Erhalten 4,7 g *Methyltagatose*, aus Aceton, F. (bloc) 128°, $[\alpha]_{D}^{20} = +56,8^{\circ}$ in CH₃OH, $[\alpha]_{D}^{436}/[\alpha]_{D}^{546} = +106,25^{\circ}/+64,26^{\circ} = +1,653$. Saure Hydrolyse liefert α -D-Tagatose zurück. Emulsin ist wirkungslos, bewirkt auch nicht die Synth. aus Tagatose u. CH₃OH. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 736—38. 26/10. 1937.) LINDENBAUM.

Geza Zemplén, *Eine einfache Gewinnung der Trehalose*. Durch langdauernde Extraktion von Mutterkorn mit A. kann aus den Extrakten ohne bes. Vorreinigung, nur durch Benutzung von Entfärbungskohle *Trehalose* leicht isoliert werden. Aus 3,5 kg ungar. Mutterkorn konnten regelmäßig 50 g Reinsubstanz gewonnen werden. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 55. 659—61. 1937. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.

I. Sakurada und **S. Okamura**, *Untersuchung der Molekülverbindungen der Cellulose durch Bestimmung des scheinbaren spezifischen Volumens und röntgenographische Ermittlung des kristallographischen Elementarkörpers der gequollenen Cellulose*. Bei der Unters. der Mol.-Verb. von Cellulose ist die Kenntnis des scheinbaren spezif. Vol. der gequollenen Substanz von Wichtigkeit. Wie Vf. zeigen u. theoret. entwickeln, kann durch Kombination des scheinbaren spezif. Vol. u. röntgenograph. Daten die Zus. einer Mol.-Verb. ermittelt werden. Zur Best. der von der Cellulose aufgenommenen Fl.-Mengen wird folgende Beziehung abgeleitet: $a = (V \cdot N_L/n \cdot M - \nu_S) \rho_M$; a = von 1 g Cellulose aufgenommene Menge Lsg., V = röntgenograph. ermitteltes Vol. des Elementarkörpers, n = Zahl der im Elementarkörper enthaltenen Grundmoll., N_L = LOSCHMIDTSche Zahl, M = Mol.-Gew. des Glucoseresestes, ν_S = scheinbares spezif. Vol. der Cellulose im gequollenen Zustande, ρ_M = wahre D. der Gleichgewichtslösung. Es wird gefunden für die scheinbare D. der *Wasserzellulose* $\rho_S = 1,6188$, u. für das scheinbare spezif. Vol. $\nu_S = 0,6177$ (20°); entsprechend bei *Hydratzellulose* $\rho_S = 1,6033$, $\nu_S = 0,6237$. Für Wasserzellulose errechnet sich $a = 0,120$, was einer Zus. von C₆H₁₀O₅ · H₂O entspricht; feuchte Hydratzellulose bindet 0,31 Mol. W. pro 1 Mol. Glucoseresest. Die Best. der scheinbaren D. gereinigter Ramiefasern in NaOH verschied. Konz. ergab, daß zwischen der scheinbaren D. der Cellulose u. der Alkaliaufnahme bzw. der röntgenograph. nachweisbaren Natronzellulose nahe Beziehungen vorhanden sind. *Na-Cell I*, erhalten durch Einlegen von Cellulose in 13,5⁰/₀ig. NaOH gibt $\rho_S = 1,8825$, $\nu_S = 0,5312$; hiermit errechnet sich $a = 0,586$, für die Zus. der *Na-Cell I* wird C₆H₁₀O₅ · NaOH · 3 H₂O gefunden. *Na-Cell II* erhalten in 30,39⁰/₀ig. NaOH gibt $\rho_S = 1,9908$, $\nu_S = 0,5023$ u. $a = 0,402$ entsprechend einer Zus. von C₆H₁₀O₅ · NaOH · H₂O. Die Zus. der *Na-Cell IV*, bei der die Verhältnisse nicht völlig zu übersehen sind, ist wahrscheinlich C₆H₁₀O₅ · 0,3 NaOH · H₂O. Für *Hydrazinzellulose*, erhalten in etwa 50⁰/₀ig. Lsg., finden Vf. $\rho_S = 1,632$, $\nu_S = 0,613$, $a = 0,3006$, woraus auf eine Zus. von C₆H₁₀O₅ · H₂NNH₂ · H₂O zu schließen ist. Die *Cellulose-HNO₃-Verb.* (KNECHT-Verb.), erhalten aus 75⁰/₀ig. HNO₃, zeigt $\rho_S = 1,826$, $\nu_S = 0,548$ u. $a = 0,5074$ entsprechend einer Zus. von C₆H₁₀O₅ · HNO₃ · H₂O. *Perchlorsäurezellulose* gibt $\rho_S = 1,810$, $\nu_S = 0,553$, $a = 0,4537$ entsprechend einer Zus. von 2 C₆H₁₀O₅ · HClO₄ · 2 H₂O. (Kolloid-Z. 81. 199—208. Nov. 1937. Kioto, Univ.) ULMANN.

Th. Lieser, *Über die Lösungszustände der Cellulose*. (Vgl. C. 1937. II. 3003.) Ausgehend von einer Darst. der Auffassungen verschied. Autoren über die Lsg.-Zustände der Cellulose wird eine durch neue Experimente des Vf. gestützte präzisiertere Anschauungsweise dargelegt, die auf Vorstellungen zurückgeht, die von MEYER u. MARK entwickelt wurden. Gemäß dieser Betrachtungsweise besitzen die Lsgg. der Cellulose in Kupferoxydammoniak u. Kupferäthylendiamin, wie auch als Xanthogenat, micellaren Charakter, während in organ. Basen u. wahrscheinlich in anorgan. Säuren, bei tiefer Temp. isolierte Fadenmoll. existieren, die mit steigender Temp. zur Rückbildg. der ursprünglichen Micelle neigen. — Es wird vom Vf. die Auffassung ausgesprochen, daß die Viscositätsverhältnisse keinen charakterist. Ausdruck für die Lsg.-Zustände der Cellulose darstellen. (Kolloid-Z. 81. 234—41. Nov. 1937. Königsberg, Univ.) ULMANN.

S. M. Neale und **W. A. Stringfellow**, *Carboxylbestimmung in Oxycellulosen*. Von Kationen freie Oxycellulose bewirkt nach dem Eintragen in neutrale NaCl-Lsg. saure Rk., indem teilweise H⁺ aus den COOH-Gruppen der Oxycellulose gegen Na⁺ der NaCl-Lsg. ausgetauscht werden. Durch Titrieren mit NaOH lassen sich nach u. nach alle

COOH-Gruppen in COONa überführen u. somit quantitativ bestimmen. — Best. des p_H von NaCl-Lsgg. in Ggw. verschied. Oxycellulosen u. Berechnung der Ionisationskonstanten der COOH-Gruppen nach dem DONNAN-Prinzip. — Nach den Methoden von SCHMIDT u. Mitarbeitern (C. 1935. I. 1060) u. LÜDTKE (C. 1934. II. 3868. 1935. I. 1637) erhielten Vff. unbefriedigende Ergebnisse. (Trans. Faraday Soc. 33. 881—89. Juli 1937.) NEUMANN.

I. Sakurada und N. Saito, *Über ein einfaches Überlaufviscosimeter und seine Verwendung bei der Bestimmung von Lösefähigkeiten organischer Flüssigkeiten für Celluloseester*. Das Überlaufviscosimeter der Vff. gestattet es, trotz Variation der Einfüllfl. den FL-Spiegel konstant zu halten. In der Konstruktion ähnelt das neue Viscosimeter demjenigen von OSTWALD, nur besitzt die untere Kugel im Inneren ein zweites kleineres Gefäß, in das die Fortsetzung der Viscosimetercapillare einmündet. Überschüssige FL befindet sich im Hauptgefäß. An einigen Beispielen wird die Anwendung des Viscosimeters bei der Best. der Lösefähigkeit organ. Fl. (Aceton-Bzn., Butylacetat-Bzn.) für Nitrocellulose gezeigt. (Kolloid-Z. 81. 208—12. Nov. 1937. Kioto, Univ.) ULMANN.

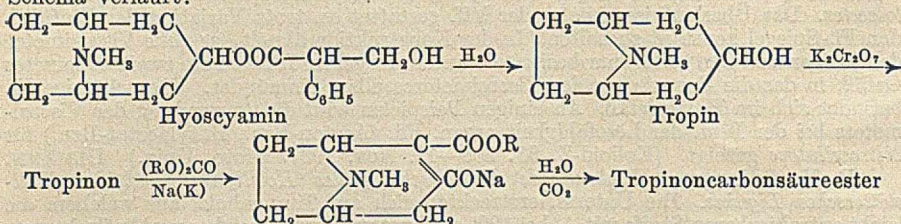
P. N. Odinzow, *Vergleichende Untersuchung des Holzlignins und des Willstätterschen Lignins*. Die Unterss. erstreckten sich auf Tannenholz, aus welchem die leicht extrahierbaren Stoffe mit A. bei 120° entfernt wurden u. welches zur Auflockerung mit W. bei 50, 100 u. 120° extrahiert wurde; WILLSTÄTTERS Lignin, dargestellt nach KALB u. LIESER (C. 1928. II. 236); techn. Lignin, dargestellt nach BERGIUS; Humine aus Glucose, erhalten durch 48-tägige Einw. von 400 ccm 41%ig. HCl auf 10 g Glucose bei n. Temp.; Ausbeute an Huminen 14,5% (Cu-Zahl 53,9; geben an 2%ig. HCl keine reduzierenden Stoffe ab); Humine aus Lints (Ausbeute 40%). Ergebnisse der Mercurierung u. Jodierung: Zur Mercurierung wurden die Prodd. (absol.-trocken) mit einer gesätt. absol.-alkoh. Hg-Acetatlg. gekocht. Das Holz nahm in der Kälte (144 Stdn.) ebensoviel Hg auf wie nach 1-std. Kochen (9,5 bzw. 10,2% Hg); WILLSTÄTTER-Lignin nach 1½-std. Kochen 32,4%, das Holz 13,4% Hg auf; nach dem Ligningeh. von 33,9% müßte das Holz 15,1% Hg aufnehmen. Mit Hg u. J₂ reagiert im Holz ausschließlich das Lignin. Die Hg-Fixierung hängt von dem Herst.-Verf. des Lignins ab. So fixiert das techn. Lignin nur 22,6% Hg in 1½ Stunden. Die Humine aus Lints fixierten 17,1% Hg, die Humine aus Glucose 17,8% Hg schon in 45 Minuten. Humine nehmen also nur halb so viel Hg auf wie WILLSTÄTTER-Lignin. Jodierung (Kochen mit einer Lsg. von 0,5 g J₂ in 100 g Chlf. während 30—40 Min.): Bei längerem Kochen der Humine mit alkoh. Hg-Acetat wird letzteres bis zu Hg red.; bei Holz u. Lignin wurde die Red. nicht beobachtet. Um zu beweisen, daß das Hg chem. gebunden wurde, wurden die Präpp. jodiert. Nichtmercurierter Holzstoff u. Lignin nahmen nur wenig Jod auf. Die mercurierten Lignine nahmen auf ein aufgenommenes Hg-Atom etwa 1 Atom J auf. Die Humine aus Glucose nahmen 5-mal mehr Jod auf (12,8%) als die Lignine. Jodierung des mercurierten Glucosehumins (17,8% Hg) ergab ein Prod. mit 13,6% Jod. Aus den Ergebnissen folgt, daß bei der Mercurierung zweimal so viel Doppelbindungen in Rk. traten wie bei der Jodierung der Ausgangsprodukte. Bei der Jodierung der mercurierten Prodd. findet außer der Verdrängung des Hg noch weitere Jodaddition an den Doppelbindungen statt. So enthielt das Jodierungsprod. von mercuriertem Lintshumin (17,1% Hg) 19,4% Jod. Bei der Jodierung des mercurierten Holzstoffes u. Lignins ist in der Regel ein nach Jod berechneter kleiner Hg-Überschuß zu beobachten, bei den Huminen dagegen ein großer Hg-Mangel. Die Verss. zeigen, daß das Lignin im Holz vorgebildet ist u. nicht durch Einw. von chem. Reagenzien auf die Zucker entsteht. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promschlennost] 5. Nr. 10. 16—21. 1936.) SCHÖNFELD.

Géza Zemplén, „*Neolarin*“, ein neues Glykosid aus *Linaria vulgaris*. Aus den Blütenständen der *Linaria vulgaris* konnte mittels A. neben Linarin u. Pektolarin ein leichter lösl. neues Glykosid „*Neolarin*“, C₂₉H₃₄O₁₅·2 H₂O als schön kryst., etwas gelbliche Nadelchen isoliert werden. Das Krystallwasser entweicht bei 100° im Vakuum über P₂O₅. F. 232—233°. $[\alpha]_D^{18} = -118,5^\circ$ in Eisessig. Das amorphe Acetat zeigt bei 120° eine Sinterung; F. 154°, $[\alpha]_D^{18} = -81,5^\circ$ in Bzl., $-39,84^\circ$ in Chloroform. Nach 2 Stdn. Hydrolyse mit sd. 5%ig. HCl wird Pektolarigenin, Glucose u. Rhamnose gebildet.

Versuche. 4 kg Blütenständen von *Linaria vulgaris* im Kupferextraktor 24 Stdn. mit absol. A. extrahieren, bis das Vol. des Extraktes sich auf 3 l beläuft. Nach 24-std. Stehen ausgeschiedene Krystalle abnutschen, Mutterlauge krystallisieren lassen, nach 2 Wochen wieder abnutschen, Krystallmasse aus 80%ig. A. umkrystallisieren,

mit warmem W. waschen u. aus heißem 80%ig. A. viermal umkrystallisieren. Ausbeute 17 g. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.] 55. 652—58. 1937. Budapest, Techn. Hochsch. [Orig.: ung.; Ausz.: dtseh.] SAILER.)

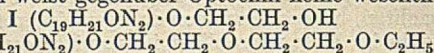
M. N. Schtschukina, R. A. Lapina und N. A. Preobraschenski, *Die Synthese des Cocains aus Hyoscyamin*. Vff. beschreiben ein neues Verf. zur Synth. des als Zwischenprod. der Cocainsynth. benutzten Tropinoncarbonsäureesters, das nach folgendem Schema verläuft:



Alle Zwischenstufen der Synth. verlaufen mit guter Ausbeute, u. es kann somit als Ausgangsstoff das in USSR vorhandene Hyoscyamin bzw. das bei der Gewinnung von Alkaloiden als Nebenprod. anfallende Tropin benutzt werden.

Versuche. Die Verseifung von Hyoscyamin erfolgt mit W. am Rückflußkühler innerhalb 5 Std.; das *Tropin* wird aus kalter Lsg. mit 50%ig. KOH ausgesalzen u. mit Ä. extrahiert. Das nach dem Abtreiben von Ä. zurückbleibende kryst. Tropin wird bei Kp.₂₅ 132—134° dest.; Ausbeute 88,5%. Die Oxydation zu Tropinon verläuft mit sehr guter Ausbeute. — *Äthylester der Tropinoncarbonsäure*, hergestellt durch Erwärmen von 13,9 g trockenem Tropinon mit 22,5 g Diäthylkohlen säureester u. 3 g Na-Draht am Rückflußkühler auf dem Ölbad bis zum beginnenden Schmelzen von Na; die Rk. verläuft weiter energ. ohne weitere Wärmezufuhr. Der gebildete braune Sirup wird auf Eis gegossen, mit CO₂ gesätt., Pottasche zugesetzt u. mit Chlf. oder Ä. extrahiert; das nach dem Trocknen u. Vertreiben von Ä. zurückbleibende Öl wird mit W. versetzt u. das gebildete *Hydrat des Äthylesters* aus heißem W. umkryst.; F. 64—65°. In Ggw. von Xylol durchgeführte Kondensation erfolgt mit besserer Ausbeute (80%) u. führt zu reineren Produkten. *Pikrat des Äthylesters* wird in wss.-alkoh. Lsg. erhalten, F. 151°, gelbe Nadeln. — *Methylester der Tropinoncarbonsäure*. Da die Rk. langsamer verläuft als beim Äthylester, muß zur Verhinderung der bei höherer Temp. stattfindenden Verharzung die Kondensation in Xylol durchgeführt werden. 3,48 g Tropinon werden mit 6,5 g Dimethylkohlen säureester, 7 cem trockenem Xylol u. 0,75 g metall. Na im Ölbad auf 130—140° erhitzt. Weitere Verarbeitung wie beim Äthylester; Ausbeute 70%. *Hydrat des Methylesters*, F. 96—98°. *Pikrat des Methylesters*, F. 163—164°. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 997—1003.) v. FÜNER.

C. L. Butler, Alice G. Renfrew, Leonhard H. Cretcher und B. L. Souther, *Cinchonaalkaloide bei Pneumonie*. IV. *Derivate des Äthylapocupreins*. (III. vgl. C. 1935. II. 2215.) Äthylapocuprein weist gegenüber Optochin keine wesentlichen Vorzüge auf.

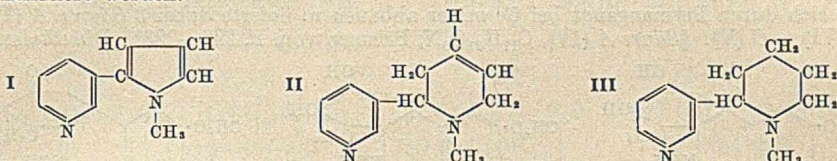


Oxyäthylapocuprein (I) zeigt die erwartete Verminderung der Giftigkeit u. der bakteriostat. Wrkg. unter Wahrung der Schutzwrgk. gegen Pneumokokken; unangenehme Nebenwirkungen auf das Auge treten (beim Hund) nicht auf. Butyloxyäthylapocuprein zeigt verhältnismäßig geringe Giftigkeit u. verhältnismäßig hohe bakteriostat. Wrkg.; diese findet sich auch beim Phenoxyäthylapocuprein, das indessen stärker giftig ist als alle bisher untersuchten Cinchonaderivate. Vers., die letztgenannten Verb. zu I zu hydrolysieren, liefern nur Apocuprein. — *Äthylapocuprein*, aus Apocuprein u. Äthyl-p-toluolsulfonat oder (C₂H₅)₂SO₄. [α]_D = -198°. C₂₁H₂₆O₂N₂ + 2 HCl, [α]_D = -237°. *Oxyäthylapocuprein*, C₂₁H₂₆O₃N₂ (I), aus Apocuprein (K-Salz) u. Äthylchlorhydrin in A.; die Ausbeute ist unbefriedigend, das Prod. schwer zu reinigen. Amorph, [α]_D = -194°. C₂₁H₃₆O₃N₂ + 2 HCl, Krystalle aus absol. A. + etwas Ä., [α]_D = -229°. *Diacetylderiv.*, amorph, [α]_D = -51° in absol. Äthylalkohol. — *p-Toluolsulfonsäure-β-chloräthoxyäthylester*, C₁₁H₁₅O₅ClS (III), aus Diäthylenglykolphchlorhydrin u. p-CH₃·C₆H₄·SO₂Cl bei 142°. *p-Toluolsulfonsäurebutyloxyäthylester*, C₁₃H₂₀O₄S (IV), aus

Äthylenglykolmonobutyläther u. $p\text{-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$. Schweres Öl, nicht unzers. destillierbar. *p*-Toluolsulfonsäurephenoxyäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{S}$ (V), aus Glykolmonophenyläther u. $p\text{-CH}_3\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{SO}_2\text{Cl}$. Krystalle aus A., F. 75°. Als Nebenprod. entsteht β -Chloräthylphenyläther, F. 28°, Kp.₇₁₀ 220°. — β -Chloräthoxyäthylapocuprein, aus Apocuprein-K u. III in sd. Äthylalkohol. $\text{C}_{23}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl} + 2\text{HCl}$, Krystalle aus A. + Ä., $[\alpha]_{\text{D}} = -195^\circ$. Apocupreincarbitoläther (II) entstand bei Vers. zur Darst. von Vinyloxyäthylapocuprein, das zu I hydrolysiert werden sollte, durch Einw. von NaOC_2H_5 -Lsg. auf die vorangehende Verb. bei 96° im Rohr. $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_4\text{N}_2 + 2\text{HCl}$, wurde nicht krystallin. erhalten, $[\alpha]_{\text{D}} = -183^\circ$. Butyloxyäthylapocuprein, aus Apocuprein-K u. IV. $\text{C}_{25}\text{H}_{34}\text{O}_3\text{N}_2 + 2\text{HCl}$, amorph, $[\alpha]_{\text{D}} = -198^\circ$. Phenoxyäthylapocuprein, $\text{C}_{27}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$, aus Apocuprein-K u. V. Krystalle aus A., F. 178°, $[\alpha]_{\text{D}} = -159^\circ$, gibt ein schwer lösl. Dihydrochlorid. (J. Amer. chem. Soc. 59. 227—29. 8/2. 1937. Pittsburgh, Pa., MELLON Inst. of Industrial Research.)

OSTERTAG.

Ernst Späth und Friedrike Keszler, *Über neue Basen des Tabaks.* (XIII. Mitt. über Tabakalkaloide.) (XII. vgl. C. 1937. I. 4512.) Bei der fraktionierten Aufarbeitung der Rohbasen aus Tabaklauge konnten Nicotyrin (I), *l*-N-Methylanabatin (II) u. *l*-N-Methylanabasin (III) isoliert u. durch Vgl. mit auf anderem Wege erhaltenen Basen identifiziert werden.

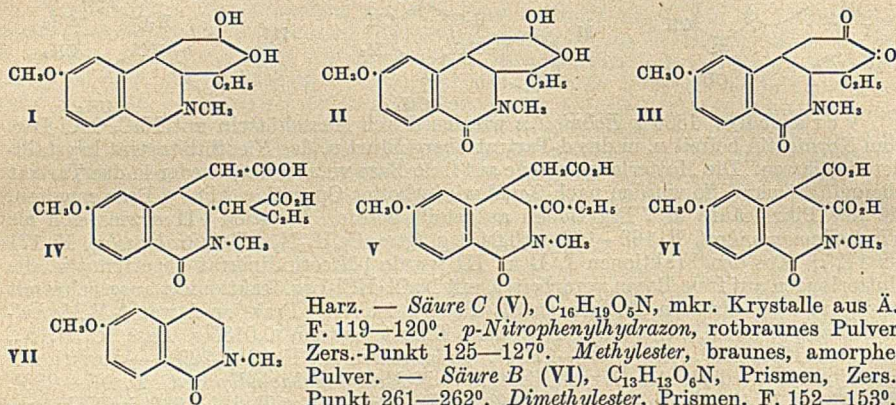


Versuche. 1800 g Rohnicotin wurden durch Ausschütteln mit $\text{NaCl}\cdot\text{HCl}$ -Lsg. vom Nicotininbittartrat befreit u. in das d-Tartrat übergeführt u. das Nicotinbittartrat krystallinieren gelassen. Die Mutterlauge wurde auf freie Base verarbeitet, wieder in das Tartrat übergeführt usw. So wurden nach 9-mal wiederholter Operation 2,585 g Base erhalten, die mit Pikrinsäure in 7 Fraktionen aufgeteilt wurde. Fraktion VII erwies sich als Nicotyrinmonopikrat, F. 168—169°. (0,0401 g Base, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}_2$. Trinitrokresolat, F. 171 bis 172°.) Aus den Fraktionen I, II u. III wurde *l*-Nicotindipikrat abgetrennt u. die Mutterlaugen auf freie Basen verarbeitet, mit $\text{NaCl}\cdot\text{HCl}$ -Lsg. fraktioniert ausgeschüttelt (a—d) u. die einzelnen Fraktionen als Pikrate isoliert. Fraktion d war *l*-N-Methylanabatinidipikrat, F. 207—208°. Aus dem Pikrat wurden 0,0185 g Base, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2$, erhalten. Kp.₁ 120°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -171,4^\circ$. Trinitrokresolat, F. 228—229°. — Fraktion b ergab nach wiederholter Krystallisation *l*-N-Methylanabasinidipikrat, F. 237—238°. Base, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$ (0,089 g). $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -143,8^\circ$. Trinitrokresolat, F. 231—232° im Vakuumröhren. — Zur Identifikation wurden dargestellt: *l*-N-Methylanabatin, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{N}_2$, aus *l*-Anabatin mit Formaldehyd u. Ameisensäure bei 80°. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = -167,0^\circ$. Dipikrat, F. 207—208°. Trinitrokresolat, F. 228—229°. — *l*-N-Methylanabasin, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{N}_2$, Darst. wie das vorige aus *l*-Anabatin. $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = -136,9^\circ$. Dipikrat, F. 237—238°. Trinitrokresolat, F. 231—232°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 2450—54. 1/12. 1937. Wien, Univ.)

HEIMHOLD.

Heisaburo Kondo und Saburo Ishiwata, *Über die Konstitution des Lycoramins.* (XI. Mitt. über Lycorisalkaloide.) (Vgl. C. 1937. II. 407.) Lycoramin (I), $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}$, ist eines der 8 Nebenalkaloide aus Lycoris radiata. (F. 120°). $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -98,2^\circ$. Chloroplatinat, gelbe Tafeln aus W., Zers.-Punkt 245°. Perchlorat, Prismen aus W., F. 138 bis 139°. Jodmethylat, Prismen aus W., Zers.-Punkt 308°. Diacetylderiv., Nadeln aus A., F. 95°. I enthält eine $>\text{NCH}_3$, eine $-\text{OCH}_3$ u. 2 OH-Gruppen, aber kein Phenol-OH, da es in Alkali unlösl. ist u. mit Dimethylsulfat nur das Methylmethosulfat ergab, aus dem mit KJ-Lsg. das Jodmethylat von I erhalten wurde. Beim Hofmannschen Abbau von I entstand nur wenig Methinbase ($\text{C}_{18}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}$, Pikrat, F. 148°. Jodmethylat, Zers.-Punkt 213—214°). Dagegen lieferte der Abbau des Chlormethylats von I nach EMDE mit NaHg 2 Hydromethine. (Lycoraminmethylhydromethin A, $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}$, F. 96°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = -54,2^\circ$. Chlorhydrat, F. 210—211°. Phenylurethan, Tafeln aus A.-A., F. 150 bis 151°. Jodmethylat, Nadeln, Zers.-Punkt 152—153°. — Lycoraminmethylhydromethin B, $\text{C}_{18}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}$, F. 145°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +43,6^\circ$. Chlorhydrat, F. ca. 210°. Jodmethylat, Zers.-Punkt 105—110°.) Das Hydromethin A ließ sich nach EMDE nicht weiter abbauen, bei der Oxydation seiner Methylhydratbase mit alkal. KMnO_4 -Lsg. wurde Propionsäure erhalten, die als Anilid ($\text{C}_9\text{H}_{11}\text{ON}$, Tafeln aus W., F. 106°) identi-

fiziert wurde u. deren Auffindung für die Konst. der Säure C (V) (s. unten) von Bedeutung ist. Die KMnO_4 -Oxydation von I ergab *m*-Methoxyphthalsäureanhydrid, Oxalsäure u. eine Neutralsubstanz (a) (II) ($\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$), Prismen vom F. 253°. $[\alpha]_{\text{D}}^{18,5} = +73,65^\circ$. II besitzt noch die gleichen Gruppen wie I, $1 > \text{NCH}_3$, 1-OCH_3 , 2-OH (Diacylderiv.). Bei der elektrol. Red. von II nach TAFEL entstand wieder I. Die Zn-Staubdest. von II führte zum 1-Methylphenanthridin, das aus o-Brombenzaldehyd u. 3-Brom-2-aminotoluol synthetisiert wurde [$\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{N}$, Nadeln aus PAe., F. 80—82°. Kp._{0,6} 200 bis 210°. Pikrat, gelbe Nadeln aus A., F. 217—218°. Styphnat, gelbe Prismen aus A., F. 148° (Zers.). Sublimatdoppelsalt, gelblichweiße Nadeln, F. 190—195°]. Die Oxydation von II in Eisessig mit CrO_3 lieferte ein Diketon (III) ($\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$, hellgelbe, flache Prismen aus A., F. 220°. $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +275,5^\circ$. Monoisonitrosoderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}$, aus III mit Amylnitrit u. HCl. Krystalle aus Chlf.-PAe., F. 189—190°. Phenazin, $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_3$, aus III u. o-Phenylendiamin. Gelbbraunes Pulver aus Chlf.-Ä., F. 175 bis 180°. *p*-Nitrophenylosazon, $\text{C}_{25}\text{H}_{29}\text{O}_6\text{N}_7$, orange Prismen aus A., Zers.-Punkt 267 bis 268°. Triazinkörper, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_4$, aus III u. Semicarbazid. Nadeln aus A., Zers.-Punkt 238°. Dioxim, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{N}_3$, Nadeln, F. 257°. Furazan, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3$, aus dem Dioxim mit NH_3 im Rohr bei 170°. Krystalle vom F. 115—120°]. Im Gegensatz zur CrO_3 -Oxydation wurde II von Perjodsäure u. Bleitetraacetat nicht angegriffen. III ließ sich durch Permanganat bei 0° weiter abbauen u. lieferte dabei 3 Säuren A (IV), B (VI) u. C (V). [Säure A (IV), $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{N}$, Prismen vom F. 222—223°. Dimethylester,



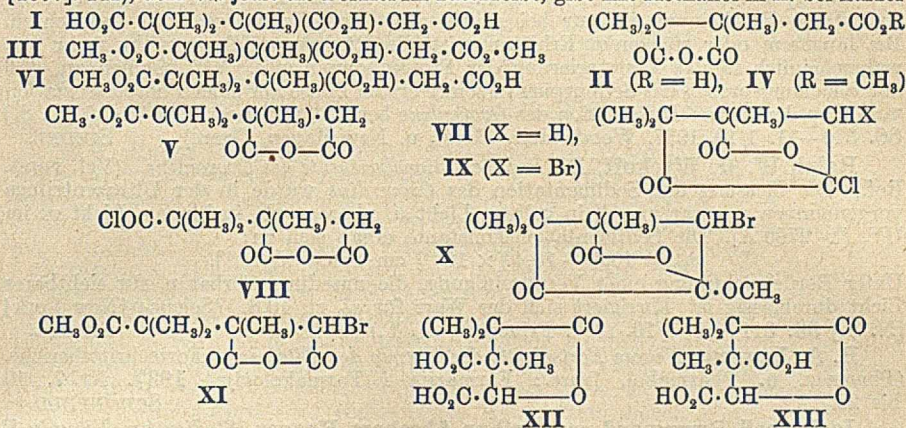
Harz. — Säure C (V), $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$, mkr. Krystalle aus Ä., F. 119—120°. *p*-Nitrophenylhydrazon, rotbraunes Pulver, Zers.-Punkt 125—127°. Methylester, braunes, amorphes Pulver. — Säure B (VI), $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$, Prismen, Zers.-Punkt 261—262°. Dimethylester, Prismen, F. 152—153°.]

V ist eine Ketomonocarbonsäure. Da V die Jodoformmrk. gibt, ist eine $-\text{COC}_2\text{H}_5$ -Gruppe anzunehmen, was auch aus dem Ergebnis der Oxydation des Hydromethin-A-methylhydrats (s. oben) folgt. VI ist eine o-Dicarbonsäure u. gab bei der CO_2 -Abspaltung 6-Methoxy-2-methylhydroisocarbostryl (VII) ($\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, Tafeln vom F. 50—51°), das mit einem synthet. Prod. ident. war u. sich zum 6-Methoxy-2-methylisocarbostryl ($\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, Prismen vom F. 96—97°) dehydrieren ließ. Damit ist die Konst. des Lycoramins im Sinne der Formel I wahrscheinlich gemacht. — Im Verlauf der Vers. wurde 3-Brom-2-aminotoluol ($\text{C}_7\text{H}_7\text{NBr}$, Kp.₂₋₃ 105—107°. Acetylderiv., F. 157—158°) aus 2-Nitro-4-aminotoluol durch Nitrieren seines Acetylderiv. (F. 144°) zur 2,3-Dinitroverb., Diazotierung, Verkoehung u. Red. zum 2-Nitro-3-aminotoluol, Umsetzung nach SANDMEYER u. Red. dargestellt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2427—37. 1/12. 1937. Tokio, Univ.)

HEIMHOLD.

J. Bredt, Über desmotrope Umlagerungen der Camphoronsäureabkömmlinge und über die Konstitution der Camphoronsäure und der Isocamphoronsäure. Camphoronsäure (I) geht bei Einw. wasserentziehender Mittel in die Anhydridsäure II über; diese liefert mit PCl_5 zwei isomere Chloride, u. zwar ein α -Chlorid, F. 131—132°, u. ein β -Chlorid (Hauptprod.), F. 39°; das α -Chlorid geht bei der Vakuumdest. in das β -Chlorid über (BREDT, Liebigs Ann. Chem. 292 [1896]. 89). Das α -Chlorid gibt mit Methanol oder NaOCH_3 -Lsg. den fl. Camphoronsäuredimethylester, der als III formuliert wird, aber wahrscheinlich nicht einheitlich ist; er liefert bei der trockenen Dest. α - u. β -Anhydrocamphoronsäuremonomethylester, F. 138°, u. F. 45° (IV u. V). IV läßt sich durch W. nicht aufspalten. Das β -Chlorid (F. 39°) liefert mit Methanol den Ester V, der durch W. schon in der Kälte zu Camphoronsäuremonomethylester, F. 141—142° (VI) auf-

gespalten wird. VI entsteht auch aus II u. NaOCH₃ u. wird durch CH₃·COCl wieder in V übergeführt. Nach diesen Rkk. ist das α-Chlorid als VII, das β-Chlorid als VIII anzusehen. — Während die Chloride bei der Einw. von Methanol verschied. Prodd. liefern, führen andere Rkk. zu gleichen Endprodukten. Beide Chloride liefern beim Erwärmen mit HCO₂H Anhydrocamphoronsäure (II); bei der Umsetzung mit Anilin bzw. Piperidin erhält man dasselbe *Anilid* (F. 202—203°; vgl. BREDT, Liebigs Ann. Chem. 299 [1897], 143) bzw. Piperidid, die demnach wohl als Derivv. von II anzusehen sind. — *Bromanhydrocamphoronsäurechlorid*, F. 168° (BREDT, Liebigs Ann. Chem. 299 [1897], 142), dem Vf. jetzt die Formel IX zuschreibt, gibt mit Methanol in Ä. bei kurzer



Einw. den als X formulierten α-Bromanhydrocamphoronsäuremethylester (Blättchen aus Ä., F. 100°, Kp.₁₅ 177°), der bei längerer Einw. in β-Bromanhydrocamphoronsäuremethylester, F. 142° (XI), übergeht. IX liefert bei Einw. von Eisessig *Bromanhydrocamphoronsäure* (F. 154°), die beim Kochen mit W. in *Camphoronsäure* (XII; F. 209—210°) übergeht. Diese enthält, wie aus der Anhydridbildung hervorgeht, die CO₂H-Gruppen in cis-Stellung, während sie in der Isocamphoronsäure (XIII; F. 247—248°) die trans-Stellung einnehmen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 149. 153—63. 27/9. 1937. Aachen, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

Robert D. Barnard, *Die Nitritreaktion mit Hämoglobinderivaten*. Vf. schlägt einleitend eine Einteilung u. Nomenklatur für die *Hämoglobinderiv.* vor, die sich auf den Zustand des enthaltenen Fe bezieht. — Potentiomet. Messungen zeigen, daß sich Nitrit mit dem prothet. Kern-Fe des *Methämoglobins* verbindet u. seine Oxydationskraft vermindert. Die Extinktionskurven von *Methämoglobin* u. *Hämatin* in Nitritlg. zeigen Identität oder mindestens sehr große Ähnlichkeit der Rk.-Prodd. — Mit dem Kern-Fe von *Ferrohämoglobinderiv.* verbindet sich Nitrit nicht, wohl aber gibt es mit *Hämatin* in Ammoniaklg. eine dissoziabile Verbindung. Mit dem *Globin* der *Hämoglobinderiv.* reagiert das Nitrit; das *Globin* wird dabei denaturiert. Salpetrige Säure reduziert *Hämatin* in saurem Ä. zu einer dem *Hämochromogen* ähnlichen Verbindung. — Die gewöhnlich mit *Nitrihämoglobin* bezeichnete, aus der Rk. von Nitrit mit *Methämoglobin* oder *Oxyhämoglobin* hervorgehende Verb. ist ein *Nitritkathämoglobin*. (J. biol. Chemistry 120. 177—91. Aug. 1937. Chicago, Univ. of Illinois.) SIEDEL.

A. Stern und Mladen Deželić, *Über die Lichtabsorption der Porphyrine XII. Metallkomplexe*. (XI. vgl. C. 1937. II. 2186.) Es wurde der Einfl. verschied. Metallatome im *Porphyrinsystem* bei gleichbleibender Substitution auf die Lichtabsorption untersucht u. zwar wurden gemessen die VO-, Co-, CoCl-, Ni-, Cu-, Zn-, GaCl-, Pd-, Ag-, InCl-, SnCl₂-, GeCl₂-, Hg-, HCl-, Pb-Komplexe des *Mesoporphyrin-IX-dimethylesters*. Die Absorptionsspektren der verschied. Metallkomplexe sind erheblich verschieden. Daraus geht hervor, daß die Metallatome ihrem Bindungszustand nach entsprechenden Einfl. auf die Lichtabsorption des *Porphyrinsyst.* ausüben. Die Messungen wurden in *Dioxan*- u. mitunter in *Bzl.*-Lsg. ausgeführt. Daten u. Kurven vgl. Original. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 131—38. Sept. 1937. München, Techn. Hochschule.) SIEDEL.

Kurt G. Stern und Kurt Salomon, *Ovoverdin, ein dem Sehpurpur verwandtes Pigment*. Das *Ovoverdin* wurde aus Hummereiern (*Homarus americanus*) durch Ex-

traktion mit W. gewonnen. Die dunkelgrüne Lsg. zeigt im Sichtbaren zwei Absorptionsbanden; bei 6400 u. 4700 Å, der isoelekt. Punkt liegt ungefähr bei $p_H = 6,7$; Mol.-Gew. (mit Ultrazentrifuge bestimmt, 300 000). Aus dem grünen Pigment wird durch A., Chlf., Bzl., Pyridin, Aceton, Dioxan der orange *Ovoester* in Freiheit gesetzt u. das Protein koaguliert. Eisessig u. Alkali zerstören den Komplex ebenfalls unter Eliminierung der Farbkomponente, die einen Ester des *Astacins* darstellt. — Das Pigment ist lichtbeständiger als der Schpurpur. Weiter wurde eine reversible thermale Dissoziation des *Ovoverdins* festgestellt. Bei 70° schlägt die Farbe von grün nach orangerot um (Absorptionsbande bei 4800 Å). Bei schnellem Abkühlen tritt wieder Grünfärbung ein. Diese Erscheinung ist nur bei Anwesenheit von *Neutralsalzen* zu beobachten. Bei längerem oder stärkerem Erhitzen tritt die Rückverwandlung nicht mehr ein, wahrscheinlich infolge Denaturierung der Proteinkomponente. Vff. nehmen an, daß der Bleichungsprozeß des Schpurpurs in seiner ersten Phase auf einer Photodissoziation vom Typ der therm. Dissoziation des *Ovoverdins* beruht. (Science [New York] [N. S.] **86**. 310—11. 1/10. 1937. Woods Hole, Mass., u. New Haven, Conn.) STEDEL.

Ralph W. G. Wyckoff, *Die Sedimentationskonstante des Ovoverdins*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Messung der Sedimentation des *Ovoverdins* wurde in der Ultrazentrifuge vorgenommen u. zwar visuell in gelbem Licht u. photograph. in blauem Licht u. im UV. (> 2700 Å). Die Sedimentationskonstante ergab sich zu:

$$s_{20} = 10,3 - 10,4 [\times 10^{-13} \text{ cm} \cdot \text{Sek.}^{-1} \cdot \text{dyn}^{-1}].$$

Unter Berücksichtigung einer Verunreinigung, die unsedimentierbar u. für sichtbares Licht durchlässig ist, korrigiert sich der Wert für s_{20} zu 10,8. (Science [New York] [N. S.] **86**. 311—12. 1/10. 1937. Princeton, N. Y.) STEDEL.

B. A. Lawrow, *Neuere Fortschritte der Chemie der Vitamine*. Fortschrittsbericht. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] **1937**. Nr. 7. 10 bis 22.) SCHÖNFELD.

Jack Cecil Drummond und **Arthur Abraham Hoover**, *Studien am Vitamin E (Tocopherol)*. Ein Vgl. der Anreicherung von Vitamin E aus Weizenkeimöl nach DRUMMOND (C. **1935**. I. 3564. **1936**. I. 1254) durch chromatograph. Reinigung an Al_2O_3 u. nach EVANS (C. **1936**. II. 999) durch Verteilung zwischen Lösungsmitteln zeigt die größere Ergiebigkeit des ersteren Verfahrens. Von den sterinähnlichen Substanzen, die die Vitamin-E-Fractionen hartnäckig begleiten, konnte durch Ausfrieren der methanol. Lsg. eine Substanz gewonnen werden, die F. u. Drehung beim Umkrystallisieren aus A. nicht mehr änderte. F. 156°; $[\alpha]_D^{20} = -18^\circ$ (A.). Fraktionierung des Dinitrobenzoats führte Trennung in 2 Substanzen herbei. a) *3,5-Dinitrobenzoat* „wenig lösl.“ $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_6\text{N}_2$, F. 202—203°. $[\alpha]_D^{20} = -7,2^\circ$ (Chlf.). Nach Verseifung kryst. *Sterin*, $\text{C}_{29}\text{H}_{46}\text{O}$, F. 141—142°. b) *3,5-Dinitrobenzoat* „löslicher“, $\text{C}_{36}\text{H}_{50}\text{O}_6\text{N}_2$, F. 180 bis 182°. $[\alpha]_D^{20} = +15,7^\circ$ (Chlf.). Nach der Verseifung „*Sterin*“, $\text{C}_{29}\text{H}_{48(44)}\text{O}$, F. 156°. — Durch Digitonin wurden weitere Sterine gefällt, die in 2 Fractionen zerlegt wurden. 1. F. 156°. $[\alpha]_D^{20} = +9,7^\circ$, wahrscheinlich ident. mit dem α_2 -Sitosterin von FERNHOLZ (C. **1937**. I. 2379). 2. F. 105—106°. $[\alpha]_D = +58,5^\circ$ (Bzl.). Acetat, F. 98—100°. $[\alpha]_D = +65,7^\circ$ (Bzl.). Dieses vitamin-E-unwirksame „*neue Sterin*“ von DRUMMOND (C. **1936**. I. 1254) ist wahrscheinlich ident. mit dem α -Tritisterin von KARRER (C. **1937**. II. 80). — Fraktionierung über die Allophanate lieferte nun β -*Amyrinallophanat* u. ein *Allophanat* vom F. 232°, das nach der Verseifung ein vitamin-E-unwirksames Sterin ergab: $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}$. F. 233—234°. $[\alpha]_D = +39,8^\circ$. Nach Abtrennung dieser Begleitstoffe wurde α -*Tocopherolallophanat* isoliert, F. 158—160°. Wurde vor der Fraktionierung über die Allophanate im Hochvakuum dest. (Kp._{0,0001} 160—190°), dann konnte nur noch β -*Tocopherolallophanat*, F. 138°, isoliert werden. β -*Tocopherol* (II), $\text{C}_{29}\text{H}_{50}\text{O}_2$. Mol.-Gew. 465 (Campher), opt.-inaktiv. Absorptionsspekt. s. Original (Maximum bei 2960 Å $E_{1\text{cm}}^{1\%} = 73,5$). Der Grund dafür, daß nur II nach Hochvakuum dest. isoliert werden konnte, wird in einer Umwandlung von α -*Tocopherol* (I) in II erblickt. Reines I zeigt bei der katalyt. Hydrierung 3 oder 4 Doppelbindungen. Ein Film von reinem Vitamin-E-Präp. auf $\frac{1}{100}$ -n. neutralem KMnO_4 wird schnell bis zu einer gewissen Stufe oxydiert, wahrscheinlich wird 1 F oxydiert, die mindestens 3 Å vom ursprünglichen hydrophilen Bezirk entfernt ist. (Biochemical J. **31**. 1852—60. Okt. 1937. London, Univ. College.) WEYGAND.

*) Siehe nur S. 907, 909, 911, 914, **919** ff., 941; Wuchsstoffe siehe S. 919.

) Siehe auch S. 907, **925 ff., 1021, 1022, 1025.

T. Ryndin, A. Morosow und A. Ssaltschinkin, *Zur physikalischen Chemie der Pflanzeneiweißstoffe. Über die Fraktionierung der Globuline von Hanf und Soja und die Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Fraktionen*. Vff. zeigen, daß die Globuline von Hanf u. Soja (Edestin u. Glycinin) keine chem. individuellen Stoffe sind, sondern ein Gemisch von Fraktionen darstellen, die bes. durch verschied. Löslichkeit charakterisiert sind. Durch kombinierte Peptisation u. Aussalzen wurden 4 Edestinfraktionen u. 2 Glycininfraktionen isoliert, deren chem. Zus. (N, Asche) u. einige physikal.-chem. Eig. (Viscosität, Solvation) bestimmt wurden. Nach der osmot. Meth. wurde das Micellengewicht einer der Edestinfraktionen festgestellt, u. gefunden, daß mit steigender Temp. u. steigender Verdünnung ein teilweiser Zerfall von Micellen unter Verminderung des Micellengewichts stattfindet (von 224 000 auf 126 000). Nach der Überschlagsrechnung muß die Micelle des Edestins 7—9 Eiweißmoll. enthalten, was mit der geringen Solvation der Edestinfraktion gut übereinstimmt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 831—39. 1936. Woronesh, Wissensch. Staatsinst. d. Koll.-Chemie.) V. FÜNER.

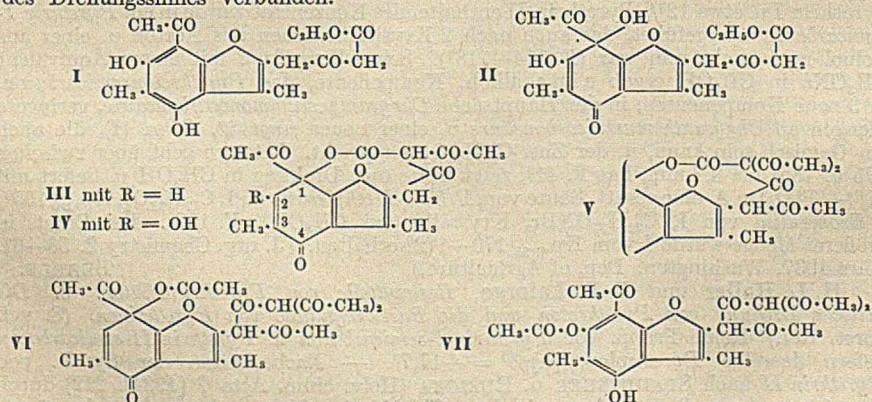
H. L. Haller und F. B. Laforge, *Bestandteile von Pyrethrumblüten*. 7. *Das Verhalten der Pyrethrine bei der Hydrierung*. (6. vgl. C. 1937. I. 895.) Hydrierung eines 80,8% Pyrethrin II enthaltenden Konzentrats mit H₂ (+ PtO₂) in A., bis nach 7 Std. die H-Aufnahme aufhörte, lieferte *Chrysanthemumdicarbonsäuremonomethylester*, C₁₁H₁₆O₄, Kp._{1,15} 145—147°, *Tetrahydroxyrethron (Dihydrojasmon) (I)* u. *Hexahydroxyrethron (II)*, die als Semicarbazone isoliert wurden. *Tetrahydroxyrethronsemicarbazon*, C₁₂H₂₁ON₃, F. 176°, ist in kalter verd. HCl leicht lösl. u. wird daraus durch Alkali gefällt, was zu seiner Abtrennung dient. *Hexahydroxyrethronsemicarbazon*, C₂₂H₂₃ON₃, F. 160°, ist in Säure unlösl., es wurde manchmal auch unter denselben Bedingungen in der stereoisomeren Form vom F. 194° erhalten. Pd-Kohle oder RANEY-Nickel lieferte dieselben Ergebnisse, im allg. wurde dabei mehr II erhalten. — 7-std. Red. eines 54,4% Pyrethrin I enthaltenden Konzentrats (neben 11,5% Pyrethrin II) mit H₂ (+ PtO₂) in A. ergab *Dihydrochrysanthemummonocarbonsäure*, C₁₀H₁₈O₂, Kp._{0,5} 98°, I u. II. (J. org. Chemistry 2. 49—55. März 1937.) BEHRLE.

F. B. Laforge und H. L. Haller, *Bestandteile von Pyrethrumblüten*. 8. *Die Gegenwart eines neuen Esters von Pyrethron*. (7. vgl. vorst. Ref.) Ein über 50% Pyrethrin I u. etwa 12% Pyrethrin II enthaltendes Konzentrat wurde in ein *Pyrethrin I-semicarbazon* übergeführt, das auch nach 2 Krystallisationen aus Aceton u. einer aus Toluol noch nicht rein war (F. 114—118°). Seine Verseifung mit einem Äquivalent CH₃ONa in CH₃OH ergab eine alkoh. Komponente, das *Pyrethronsemicarbazon*, u. 3 neue Komponenten, in der Hauptsache *Chrysanthemummonocarbonsäure*, geringere Mengen an *Chrysanthemumdicarbonsäure* u. einer neuen ungesätt. Säure (I), die auch ein Gemisch sein kann, u. der Zus. C₁₆H₃₀O₂ entspricht. Letztere geht über zwischen 175 u. 185° bei 0,7 mm, hat F. 41°, zeigt keine opt. Drehung in CH₃OH u. liefert mit H₂ (+ PtO₂) in A. eine gesätt. Säure vom F. 53°. *Methylester* von I, C₁₇H₃₂O₂, Kp._{1,0} 155°; *p-Bromanilid* von I, C₂₂H₃₄ONBr, Krystalle (aus CH₃OH), F. 107°. Bei Darst. in größerer Menge wurde I vom Kp._{0,35} 170—172° erhalten. (J. org. Chemistry 2. 56—61. März 1937. Washington, Dep. of Agriculture.) BEHRLE.

H. L. Haller und F. B. Laforge, *Bestandteile von Pyrethrumblüten*. 9. *Die optische Drehung von Pyrethron und die Partialsynthese von Pyrethrinen*. (8. vgl. vorst. Ref.) Reine Präpp. von *Pyrethrin-I-semicarbazon* u. *Pyrethrin-II-semicarbazon* liefern dasselbe *Pyrethron*, $[\alpha]_D^{20} = +17,7^\circ$. — Nacharbeiten der Synth. von *Pyrethrin II* nach STAUDINGER u. RUZICKA (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 212) durch Veresterung von Pyrethron mit dem Chlorid des Chrysanthemumdicarbonsäuremethylesters lieferte das synthet. Pyrethrin als hellgelbes Öl, aus dem kein krystallisiertes Semicarbazon gewonnen werden konnte. — Zur Synth. von *Tetrahydroxyrethrin II* wurde Tetrahydroxyrethron mit obigem Säurechlorid verestert; aus dem Prod. ließen sich Krystalle von *Tetrahydroxyrethrin-II-semicarbazon*, C₂₃H₃₅O₅N₃, F. 140°, erhalten. — Veresterung von Tetrahydroxyrethron mit Chrysanthemummonocarbonsäurechlorid ergab ein *Tetrahydroxyrethrin I*, dessen Semicarbazon, C₂₂H₃₅O₃N₃, Krystalle, F. 55—60°, niedriger schmolz als die mit H₂ (+ PtO₂) in Essigester aus Pyrethrin-I-semicarbazon erhaltenen Prodd., C₂₂H₃₅O₃N₃, Krystalle, F. 82—84°, dritte Krystallisation, F. 67—70°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1678—81. Sept. 1937.) BEHRLE.

Yasuhiko Asahina, Masaiti Yanagita und Sanro Mayeda, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXXXVII. *Über die Usvinsäure*. (IV.) [LXXXVI. vgl. C. 1937. II. 2191; (III.) vgl. C. 1937. II. 1586.] Die weiteren Unterss. haben ergeben, daß für die

Usninsäure, C₁₈H₁₆O₇, weder die früher* (C. 1936. II. 1554) aufgestellte noch die von CURD u. ROBERTSON (C. 1937. II. 1583) vorgeschlagene Konst.-Formel in Frage kommt. — Wie schon kurz berichtet (C. 1937. II. 4049), liefert Usninsäure mit absol. A. unter Druck einen Ester C₁₈H₂₀O₇, *Acetousnetinsäureäthylester* genannt, wobei die Usninsäure nicht nur eine Lactonspaltung, sondern auch eine Säurespaltung unter Verlust eines Acetyls erleidet. Daher wird die obigem Ester früher zugeschriebene Formel besser durch Formel I (Usnetinoylessigsäureäthylester) ersetzt. — Die von WIDMAN (Liebigs Ann. Chem. 310 [1900]. 277) dargestellte *inakt. Usnonsäure*, C₁₈H₁₆O₈, wird durch Zn-Staub in sd. Eisessig zur Usninsäure desoxydiert. Sie liefert mit A. unter Druck einen Ester C₁₈H₂₀O₈, *Isooxyacetousnetinsäureäthylester* genannt, welcher durch Zn-Staub-Eisessig zum Acetousnetinsäureester red. u. durch konz. KOH in eine Säure C₁₄H₁₄O₇, *Isooxyusnetinsäure* genannt, übergeführt wird. Diese Umwandlung der Usnonsäure ist also der der Usninsäure ganz analog. Vff. haben auch die *akt. Usnonsäure* u. aus ihr den *akt. Isooxyacetousnetinsäureester* dargestellt. Danach dürfte der O nicht in die 1,3-Diketon-Seitenkette, sondern in den Cumaronkern eintreten. — Auf Grund dieser Tatsachen schlagen Vff. für Usninsäure Formel III eines intramol. Chinolesters vor, welcher beim Verseifen unter Umständen Umlagerung zu einem Phloroglucinderiv. unter Verlust des Asymmetriezentrums (C-Atom 1) erfahren kann (z. B. Bldg. der Decarbousninsäure). III ist auch ein 1,3-Diketon, liefert aber infolge Substitution am mittleren CH₂ keinen Farbstoff mit o-Phenylendiamin. Bei der KMnO₄-Oxydation werden 2 OH in 2,3 addiert, dann tritt W. aus unter Bldg. der Usnonsäure (IV). Bei deren Lactonspaltung ist Wanderung des Chinol-OH nicht mehr möglich, so daß die opt. Aktivität erhalten bleibt. Die Red. von IV zu III erfolgt durch H-Addition in 2,3 u. H₂O-Austritt. Ähnlich erfolgt die Red. des Isooxyacetousnetinsäureesters (II) zu I: Hydrierung in 2,3, H₂O-Austritt (OH an 1, H an 2) u. Aromatisierung des Chinolkerns. — Für die SCHÖPFsche *Diacetylusninsäure* (C. 1928. I. 1289) nehmen Vff. Formel V an. Der SCHÖPFschen *Triacetyldecarbousninsäure* kommt Formel VI oder VII zu; im Falle VI müßte Racemisierung eintreten, da die Verb. opt.-inakt. ist. — V läßt sich zu einem *Dihydroderiv.* u. weiter zu einem *Tetrahydrodesoxyderiv.* hydrieren. Die Entacetylierung des schwach drehenden Dihydroderiv. ist mit einem Wechsel des Drehungssinnes verbunden.



Versuche. (Teilweise mit **Sh. Kawamura**.) *Acetousnetinsäureäthylester* (I), C₁₈H₂₀O₇. 3 g Usninsäure mit 20 ccm absol. A. im Rohr 4 Stdn. auf 150° erhitzt; beim Stehen Krystalle. Aus CH₃OH seidige Nadeln, F. 150°, unlösl. in Dicarbonat. In A. mit FeCl₃ schwarzblau. *Monosemicarbazone*, C₁₉H₂₃O₇N₃, hellgelbliche Prismen, F. 196° (Zers.). — Lsg. des I in 20%ig. KOH im H-Strom 45 Min. auf W.-Bad erwärmt, mit Säure gefällt, harziges Prod. auf Ton getrocknet, in Essigester gelöst u. mit Dicarbonatlg. extrahiert. Aus letzterer mit Säure *Usnetinsäure*, C₁₄H₁₄O₆, aus CH₃OH Nadeln, F. 202° (Zers.); in A. mit FeCl₃ blaugrün; liefert den unten beschriebenen Ester. Durch Verdampfen der Essigesterlsg. *Acetousnetol* (*Desacetyldecarbousninsäure*), C₁₅H₁₆O₆, aus A. hellbräunliche Tafeln, F. 197—198° (vgl. III. Mitt.). — *Usnetinsäureäthylester*, C₁₆H₁₈O₆. Usnetinsäure (aus Usninsäure) mit absol. A. u. konz. H₂SO₄ (10:1 Voll.) erhitzt, mit W. gefällt. Aus A. hellgelbe Tafeln, F. 147°. In A. mit FeCl₃ tintenartige Färbung. — *rac. Usnonsäure* (IV), C₁₈H₁₆O₈. 5 g *rac.* Usninsäure in 60 ccm

10%ig. KOH gelöst, mit 1 l W. verd., innerhalb 4 Stdn. 82 ccm 4%ig. KMnO_4 eingetropf, Filtrat angesäuert, eventuell filtriert, ausgesalzen, mit Chlf. extrahiert, Chlf.-Lsg. im Vakuum verdampft, Rückstand mit wenig CH_3OH versetzt u. im Eisschrank stehen gelassen. Aus A.-Chlf. gelbe Blättchen, gegen 160° sinternd, F. 167 bis 168° unter Aufbrausen. In A. mit FeCl_3 rotbraun. Alkal. Lsgg. gelb. — *d*-Usnonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_8$. Ebenso aus d-Usninsäure. Aus CH_3OH derbe, gelbe Tafeln, gegen 135° rötlich, F. 143 — 144° (Schäumen), $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +388,6^\circ$ in Chloroform. — *rac*. *Isooxyacetinsäureäthylester* (II), $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Durch 3-std. Erhitzen von *rac*. IV mit absol. A. im Rohr auf 100 — 105° . Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 145° , lösl. in viel W. u. Alkalien, auch Dicarbonat (gelb). In A. mit FeCl_3 grünlichblau. — *d*-*Isooxyacetinsäureäthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_8$. Ebenso aus d-IV. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 124° , $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +127,4^\circ$ in Chloroform. — *rac*. *Isooxyusninsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_7$. 1 g *rac*. II in 15 ccm 50%ig. KOH gelöst, in H-Atmosphäre 45 Min. auf 60 — 70° erwärmt, unter Eiskühlung angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Dicarbonatlg. extrahiert, letztere angesäuert u. ausgeäthert, harzigen Ä.-Rückstand in Ä.-Essigester gelöst u. im Eisschrank kristallisieren gelassen. Aus Essigester-Lg. gelbe Prismen, gegen 175° braunrotes Destillat, F. 186° (Schäumen). Alkal. Lsgg. gelb. In A. mit FeCl_3 blau. — *d*-*Dihydrodiacetylusninsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6$. 2 g d-Diacetylusninsäure (V) in Eisessig mit 0,2 g Pd-Mohr bis zur Aufnahme von 120 ccm H hydriert, Filtrat mit W. gefällt. Aus CH_3OH Nadeln, F. 151° , $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +5,52^\circ$ in Chlf., lösl. in Soda. In A. mit FeCl_3 gelbbraun. — *l*-*Dihydrousinsäure*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_7$. Vorige in konz. H_2SO_4 gelöst, nach 10 Min. in Eiswasser gegossen. Aus CH_3OH gelbbraunliche Tafeln oder Prismen, F. 150° , $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = -83,84^\circ$ in Chlf., leicht lösl. in Soda. — *l*-*Diacetylusninsäure*. Durch Acetylierung von *l*-Usninsäure aus *Cladonia*arten. F. 203° , $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -208,4^\circ$ in Chloroform. — *Dihydroderivat*. Wie oben. F. 151° , $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = -5,38^\circ$ in Chloroform. — *d*-*Dihydrousinsäure*. Aus vorigem wie oben. Aus CH_3OH hellgelbe Prismen, F. 150 bis 151° , $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = +81,73^\circ$ in Chloroform. — *d*-*Diacetyltetrahydrodesoxyusninsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_8$. 1 g d-Diacetylusninsäure in Eisessig mit 0,3 g Pd-Mohr bis zur Aufnahme von 180 ccm H hydriert, Filtrat mit W. verd., mit Soda annähernd neutralisiert (Eisschrank). Aus CH_3OH Prismen, F. 194° , $[\alpha]_{\text{D}}^{30} = +27,7^\circ$ in Chlf., leicht lösl. in Soda. In A. mit FeCl_3 rotbraun. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2462—69. 1/12. 1937. Tokio, Univ.)
LINDENBAUM.

Carl Naegeli, Grundriß der organischen Chemie. 15. Aufl. Leipzig: G. Thieme. 1938. (IX, 297 S.) 8°. M. 6.80.

Umarbeitung v. Carl Oppenheimer: Grundriß d. organischen Chemie, 14. Aufl.

Joseph Sivadjan, La chimie des vitamines et des hormones. Coll. Monographies de chimie industrielle. 2^e éd. Paris: Gauthier-Villars. 1938. (240 S.) 50 fr.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

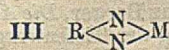
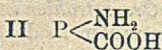
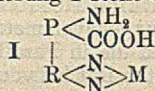
E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Pascual Jordan, *Biologie und Quantenmechanik*. Auch bei der Beobachtung biol. Vorgänge kann die durch die Quantelung der Materie u. des Lichtes gesetzte Grenze, die in der Physik zu statist. statt kausalen Gesetzmäßigkeiten führt, eine Rolle spielen. (Res. and Progr. 2. 9—12. Jan. 1937. Rostock, Univ.) HENNEBERG.

* Theodor Bersin, *Die Bedeutung des Thiodisulfidsystems für die Aktivität biochemischer Wirkstoffe*. Zusammenfassendes Referat. (S.-B. Ges. Beförd. ges. Naturwiss. Marburg 71. 57—70. 1936.) BOHLE.

Frederick Challenger, *Die Methylierung des Glycins*. Betrachtungen über die Methylierung von organ. u. organ. Verbb. als einem allg. biol. Phänomen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 55. 900—01. 6/11. 1936. Leeds, Univ.) MAHN.

Euclides de Carvalho, *Biochemie der Chromoproteide und ihre Verwendung in der Medizin*. Unter den Nucleoproteiden, Glukoproteiden u. Chromoproteiden verdienen die letzteren besondere Beachtung, da diese in der lebenden Zelle mit verschied. Metallen verbunden, ganz verschied. Funktionen erfüllen können. In der vom Vf. abgekürzten Formulierung I stellt der II-Rest das Protein, der Rest III die prosthet. Gruppe dar,



in welcher M bei den Pflanzen Mg, bei den Crustaceen Cu, bei den Mollusken Cu, Fe oder Mn, bei bestimmten Würmern Va u. bei den Vertebraten Fe ist. Vf. geht bes. auf das Chromoprotein der Vertebraten ein, auf die Bldg. von Hämochromogen u. Äthioporphyrin u. auf die Funktion des Homoglobins bzw. die Entstehung dessen Schwefel- u. Cyanverb., sowie die Bldg. des Methämoglobins. (Rev. Quim. Farmac. 1. 308—13. 1936.)

OESTERLIN.

C. A. Angerer, *Die Wirkung von Schwermetallsalzen auf das Protoplasma*. 1. *Die Einwirkung von Cuprichlorid auf die Viscosität von Seegeleiern*. Die Einw. verschied. CuCl_2 -Konz. auf die Plasmaviscosität unbefruchteter Eier von *Arbacia* wurde mit der Zentrifuge bestimmt u. ihre Abhängigkeit von der Zeit der Einw. u. dem Geh. des isoosmot. Mediums an anderen Ionen (künstliches Seewasser: 1. vollständig, 2. K-frei, 3. Mg-frei, 4. Ca-frei) festgestellt. Stellt man die erhaltenen Viscositätswerte kurvenmäßig als Funktion der Zeit dar, so wird immer dieselbe Kurvenform erhalten; nach einer Latenzperiode sinkt die Viscosität zunächst, bleibt einige Zeit auf dem gleichen niederen Wert u. steigt dann erst allmählich, dann infolge Koagulation rasch zu einer nicht mehr meßbaren Höhe. Je höher die Cu-Konz., desto höher ist die Koagulationsgeschwindigkeit; diese hängt auch von der Abwesenheit der einzelnen Ionen verschied. stark ab u. fällt in folgender Reihenfolge: Ca-freies > Mg-freies > K-freies > vollständiges Seewasser. Die wirksame Grenzkonz. liegt für vollständiges, K-freies u. Mg-freies Seewasser etwa bei $5 \cdot 10^{-4}$ -mol. CuCl_2 , für Ca-freies Seewasser bei 10^{-6} -mol. CuCl_2 . Vf. schließt, daß neben dem bekannten Antagonismus zwischen 1- u. 2-wertigen Ionen auch ein solcher zwischen Ca^{++} u. Cu^{++} besteht. (J. cellul. comparat. Physiol. 10. 183—97. 1937. Woods Hole, Mass., Marine Biol. Labor.)

E. BECKER.

W. W. Alpatov, *Hitzeresistenz von Infusorien und ihre Veränderung durch Salze, Narkotica und elektrische Reizung*. Bei etwa 40° steigt die Resistenz von Infusorien parallel der Dehydratation u. dem Übergang des Protoplasmas in den Gelzustand. Umgekehrt nimmt die Resistenz ab bei Quellung u. Viscositätsabnahme des Protoplasmas. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. Nr. 1. 3—4. 1937. Moscow, Univ., Zool. Inst., Labor. of Ecology.)

ZIPP.

E. Küster, *Bemerkungen zu der Abhandlung I. Lanz: „Über die Wirkung des Chrysoidins“*. $1\frac{1}{2}\%$ ig. Lsgg. von cholsaurem, dehydrocholsaurem u. oxycholsaurem Na bewirken am Zellkern von *Spirogyra* die gleichen Schwellungsdeformationen, die auch Chrysoidin auslöst (vgl. I. LANZ, C. 1937. II. 2193). Abweichendes Verh. zeigten Kernmasse u. Nucleolus. Dieselben Kerndeformationen traten aber auch in schwacher *Saponin*- u. in $0,1\frac{1}{2}\%$ ig. AlCl_3 -Lsgg. auf. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 53. 435—37. März 1937. Gießen.)

MAHN.

Fe. Scheminzky und Fr. Scheminzky, *Die Wirkung des galvanischen Stromes auf Zellgrenzflächen*. Bei galvan. Durchströmung von Forelleneiern treten an der Eimembran polare Strommarken auf, die sich vor der weiteren Phase der Stromwrkg., dem Ausfall des Eoglobulins, ausbilden. Vermutlich bewirkt der galvan. Strom dort, wo das Eiglobulin später ausfällt, eine Permeabilitätssteigerung der Grenzflächen. Es ist anzunehmen, daß Strommarken an einer Membran auch dann auftreten können, wenn diese als Grenzfläche zwischen zwei Ionenleitern liegt. Aus Färbungsvers. mit Osmiumsäure wird geschlossen, daß die Stromwrkg. in einer Verminderung des Lipoid- u. Fettgeh. im Bereich des zentralen Anteils der Strommarke besteht. (Biochem. Z. 293. 256—63. 8/10. 1937. Wien, Univ., Physiol. Inst.)

SCHUCHARDT.

D. L. Rubinstein und W. I. Pewsner, *Die Rolle der elektrischen Kräfte bei dem Phänomen der einseitigen Permeabilität der Haut*. Vf. untersuchen die einseitige Durchlässigkeit (e. D.) der Froshaut für Methylenblau (Konz. 1:2000), Thionin u. Toluodimblau (Konz. 1:1000). Bei der Unters. wurde auf strenge Temp.-Konstanz (25°) geachtet. Bei jedem Vers. wurde das Hautpotential gemessen. Die e. D. geht verloren, wenn man die Haut mit A. oder Formaldehyd behandelt, dagegen blieb die e. D. bewahrt, wenn man das Hautpotential durch Behandlung mit isoton. KCl-Lsg. vernichtet. Es folgt also, daß die e. D. mit den elektr. Eig. der Haut nicht zusammenhängt, sondern auf chem. Veränderungen des diffundierenden Farbstoffs (Übergang aus dem dissoziierten in den undissoziierten Zustand, hervorgerufen durch verschied. pH-Werte an beiden Seiten der Haut) zurückzuführen ist. (J. Physiol. USSR [russ.: Physiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 473—82. 1937. Moskau, WSEM.)

ERICH HOFFMANN.

Heinz Berger, *Die Absorption der Grenzstrahlen in der Haut*. Zur genauen metrischen Erfassung der Tiefenwrkg. der Grenzstrahlen in der Haut werden die in Paraffin absorbierten Strahlenmengen bestimmt u. in Prozenten der Primärintensität bei verschied.

Schichtdicken, Spannungen u. Entfernungen tabellar. angegeben. (Dermatol. Wschr. 105. 1253—57. 25/9. 1937. Leipzig, Univ. Hautklin.) LÜERS.

V. V. Brunst, *Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Skelettentwicklung bei der Regeneration der Tritonextremitäten*. Bei Bestrahlung mit 15000 r ist die Regenerationsfähigkeit fast völlig aufgehoben; bei 3750 r entstehen beträchtliche Störungen durch Verschmelzung von Skelettelementen; bei 1500 r werden die Regenerationsprozesse meist verzögert, wobei teils auch Verschmelzungen, teils Lageverschiebungen der Skelettbestandteile zu beobachten sind; 750 r ergeben meist nur leichte Regenerationsverzögerungen. Die Störungen sind vermutlich durch Verletzung der Zellen, die das Regenerationsblastem erzeugen, entstanden. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 238—41. 1937. Kiew, Röntgen- u. Radiolog. Inst.) LÜERS.

V. V. Brunst und E. A. Scheremetjewa, *Wirkt Röntgenbestrahlung eines Extremitätenteils auf die Regeneration eines anderen Teils derselben Extremität beim Triton*. Bestrahlungen des proximalen Teils der Hinterextremität ergeben nach Amputation eine fast völlige Aufhebung der Regenerationsfähigkeit dieses Teils bei n. Regeneration des distalen Endes. Bestrahlung des distalen Extremitätenteils verhindert ebenfalls nur die Regeneration des bestrahlten Teils. Das Regenerationsblastem entsteht also aus den an der entsprechenden Körperstelle selbst vorhandenen Zellen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 242—44. 1937. Kiew, Röntgen- u. Radiolog. Inst.) LÜERS.

Eugen Weissenberg, *Physiologische Wirkung der Bestrahlung mit Kurzwellen geringer Intensität*. Vf. weist nach, daß die therapeut. Wrkg. der schwachen Kurzwellenbestrahlung (L. I. T.) bei Nerven- u. Geisteskrankheiten nicht auf Suggestion beruht: 1. an der Auslösung einer Deviation nach Bestrahlung bestimmter Hirnteile, 2. an dem Auftreten von Erleichterungen bei Erkrankung der Respirationsorgane, 3. an der Aufhebung von Bewegungsbeschränkungen, infektiös oder traumat. bedingt, 4. an der Angleichung des Hautwiderstandes der kranken Seite an den der n. Seite. (Arch. physic. Therap., X-Ray, Radium 18. 551—60. Sept. 1937. Wien, Univ., Nerv.-Klin.) LÜERS.

* **Jos. Cholewa**, *Teerkrebs, Hormone und Cholesterin bei Kaninchen*. Beschreibung von 2 durch Teerpinselung am Ohr (zugleich Verbrennung am anderen Ohr) u. Injektionen von Hypophysin u. Pituitrin in die Nackenhaut erzeugten Primärtumoren eines Kaninchens: Mammacarcinom mit Lungenmetastasen u. Uterus-Adenocarcinom. — Beschreibung eines Adenocarcinoms der Inguinaldrüse nach Teerinjektion in die Vagina, Teerung des Ohrs u. intraperitonealer Injektion von Cholesterin in Olivenöl bzw. in Lebertran. (Acta Cancrologica 3. 35—42. 1937. Brezice [Jugoslavien], Onkolog. Labor.) SCHLOTTMANN.

D. S. Kommissaruk und J. G. Andrijewskaja, *Zum Problem des Stickstoffstoffwechsels bei experimentellem Carcinom*. Es werden Bestimmungen des Gesamt-N u. des Rest-N im Blut von n. Mäusen, sowie von Mäusen mit Teercarcinom u. mit EHRLICHS Impfcarcinom durchgeführt. Der Eiweiß-N ist bei den Mäusen mit Teercarcinom regelmäßig beträchtlich höher als bei den Kontrolltieren: die gefundenen Werte entsprechen etwa 7—7,9% Eiweiß bei den Teermäusen, gegenüber 5,8—6,6% bei den n. Mäusen. Ebenso ist der Rest-N regelmäßig erhöht, solange die Papillome sich noch nicht entwickelt haben; dann sinken die Werte etwa bis zur Norm ab. Im Gegensatz dazu zeigen die Mäuse mit EHRLICHS Carcinom keine deutlichen Veränderungen der N-Werte im Blut, nur bei den Tieren mit großen Tumoren ist der Gesamt-N im Blut erniedrigt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 131—36. Moskau, Inst. f. exp. Medizin. Abt. f. allg. Biol.) KUTSCHER.

Barbara Elizabeth Holmes, *Glucose- und Hexosediphosphatumsatz im Tumorgewebe*. Mit zerkleinertem Material des CROCKER-Mäusetumors durchgeführte Stoffwechsellverss. (Meth. WARBURG; Bicarbonat-CO₂-Puffer, p_H = 7,4) zeigen: 1. Glucose u. Na-Hexosediphosphat bilden Milchsäure. Der Umsatz des Hexosediphosphats wird durch Zusatz von Cozymase u. Adenylsäure sehr erheblich gesteigert, während der Glucoseumsatz hierdurch so gut wie nicht beeinflußt wird. 2. Die durch 4-std. Stehen in Eis gehemmte Glykolyse des Hexosediphosphats wird wieder aktiviert durch Zusatz von Brenztraubensäure, die der Glucose jedoch nicht. 3. Die Milchsäurebildg. aus Hexosediphosphat + Brenztraubensäure wird durch β + γ -Bestrahlung nicht beeinflußt, während die Glucose-Glykolyse stark gehemmt wird. 4. Zusatz von d,l-Glycerinaldehyd hemmt die Glucose-Glykolyse, nicht aber die des Hexosediphosphats. — Mit Aq. dest. gewaschener Brei des JENSEN-Sarkoms vermag Phosphobrenztraubensäure kaum mehr zu dephosphorylieren, wohl aber wieder nach Zusatz von Adenylsäure. — Durch Auf-

bewahren, auch in Eis, geht die glykolyt. Fähigkeit des Tumorgewebes schnell verloren. (Biochemical J. 31. 1730—35. Okt. 1937. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHLOTTMANN.

Carl Voegtlin mit R. H. Fitch, Herbert Kahler, J. M. Johnson und J. W. Thompson, *Experimentaluntersuchungen über Krebs*. I. *Einfluß der parentalen Zufuhr bestimmter Zuckerarten auf das pH maligner Tumoren*. Intraperitoneale bzw. subcutane Injektionen von d-Fructose, d-Mannose, Maltose u. d-Xylose (20%ig, 600 mg auf 100 g Körpergewicht) bewirken Absinken des pH-Wertes im Tumorgewebe von 6,9—7,3 auf 6,3—6,8, während l-Arabinose, d-Galaktose, Lactose u. Sucrose keinen Einfl. ausüben. Die Milchsäurewerte im Tumor steigen hierbei bis auf das 4-fache. Leber u. Muskel werden nicht beeinflusst.

II. *Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration im Gewebe lebender Tiere mit der Capillarglaselektrode*. Mit **Herbert Kahler u. R. H. Fitch**. Herst. u. Anwendung einer Capillarglaselektrode zur pH-Messung im Gewebe lebender Tiere werden in allen Einzelheiten beschrieben.

III. *Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf die Umkehr der Proteolyse in Extrakten normaler und neoplastischer Gewebe bei erhöhter Sauerstoffension*. Mit **Mary E. Maver u. J. M. Johnson**. 1. Bei 20—100 Vol.-% O₂ findet in der Nähe des pH = 7,0 Proteinsynth. statt, bei pH < 6,5 nach Proteolyse teilweise Resynth., bei pH > 7,3 Synth. mit nachfolgender geringer Lyse. — 2. Gesteigerte Glykolyse begünstigt Tumorproteolyse, herabgesetzte bei erhöhtem pH die Proteinsynthese. — 3. Steigende O₂-Tension bewirkt abnehmende Proteolyse. — 4. Das Tumorstadium ist abhängig von einem labilen Gleichgewicht zwischen Glykolyse u. Oxydored., d. h. zwischen Glucose- u. O₂-Angebot. (Best. des Eiweißes mit CCl₃COOH 16%ig; im Nd. Best. von S, Cystin, red. Glutathion, Gesamtglutathion u. freien NH₂-Gruppen.)

IV. *Vergleich des Wachstums subcutaner und intramuskulärer Transplantate des Jensen-Rattensarkoms*. Mit **W. R. Earle**. Histolog. Befunde am JENSEN-Rattensarkom u. am WALKER-Carcinom 256 zeigen, daß intramuskuläre Implantation schneller u. infiltrierend wachsende Tumoren erzeugt als die übliche subcutane Impfmeth., die stets zu kollagen verkapselten Geschwülsten führt. (Nat. Inst. Health, Bull. Nr. 164. 1—58. 1935. Washington, Nat. Inst. of Health.) SCHLOTTMANN.

H. Ito, *Experimentaluntersuchung über die Wirkung von Jodiden auf Wachstum und Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors*. I. *Einfluß von Jodiden auf das Wachstum des malignen Tumors*. Kaliumjodid (30-mal 0,5 ccm pro kg Körpergewicht), Actojodin (Calciumjodid; 15-mal 1,5 ccm pro kg Körpergewicht) u. Introcid (Ceriumjodid; 15-mal 0,25 ccm pro kg Körpergewicht) vom Transplantationstage ab intravenös injiziert hemmen das Wachstum des KATO-Kaninchensarkoms, die beiden erstgenannten schwach, Introcid um ca. 50% in 40 Tagen.

II. *Einfluß von Jodiden auf die Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors*. Die Empfindlichkeit des KATO-Kaninchensarkoms gegen Röntgenstrahlen wird durch Kaliumjodid mäßig, durch Actojodin u. Introcid beträchtlich gesteigert. Vf. vermutet Steigerung der Sekundärstrahlung durch Jod. Strahlendosisierung: 1-mal 600 r am 15. Tage nach der Implantation; Filter 0,5 mm Cu + 2 mm Al; Feld 6 × 8 cm.

III. *Wirkung von Introcid auf Wachstum und Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors*. Intravenöse, sowie intratumorale Injektionen von Introcid (Ceriumjodid) vom 10. Tage nach der Implantation des KATO-Kaninchensarkoms ab steigern die Wrkg. der am 16. Tage vorgenommenen Röntgenbestrahlung (600 r). — Implantation von Sarkombrei mit einem Geh. von 1% Introcid ergibt sehr schlechte, teilweise negative Resultate. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. 20. 536—49. Sept. 1937. Kioto, Kaiserl. Univ., Geburtshilf. u. gynäkolog. Inst. [Orig.: engl.]) SCHLOTTMANN.

F. M. Chaletzkaja, *Über den Einfluß von Milzgewebe auf das Wachstum der Tumoren*. II. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1937. I. 4802.) Vf. zeigt, daß die Milz von Mäusen, welche einer mehrmonatlichen Teerpinselung unterworfen wurden, die Fähigkeit verliert, das Wachstum von EHRLICH'schem Mäusecarcinom zu hemmen. Diese Erscheinung wird erst einen Monat nach Beginn der Pinselung deutlich u. ist unabhängig davon, ob die Teerpinselung zur Bldg. eines malignen Tumors geführt hatte oder nicht. Deutliche morpholog. Veränderungen im Milzgewebe wurden aber nur in den letzten Zeitabschnitten langdauernder Pinselungen beobachtet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 40. Nr. 3. 101—05. Leningrad, Inst. für exper. Med.) KUTSCHER.

F. M. Chaletzkaja, *Über den Einfluß von Milzgewebe auf das Wachstum der Tumoren*. III. Mitt. *Über die das Wachstum der Tumoren hemmenden Eigenschaften*

der Milz beim Impfsarkom der Mäuse. (II. vgl. vorst. Ref.) Das Wachstum eines von SCHABAD (C. 1936. I. 575) erhaltenen neuen Mäuseimpfsarkom wird deutlich gehemmt u. die Zeit zwischen Impfung u. Angehen des Tumors auf 15—20 Tage verlängert. Bei dem „Wiener Stamm“ des Mäuseimpfsarkoms konnte Wachstums hemmung nicht festgestellt werden. Die Milz von Tieren, die Träger eines dieser beiden Impfsarkome sind, reagiert verschied. schnell auf das Angehen des Tumors: bei Tieren mit einem Sarkom des „Wiener Stamms“ verliert die Milz sehr schnell ihre wachstumshemmende Eig.; im Falle des SCHABAD-Sarkoms bleibt dagegen diese Eig. mehr als 3 Wochen erhalten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 3. 107—13.)

KUTSCHER.

* **K. Narimatsu**, *Experimentaluntersuchung über die Wirkung von Hypophysenhormonen auf Wachstum und Strahlenempfindlichkeit maligner Tumoren. I. Die Wirkung von Hypophysenhinterlappenhormon auf das Wachstum maligner Tumoren.* Hypophysenhinterlappenhormon (Atonin-TAKEDA; 0,5 bzw. 0,7 ccm pro kg Körpergewicht täglich bis zu 20 bzw. 30 ccm) hemmt das Wachstum des KATO-Kaninchensarkoms (insgesamt 29 Tiere) um ca. 12 bzw. 20%.

II. *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenhormon auf das Wachstum maligner Tumoren.* Insgesamt 40 weiblichen Kaninchen mit KATO-Sarkom werden Prähormon (SHONO; 100 bzw. 150 RE. täglich bis zu 2000 bzw. 4000 gesamt), EVANS-Wachstumshormon (2 ccm täglich bis 30 Tage lang) u. Gesamtvorderlappenextrakt (5 ccm physiol. NaCl-Lsg. auf 1 g Substanz; 2 ccm täglich bis 30 Tage lang) injiziert. Während Prähormon das Tumorwachstum hemmt, wirken die anderen Präpp. wachstumsbeschleunigend.

III. *Einfluß der Zerstörung der Hypophysenfunktion auf das Wachstum maligner Tumoren.* Das Wachstum des KATO-Sarkoms bei 17 weiblichen Kaninchen nach vorheriger Exstirpation bzw. Schädigung der Hypophyse durch KOSAKAÉS Tamponmeth. oder Röntgenstrahlen (1200—2400 r) wird gegenüber den Kontrollen stark gehemmt, am meisten nach Totalexstirpation.

IV. *Wirkung der Hypophysenhormone auf Atmung und Glykolyse des Kaninchensarkomgewebes.* Hypophysenhinterlappenhormon (Atonin; 2⁰/₁₀ig. in RINGER-Lsg.) u. Prähormon (100 RE. in 50 ccm RINGER-Lsg.) bewirken im Stoffwechselfers. (WARBURG-Meth.) am nicht behandelten KATO-Kaninchensarkom nur leichte Hemmung der aeroben u. anaeroben Glykolyse. — Der Stoffwechsel der Tumoren von Tieren, die mit Atonin, Prähormon, EVANS-Hormon u. Gesamtvorderlappenextrakt behandelt waren, zeigt sich in folgender Weise beeinflußt: Atonin bewirkt Herabsetzung der aeroben u. anaeroben Glykolyse, Prähormon desgleichen; letzteres hemmt außerdem die Atmung in geringem Maße. EVANS-Hormon u. Gesamtextrakt steigern aerobe u. anaerobe Glykolyse, während die Atmung unbeeinflußt bleibt. Bei Tumoren von Tieren, deren Hypophyse exstirpiert oder durch Röntgenstrahlen geschädigt ist, werden Atmung sowie Glykolyse sehr beträchtlich herabgesetzt gefunden.

V. *Wirkung von Hypophysenhormonen auf das reticuloendotheliale System.* An insgesamt 54 Kaninchen durchgeführte Funktionsprüfungen des RES (Meth. ADLER-REIMANN, Speicherung von Kongorot) zeigen, daß Injektionen von Atonin (30 Tage täglich 1 ccm) u. Prähormon (100 RE. täglich 30 Tage lang) sowie Exstirpation bzw. Schädigung der Hypophyse durch Röntgenstrahlen das Speicherungsvermögen, d. h. die Funktion des RES steigern, während Behandlung mit EVANS-Hormon u. Gesamtvorderlappenextrakt entgegengesetzt wirken.

VI. *Einfluß von Hypophysenhinterlappenhormon auf die Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors.* Injektionen von Atonin (0,5 ccm pro kg Körpergewicht bis zu 20 ccm bzw. 0,7 ccm bis zu 30 ccm insgesamt) setzen die Empfindlichkeit des KATO-Kaninchensarkoms (insgesamt 42 Tiere) gegen Röntgenstrahlen (600 bzw. 1200 r) herab.

VII. *Einfluß von Hypophysenvorderlappenhormon auf die Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors.* Injektionen von Prähormon (100 bzw. 200 RE. täglich bis 2000 bzw. 4000 insgesamt), EVANS-Hormon (2,5 ccm täglich vom Tage der Transplantation bis zur Bestrahlung) u. Gesamtvorderlappenextrakt (in physiol. NaCl-Lsg.; 2,5 ccm täglich über die gleiche Zeit) steigern die Empfindlichkeit des KATO-Kaninchensarkoms (70 Tiere) gegen Röntgenstrahlen (600 bzw. 1200 r).

VIII. *Einfluß der Hypofunktion der Hypophyse auf die Strahlenempfindlichkeit des malignen Tumors.* Exstirpation der Hypophyse bzw. ihre Schädigung durch Röntgenstrahlen setzt die Empfindlichkeit des 1 Woche später implantierten KATO-

Kaninchensarkoms gegen Röntgenstrahlen herab (insgesamt 43 Tiere; Dosierung 600 bzw. 1200 r).

IX. *Histologische Untersuchung über die Wirkung von Hypophysenhormonen auf den endokrinen Apparat des Kaninchens.* Beschreibung histolog. Veränderungen von Hypophyse, Schilddrüse, Milz, Nebenniere, Pankreas, Ovarium u. Thymus des Kaninchens nach Injektionen von Atonin, Prähormon, EVANS-Hormon u. Gesamtvorderlappenextrakt sowie nach Exstirpation u. Schädigung der Hypophyse durch Röntgenstrahlen. (Japan. J. Obstetrics Gynecol. **20**. 387—426. Juli 1937. Kioto, Kaiserl. Univ., Geburtshilf. u. gynäkol. Inst. [Orig.: engl.] SCHLOTTMANN.

Richard M. Brickner und **Royal E. Grant**, *Behandlung des Rattensarkoms R 39.* Intraperitoneale Injektionen von Neutralrot oder Azoblau mit nachfolgender intravenöser Injektion von Eisengluconat hemmten bei 70 von 95 Ratten mit Sarkom R 39 das Tumorstadium sehr erheblich. Der Einfl. war bereits nach 24 Stdn. sichtbar. Teilweise wurde völlige Beseitigung des Sarkoms erzielt. (Science [New York] [N. S.] **86**. 450. 12/11. 1937. New York, Neurolog. Inst.) SCHLOTTMANN.

Tj. W. Lettinga, De carcinogene werking van kleine doses 1 : 2 : 5 : 6 dibenzanthraceen. Assen: Van Gorcum & Comp. 1938. (V, 80 S.) 8°. [Van Gorcum's medische bibliotheek. No. XL.] fl. 2.90.

Francesco Paolo Mazza, Il valore biologico degli aminoacidi e dell'azoto non proteico. Roma: Reale accademia d'Italia. 1937. (43 S.) 8°.

E₂. Enzymologie. Gärung.

K. Myrbäck, *Über einige Enzyme mit bekanntem chemischem Aufbau.* Besprechung der verschied. Anschauungen über den Aufbau der Enzyme, erläutert am Beispiel der Urease, des Pepsins, des Trypsins, des Atmungsferments, der Katalase, der Peroxydase, des Cytochroms, des gelben Ferments, der Dehydrasen. (Svensk farmac. Tidskr. **41**. 241—44. 253—57. 309—11. 369—72. 1937.) ALBERS.

F. Schlenk und **W. Gleim**, *Einige Nebenprodukte bei der Cozymasedarstellung aus Hefe.* Bei der Darst. von Cozymase (I) aus Hefe konnte auch die Codehydrase II, die Adenosin-5-phosphorsäure u. die Cocarboxylase, deren Vork. in der Hefe sichergestellt ist, gewonnen werden. Die Gewinnung der Adenosin-5-phosphorsäure (II) u. der Codehydrase II (III) im Laufe der I-Herst. wird näher untersucht. Wie früher (EULER, ALBERS u. SCHLENK, C. 1936. II. 4130) beschrieben, wird der Hefekochsaft hergestellt, nunmehr aber vor der Fällung mit Bleiacetat von den Zellresten abzentrifugiert. Der Pb-Nd. enthält die Hauptmenge der III u. wenig I. Beispiel: Kochsaft von 18,5 kg Hefe mit 2350 ccm gesätt. Pb(ac)₂-Lsg. versetzt, zentrifugiert. Lsg. zur Cozymasedarst., Nd. in einigen Litern W. aufgeschlämmt. Zusatz von 100 ccm n-HNO₃, Zersetzen mit H₂S unter maschinellm Schütteln, Filtrieren, Nachwaschen, Belüften, Vol. 5,7 Liter. Fällung mit Hg(NO₃)₂: 250 g HgO, gelöst in der erforderlichen Menge 4-n. HNO₃, unter Rühren zugeben, dann NaOH bis p_H = 6,5. Nach 12-std. Stehen zentrifugiert. Nd. mit H₂O zers., filtriert, belüftet. Vol. 2,8 Liter. Fällung mit Phosphorwolframsäure: Die Lsg. wird durch Zugabe von H₂SO₄ 1%ig schwefelsauer gemacht u. mit 200 ccm 20%ig. Phosphorwolframsäure gefällt: 1. Fraktion. Mutterlauge mit weiteren 200 ccm Phosphorwolframsäure gefällt: 2. Fraktion. Die beiden Fraktionen werden mit 1%ig. H₂SO₄ gewaschen, zentrifugiert, dann in 1%ig. H₂SO₄ aufgerührt u. mit Amylalkohol-Äther von der Phosphorwolframsäure befreit. Entfernen der H₂SO₄ mit Baryt. Die erste Fraktion enthält fast die gesamte Menge Cozymase u. etwa 1/3 der Codehydrase II. Die zweite Fraktion enthält nahezu keine Cozymase, aber die Hauptmenge Codehydrase II. Bei Lsg. I kann man die Trennung der beiden Aktivatoren durch erneute Phosphorwolframsäurefällung durchführen. Lsg. 2 (Vol. 260—300 ccm) wird mit 25 ccm 20%ig. AgNO₃-Lsg. u. Ammoniak bis p_H = 7 versetzt. Die Fällung zerlegt man mit H₂S, filtriert, belüftet u. engt auf 20 ccm ein. Anschließend Alkoholfraktionierung. Die erste Fraktion enthält die Codehydrase II stark angereichert. Kleine Mengen III kann man aus der Aufarbeitung der Cuprosalzmutterlauge bei der I-D. gewinnen: Die Mutterlauge wird unter Rühren mit NaOH auf p_H = 7 gebracht, der entstandene Nd. abzentrifugiert u. in H₂O mit H₂S zers., nach dem Filtrieren wird die Lsg. auf ein geringes Vol. eingedampft. Durch Zugabe von einigen ccm Bleiazetatlg. u. etwas Alkohol (1/3 Vol.) entsteht ein Nd., der abzentrifugiert u. in H₂O mit H₂S zers. wird. Filtrieren, Eindampfen, Alkoholfällung. Das erhaltene Präp. steht den nach Verf. a gewonnenen an Qualität nahe. II wird

im Laufe der I-D. nach der 2. Pb-Fällung gewonnen: Mutterlauge der 1. Pb-Fällung wird über Hg-, Phosphorwolframsäure-, Ag-, Cu(I)-Fällung aufgearbeitet. Der Cu(I)-Nd. enthält neben viel I noch II. II wird über eine Ba-Fällung u. eine 2. Pb-Fällung gewonnen. (Svensk kem. Tidskr. 49. 181—84. Juli 1937.) ALBERS.

Harry Hellström, *Beobachtungen am Succinodehydrasesystem*. Es wird versucht, bei der Succinodehydrase (I), die keines der bekannten Coenzyme zu ihrer Ergänzung bedarf, über die Natur der Wrkg.-Gruppe experimentelle Aussagen zu geben. Papain zerstört I nach 24 Stdn. in KCN-haltiger Lösung. Cystin u. Glutathion rufen keine Aktivierung hervor. Die spektroskop. Unters. führte zu keinen eindeutigen Ergebnissen, S—S- oder SH-Gruppe können mit Nitroprussidnatrium nicht nachgewiesen werden. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B. 12. Nr. 37. 1—6. 1937.) ALBERS.

Harry Hellström, Erich Adler und Hans v. Euler, *Bemerkungen über die Gleichgewichte in Dehydrasesystemen*. Eingehende Diskussion über die Gleichgewichtsverhältnisse in Dehydrasesystemen zwischen den Substraten, Coferment, bzw. hydriertem Coferment, Apoferment u. Holoferment. Einzelheiten im Original. (Svensk kem. Tidskr. 49. 194—96. Juli 1937.) ALBERS.

M. J. Magaram, *Die thermischen Koeffizienten der fermentativen Desaminierung und der Hitzeinaktivierung der Desaminase und Urease*. Mit Hilfe der Formel von ARRHENIUS wird die therm. Konstante der Desaminierung von Glykokoll durch das Ferment der Rosenblätter ermittelt: sie beträgt 7500 cal/g·mol. für das Temp.-Intervall 15—30° u. 5200 cal/g·mol. für das Intervall 37—50°. Diese Desaminase erwies sich als außerordentlich temperaturbeständig u. wurde selbst durch 1-std. Erwärmen auf 100° nur um ca. 50% inaktiviert. Der Koeff. der therm. Inaktivierung ist für den Temp.-Bereich 50—75° = 6800 cal/g·mol u. für den Bereich 75—100° = 5600 cal/g·mol. Demgegenüber zeigte die Sojabohnenurease eine große Empfindlichkeit gegenüber höheren Temp.: bei 60—70° war der Koeff. der therm. Inaktivierung = 800 cal/g·mol. u. bei 70—80° gleich 16 900 cal/g·mol. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 40. Nr. 1. 121—29. Moskau, Enzymolog. Abt. d. Inst. f. exp. Medizin.) KUTSCHER.

Erich Adler und Hans v. Euler, *Zur Kenntnis der physiologischen Funktion des Flavinzyns*. Nach GREEN (C. 1936. II. 3124. 1937. I. 904) soll die Dehydrierung von red. Cozymase, die normalerweise in Dehydrasesystemen durch Flavinzyn erfolgt, auch durch Farbstoffe wie Methylenblau, Lactoflavin u. Pyocyanin bewirkt werden können. Vff. zeigen, daß immer die Geschwindigkeit der Red. der Farbstoffe mittels Dihydro-Cozymase durch Flavinzyn stark erhöht wird. Es ist daher zu schließen, daß immer in physiol. Systemen, wenn die Möglichkeit zur fortlaufenden Reoxydation des Leukoflavinzyns gegeben ist, der Dehydrierungsvorgang in der Hauptsache über das Syst. Flavinzyn-Leukoflavinzyn verläuft. Das schließt nicht aus, daß bei oxydoreduktiven Prozessen, in denen 2 Dehydrasesysteme mit gleicher Codehydrase miteinander gekuppelt sind, infolge des Pendelns von Codehydrase u. hydrierter Codehydrase zwischen den beiden Apodehydrasen eine direkte H-Übertragung vom Donator auf den Acceptor ohne Einschaltung von Flavinzyn stattfinden kann. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. B. 12. Nr. 36. 1—7. 1937.) ALBERS.

Max Frankel, Regina Maimin und Benjamin Shapiro, *Hydrolytische Eigenschaften des Milchsafes von Carica papaya und von Präparaten des Milchsafes*. Während AMBROS u. HARTENECK (C. 1929. I. 2543) den Milchsaft von Carica papaya aus Treibhäusern untersuchten, hatten Vff. Material (Früchte) aus natürlichem Vork. (Palestine Government Horticultural Stat., Jericho) zur Verfügung. Die Unters. ergab Unterschiede gegenüber den Ergebnissen von AMBROS u. HARTENECK. — Der Milchsaft spaltet sowohl Gelatine als auch WITTE-Pepton ohne Zusatz von HCN. Beide Wrkgg. werden durch HCN verstärkt. Beim Aufbewahren des Milchsafes nimmt die Wrkg. gegen Pepton ab, wird aber niemals Null. — Eine Abhängigkeit der Wirksamkeit bzw. der Aktivierbarkeit vom Entw.-Zustand der Früchte wurde nicht beobachtet. — Milchsaftpräpp., welche durch Entfernen der in Ä. lösl. Anteile u. Trocken der wss. Anteile im Vakuum hergestellt waren, waren gegen Pepton u. Gelatine stärker wirksam als der Milchsaft. Manche Präpp. waren voll wirksam gegen Pepton, andere zeigten Aktivierbarkeit durch HCN; gegen Gelatine waren alle Präpp. ohne vorherige Aktivierung voll wirksam. Trennt man die nach Behandlung des Milchsafes mit Ä. erhaltene Fl. durch Zentrifugieren, so zeigt das Zentrifugat (I) die Eigg. von Papain (voll wirksam gegen Gelatine; erst nach Behandlung mit HCN wirksam gegen Pepton), während die obenstehende Fl. (II) sich wie der natürlicher Milchsaft verhält. Setzt

man zu II A., so entsteht ein Nd., der gegen Gelatine voll wirksam ist, gegen Pepton aber weniger wirksam ist. In der bei der Fällung verbleibenden alkoh. Lsg. ist ein Hemmkörper für die Gelatinespaltung enthalten, dessen Wrkg. durch HCN aufgehoben werden kann. Der mit A. behandelte Nd. kann daher nicht durch HCN aktiviert werden. — Entgegen den Angaben von AMBROS konnte im Fruchtfleisch kein Aktivator gefunden werden. Dagegen enthält die bei Zentrifugieren oberstehende Fl. einen thermostabilen Aktivator für die Peptonspaltung (der bei Gelatinespaltung unwirksam ist). Die Aktivierung der Gelatinespaltung u. die von Peptonspaltung sind nicht ident. Vorgänge. — Für die Natur des Aktivators kann es von Bedeutung sein, daß der Latex sowie die zentrifugierte Fl. eine starke Rk. mit Nitroprussidnatrium geben. — Untersucht wurde ferner die Wrkg. der Präpp. (im Vgl. mit Papayotin MERCK) gegen Eiweiß, Ovalbumin, Serumglobulin, Gelatinepepton, Seidenpepton u. Caseinpepton. Die Peptone verhalten sich wie Wittepepton. Die Proteine werden ebenfalls von Latex (mit A. behandelt) gespalten, wobei die Spaltung von Ovalbumin (das im Gegensatz zu Literaturangaben auch von Papain gespalten wird) durch HCN stark, die von Serumalbumin u. -globulin nur wenig aktiviert wird. (Biochemical J. 31. 1926—33. Nov. 1937. Jerusalem, Univ.) HESSE.

M. J. Galwjalo und T. A. Gorjuchina, *Die Enzymsysteme bei der Entwicklung des Hühnerembryos*. Während der Entw. des Hühnerembryos findet bei einigen Fermentensystemen eine Zunahme der Aktivität pro Gewichtseinheit des embryonalen Gewebes statt; es wurde eine deutliche Aktivitätssteigerung für die Blutkatalase, sowie für die diastat. u. lipolyt. Fermentsysteme der Leber u. für das proteolyt. Syst. des Magens nachgewiesen. Andere Gewebe zeigten dagegen keine nachweisbaren Änderungen ihrer Fermente. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 215—23. 1937. Leningrad, Biochem. Abt. d. militärmed. Akad.) KUTSCHER.

* **Derek Richter**, *Adrenalin und Aminoxydase*. Adrenalin wird in der gleichen Art wie andere prim., sek. u. tert. Amine von der Aminoxydase aus Leber u. Eingeweiden des Meerschweinchens oxydiert. Es entstehen als Rk.-Prodd. ein Aldehyd u. NH₃ bzw. ein niedriges Amin: Phenyläthylamin, Tyramin u. Arterenol liefern NH₃; Adrenalin, Epinin u. Sympalol liefern Methylamin; Alkamin liefert Äthylamin; Hordenin liefert Dimethylamin. — N-Methylhordenin(chlorid) wird nicht oxydiert. (Biochemical J. 31. 2022—28. Nov. 1937. Cambridge, Biochem. Labor.) HESSE.

Edgar Stedman und William Ritchie Russell, *Der Gehalt an Cholinesterase im Blut von Myasthenia gravis*. Bei Blut von Personen, welche an Myasthenia gravis leiden, wird ebenso wie in anderem patholog. Blut ein geringerer Geh. an Cholinesterase gefunden als in n. Blut. Jedoch ist das Blut bei Myasthenia dadurch ausgezeichnet, daß außerdem eine Änderung in der Verteilung des Enzyms erfolgt ist: die Blutkörperchen haben annähernd n., das Serum dagegen einen stark verminderten Geh. an Cholinesterase. (Biochemical J. 31. 1987—91. Nov. 1937. Edinburgh, Univ.) HESSE.

A. A. Kultjugin und P. S. Kanaschenok, *Die katalatische Aktivität hämolysierter und nichthämolysierter Erythrocyten*. Für die Messung der Aktivität der Blutkatalase ist die Natur der isoton. Lsg., in der die Erythrocyten suspendiert werden, von großer Bedeutung: isoton. NaCl- u. NaNO₃-Lsgg. hemmen die Katalase sehr stark u. zwar bei hämolysierten Erythrocyten stärker als bei nichthämolysierten. Natriumsulfatlsgg. hemmen zwar die Katalase unmerklich, aber hämolysieren die roten Blutkörperchen auch in physiolog. Konzentrationen. Nur isoton. Lsgg. von Glucose u. Saccharose waren ohne Einfl. auf die Katalaseaktivität u. gestatteten daher, einen Vgl. der Aktivität des Fermentes in hämolysierten u. intakten Erythrocyten durchzuführen. Es ergab sich, daß unter diesen Bedingungen die Aktivität der Katalase in den intakten Erythrocyten bedeutend geringer ist u. im Mittel nur 40,55—59,1% derjenigen der hämolysierten Erythrocyten beträgt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 3. 133—37. Leningrad, Inst. f. exp. Med., Chem. Abt.) KUTSCHER.

M. J. Galwjalo, *Über die Einwirkung hoher und tiefer Temperaturen auf die katalatischen und diastatischen Fermentsysteme*. Die Katalase des Blutes wird durch tiefe Temp. (—190°) überhaupt nicht beeinflußt, die Aktivität der Diastase nimmt auf etwa die Hälfte ab. Die bei hohen Temp. eintretende Inaktivierung wird auf Koagulation des Eiweißträgers zurückgeführt. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 224—27. 1937. Leningrad, Biochem. Abt. d. Militärmed. Akad.) KUTSCHER.

G. Günther und K. F. Bonhoeffer, *Über den Einbau von schwerem Wasserstoff in wachsende Organismen*. V. (IV. vgl. C. 1936. II. 802.) In W. von etwa 50% D₂O-

Geh. wird Hefe unter Verwendung von Glucose, Mannose u. Fructose als Nährsubstanz gezüchtet. Aus diesen Hefen werden Präpp. von Eiweiß, Aminosäuren, Glykogen, Hefegummi u. Zellwandsubstanz gewonnen, für Eiweiß u. Glykogen wird hierzu ein bes. Verf. ausgearbeitet, da zur Vermeidung eines Rückaustausches des schweren Wasserstoffs die Aufarbeitung schnell u. unter chem. gelinden Bedingungen geschehen muß: Die Hefe wird mit der 20-fachen Menge Bimssteinpulver bis zur Zerstörung aller Hefezellen verrieben u. unter Umschütteln mit 25⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. extrahiert. Nach schwachem Ansäuern mit Essigsäure kann das Eiweiß durch Eintauchen der Lsg. in sd. W. ausgeflockt werden. Es ist prakt. kohlenhydratfrei. Zur Gewinnung des Glykogens werden die Zellwände, die nach Auskochen der Hefe mit 2⁰/₁₀ig. NaOH-Lsg. im gereinigten Rückstand verbleiben u. noch mindestens 50⁰/₁₀ des ursprünglichen Glykogens enthalten, mit 60⁰/₁₀ig. KOH-Lsg. extrahiert. Das so erhaltene Prod. ist ebenfalls prakt. frei von anderen Hefebestandteilen. Die Brauchbarkeit des Verf. für die vorliegende Unters. wird durch besondere Austauschverss. geprüft (bei 3-std. Erhitzen von Glykogen mit 60⁰/₁₀ig. D₂O-haltiger KOH-Lsg. auf 200° wird noch kein Austausch beobachtet). — Der Deuteriumgeh. der verschied. Präpp. wird durch Verbrennen u. D₂O-Geh.-Best. im Verbrennungswasser ermittelt. Es ergibt sich, auf Wuchswasser mit 50⁰/₁₀ D₂O-Geh. umgerechnet, ein mittlerer D-Geh. in Atom-% im fest eingebauten, d. h. nicht auswaschbaren Wasserstoff der Präparate

Bei Ernährung mit	In der Gesamtheft	In den isolierten Polysacchariden			Im Eiweiß
		Zellwände	Hefegummi	Glykogen	
Glucose . .	24,1	17,8	16,0	18,9	25,6
Mannose . .	23,7	22,7	7,7	12,2	—
Fructose . .	22,2	18,7	15,7	6,2	—

Der D-Geh. im Eiweiß ist etwas höher als der D-Geh. der Gesamtheft. Der in der Hefe enthaltene nur geringe Fettanteil wurde noch nicht auf seinen D-Geh. untersucht. Berechnet man aus den D-Gehh. der Bestandteile unter Berücksichtigung ihrer mengenmäßigen Anteile den durchschnittlichen D-Geh. der Gesamtheft, so erhält man ungefähr den für letzteren direkt gefundenen Wert. Die in der früheren Mitt. (IV) aufgetretene diesbzgl. Diskrepanz wird dadurch aufgeklärt, daß bei der alkal. Hydrolyse von Eiweiß die Aminosäuren D-Atome aus Kohlenstoffbindungen verlieren u. daß daher aus dem D-Geh. der Aminosäuren keine Rückschlüsse auf den D-Geh. des Eiweißes möglich sind. Bes. Austauschverss. am Glykokoll zeigen, daß die Wasserstoffatome am α -C-Atom einer Aminosäure ziemlich leicht austauschbar sind, in alkal. Lsg. geht der Austausch etwa 50-mal so schnell vor sich wie in neutraler, bei 100° in 4-n. KOH-Lsg. ist der Austausch im Verlauf eines Tages fast vollständig. — Der D-Geh. in den einzelnen Polysacchariden der gleichen Hefeprobe ist verschied. u. hängt außerdem noch von der verwandten Nährhexose ab: bei Ernährung mit Mannose wird am wenigsten D in das Polymannosid (Gummi) eingebaut, bei Ernährung mit Fructose in das Polyglucosid (Glykogen). Dies zeigt, daß der direkteste Weg zur Synth. eines Polysaccharids nicht immer von der Hexose ausgehen muß, welche den Baustein des Polysaccharids darstellt. Glucose z. B. scheint sich erst auf dem Umweg über Fructose in Glykogen umzuwandeln. Für die nicht aus einheitlichen Polysacchariden bestehenden Zellwände wird der geringste Einbaueffekt bei Glucose als Nährsubstanz hervorgerufen. Bei einer völligen Umwandlung der Hexosen ineinander, sofern sie über Enolisierungen verläuft, sollten in D₂O-haltiger Lsg. 2 D-Atome in jeden C₆-Baustein eingebaut werden. Da aber zum Teil noch stärkere D-Aufnahmen der Hefe beobachtet werden, kann dieser Prozeß zur Erklärung des Einbaues nicht ausreichen. Die verschied. Möglichkeiten, durch welche ein Einbau erfolgen kann, werden eingehend diskutiert. (Z. physik. Chem. Abt. A 180. 185—210. Okt. 1937.)

REITZ.

Alexander Janke und Viktor Siedler, *Berichtigung zu „Beiträge zur Kenntnis der Acetonbutanolgärung“*. (Biochem. Z. 293. 453. 19/10. 1937. — C. 1937. II. 3768.)

SCHUCHARDT.

A. Allsopp, *Die Bildung von Oxalsäure durch Aspergillus niger*. Wenn Lsgg. von *Oxalessigsäure* Kulturen von *Aspergillus niger*, welche einige Tage gehungert hatten, zugesetzt wurden, bildete sich trotz schnellem Verbrauch der Oxalessigsäure keine Oxalsäure. Natriumoxalacetat wurde in Natriumpyruvat u. Na₂CO₃ übergeführt. Die Oxalsäure bildete sich hier wahrscheinlich aus den Kohlenhydratreserven des Mycels. Vf. lehnt die Oxalessigsäure als Zwischenprod. der Oxalsäurebdg. aus Glucose

ab. Oxalsäure wurde auch nicht mit ruhenden Kulturen aus Äpfelsäure, Bernsteinsäure u. Brenztraubensäure u. ferner aus den Na-Salzen der Fumar-, Milch-, Brenztrauben- u. Glykolsäure gebildet. Nur aus Gluconsäure u. Glucose, Fructose, Galaktose, Arabinose u. Xylose wurde Oxalsäure gebildet. Vf. nimmt an, daß Oxalsäure nur aus Verb. mit mindestens einer 5-Kohlenstoffkette entsteht, u. zwar über eine Ketosäure, die durch saure Hydrolyse in Oxalsäure u. eine 3- oder 4-Kohlenstoffverb. zerfällt. Einige organ. Säuren, wie Milchsäure, hemmen die Oxalsäurebildg. aus Glucose. (New Phytologist **36**. 327—56. 29/10. 1937. Manchester, Univ., Dep. of Botany.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

John Clyde Swartzwelder, *Die Permanenz der zur Kennzeichnung bestimmter Pilzgattungen herangezogenen biochemischen Charakteristika*. Bei *Monilia*-Arten wurden die biochem. Charakteristika über Zeiträume von 20—27 Jahren völlig stabil gefunden. (J. tropical Med. Hyg. **40**. 246—48. 15/10. 1937.) LINSER.

Hiroo Kameda, *Studium über die Fettstoffe der Säurefestbacillen in der Erde*. Säurefeste Bakterien aus dem Erdboden (Erdstamm Nr. 243 aus Kumamoto) wurden auf Glycerin-Agar bzw. entfettetem Glycerin-Agar gezüchtet u. in verschied. Wachstumsstadien mit PAe., dann mit Ä. u. zuletzt mit A. extrahiert. Best. von P u. N. Das Verhältnis des Lipoid-P zum Lipoid-N ist nach 14, 27 bzw. 42 Tagen der Züchtung auf gewöhnlichem Glycerin-Agar 1:1,7 bzw. 1:1,6 bzw. 1:1,8. Auf dem fettfreien Nährboden wurden entsprechend erhalten 1:1,9; 1:1,9; 1:2,0. Im Vgl. zu anderen säurefesten Bakterien ist bei den Erdbakterien das Verhältnis P:N kleiner. (J. Biochemistry **25**. 113—31. 1937. Kumamoto, Med. Acad. [Orig.: deutsch.] SCHNITZER.

Hans Adolf Krebs, *Die Bedeutung des Fumarats bei der Atmung von *Bacterium coli commune**. Fumarsäure, Brenztraubensäure u. Oxalessigsäure, wahrscheinlich auch CO₂ wirken als H-Überträger bei der Atmung von Colibacillen. Durch Fumarsäure wird die anaerobe Verbrennung von Traubenzucker, Milch-, Apfel-, Essigsäure, Glycerin u. a. C-Quellen ermöglicht. Brenztraubensäure wirkt nur in saurer Nährlsg., Oxalessigsäure wird zur Hälfte gespalten u. zu Bernsteinsäure reduziert. CO₂ wirkt als H-Acceptor bei der Oxydation von Brenztraubensäure nach der Gleichung:



Eine Reihe der Oxydationen können als prim. Dismutationen aufgefaßt werden, in denen H u. O des W. reagieren. Dazu gehört z. B. die Spaltung des Formiats. Fumarat zerfällt nach der Gleichung: 7 Fumarat = 6 Succinat + 2 CO₂ + 2 Bicarbonat. Durch Fumarat wird die Spaltung von Brenztraubensäure katalyt. befördert. Oxalessigsäure nimmt mol. H nur nach Red. zu Fumarsäure auf. Mol. O₂ stört diese Reaktion. Die anaerob gebildete Säure ist vorwiegend Bernsteinsäure, deren Bldg. aus verschied. C-Quellen genau untersucht wird. Die Best. der Bernsteinsäure nach SZENT-GYÖRGYI u. GÖSZY wird durch Weglassen der Permanganatbehandlung modifiziert u. liefert quantitativ gute Ergebnisse. (Biochemical J. **31**. 2095—2124. Nov. 1937. Sheffield, Univ.) SCHNITZER.

Irène Lipska, *Die gegen Bakteriophagie empfindlichen Colibacillen*. Vf. stellte fest, daß in den untersuchten empfindlichen Colibacillen 68,6% zu den Fäkalstämmen gehören. Nach der Klassifizierung bildete Bac. commune 31,4% der empfindlichen Stämme. Deren größte Häufigkeit findet sich bei den Vögeln u. den Invertebraten des Meeres. Schnelligkeit der Entw. bei 22 u. 37° wie Qualität eines Stammes, die sich auch in der Kraft u. Geschwindigkeit der Vergärung von Kohlenhydraten äußert, stehen im umgekehrten Verhältnis zur Empfindlichkeit gegen den Angriff der Bacteriophagen. Die untersuchten empfindlichen Colistämme sind durch große Konstanz ihrer Eigg. mit Einschluß einer mehr oder minder großen Resistenz gegen Bacteriophagie gekennzeichnet. (Lait **17**. 913—18. Nov. 1937. Warschau, Inst. municipal d'Hygiène.) GROSZFIELD.

S. A. Baranowskaja, *Die Wirkung von Jodlösungen auf den Virus der Tollwut*. Es wird gezeigt, daß 10%ig. Lsgg. von Jod in A. oder in Jodkali das Lyssavirus sowohl in Form einer 10%ig. Emulsion wie auch im Gehirn der befallenen Tiere vollständig zerstören. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] **40**. Nr. 1. 173—77. Moskau, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

F. M. Burnet, E. V. Keogh und Dora Lush, *Die Immunitätsreaktionen filterrierbarer Virusarten*. Die umfassende Abhandlung beschäftigt sich teils mit den Immunitätsverhältnissen gegenüber *Bacteriophagen*, in einem kürzeren Abschnitt mit der Immunität von *pflanzenpathogenen Virusarten* u. mit der Immunität gegen *tierpathogene Virus-*

arten. Im letzteren Falle wurden die Unterr., die sich auf das *Pockenvirus*, das *Influenzavirus*, das *Louping Ill-Virus*, das *Rift Valley-Fieber* u. a. erstrecken, mit Hilfe des Eihautkulturverf. angestellt. Es ergab sich für alle untersuchten tierpathogenen Virusarten mit geringen quantitativen Unterschieden ein „ideales“ Verhältnis der Antigen-Antikörperreaktion. Die Virusinaktivierung erfolgt durch eine reversible Bindung des Antikörpers an die Virusoberfläche, die den Gleichgewichtsgesetzen reversibler chem. Bindungen folgt. Durch die Besetzung der Virusoberfläche mit Antikörpern wird die Bindung an die Körperzelle gestört. Bei der Antigen-Antikörperreaktion der Bakteriophagen ist die Bindung nur zum Teil reversibel u. der Nachw. von Gleichgewichtsverhältnissen schwierig. Es wird angenommen, daß die Phagenteilchen Oberflächenrezeptoren mit doppelter Spezifität besitzen. Die Arbeit enthält sehr viele method. u. theoret. wertvolle Tatsachen. (Austral. J. exp. Biol. med. Sci. 15. 231—368. 1937. Melbourne, W. u. E. HALL-Inst.)

SCHNITZER.

Walter Thomas James Morgan, *Untersuchungen über Immunochemie. II. Reindarstellung der spezifischen Antigensubstanz des Ruhrbacillus (Shiga) und ihre Eigenschaften.* (I. vgl. C. 1936. II. 2734.) Die Darst. der Antigensubstanz des Ruhrbacillus erfolgte durch Extraktion mit Lösungsmitteln, von denen sich *Athylenglykol* u. *Diäthylenglykol* am besten bewährten. Die Reinigung erfolgt durch wiederholte fraktionierte Fällung aus W. mit Aceton oder Äthylalkohol. Das reine Prod. enthält 45,5% C, 7,6% H, 3,8% N u. 1,3% P. Bei saurer Hydrolyse wird ein weiter gereinigtes, in W. lösl. Prod. erhalten, das 1,8% N ohne S u. P enthält; spezif. Drehung $[\alpha]_D = +98^\circ$; ferner bleibt ein ungelöster Anteil zurück, der 26—27% des Gesamtantigens beträgt u. 7,1% N u. 0,8% P enthält. Immunisierungsverss. mit dem verhältnismäßig giftigen, gereinigten Polysaccharidantigen zeigten, daß es spezif. Antikörper hervorruft, die denjenigen der intakten Keime entsprechen. Durch Trypsin u. Cellulasen bzw. Hemicellulasen wird das Antigen nicht angegriffen. (Biochemical J. 31. 2003—20. Nov. 1937. Elstree, Lister Inst.)

SCHNITZER.

Shiro Fujimura, *Über die mit Phosphorlipoiden verunreinigte antigene Substanz. Lecithin* wurde aus Eigelb dargestellt u. mit Platinmohr im H-Strom hydriert. Weitere Reinigung durch Trennung einer in Chlf. lösl. Fraktion u. einer in W. lösl. Fraktion. Aus Immunisierungsverss. an Kaninchen u. Auswertung mit der Komplementbindungsreaktion ergibt sich, daß hydriertes Rohlecithin als Antigen wirkt. Von den beiden Fraktionen ist nur die wss. als Antigen wirksam, u. zwar wegen ihres Geh. an *Ovovitellin*. *Ovovitellin* ist auch im nichthydrierten Rohlecithin immunolog. nachweisbar. (J. Biochemistry 25. 595—606. 1937. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: engl.]

SCHNITZER.

K. T. Gluchow, *Die Wirkung des Diphtherietoxins im alkalischen Milieu auf den Organismus des Kaninchens.* Es wird festgestellt, daß Kaninchen eine intravenöse Injektion von 2,5—19,5 ccm einer 10%ig. Lsg. von Natriumhyposulfit gut vertragen. Die so vorbehandelten Tiere überstehen eine intravenöse Injektion von Diphtherietoxin bis zum 4-fachen der letalen Dosis u. überwinden die nachfolgende Erkrankung viel schneller als die Kontrolltiere. Die Einführung von Hyposulfit nach der Injektion des Diphtherietoxins bleibt wirkungslos. Die günstige Wrkg. des Natriumhyposulfit kann nicht durch eine einfache Alkalisierung erklärt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologičeskich Nauk] 40. Nr. 1. 167—72. Leningrad, Abt. f. pathol. Physiol. d. Stoffw. d. Inst. f. experim. Medizin.)

KUTSCHER.

N. S. Wedrow und **A. P. Dolgow**, *Über die Reaktion der Haut auf chemische Substanzen.* An einem großen Material von Ekzemkranken u. von Gesunden untersuchten die Vff. die Empfindlichkeit der menschlichen Epidermis auf verschied. chem. Stoffe. Unter den Stoffen, die eine allg. Allergie hervorzurufen imstande sind, war bes. wirksam das Dinitrochlorbenzol, außerdem in schwächerem Maße das p-Nitrosodimethylanilin, Formol, Orthoform, Salze von Chrom u. Nickel u. einige andere Stoffe. Die experimentelle Sensibilisierung der Ekzemkranken mit Dinitrochlorbenzol blieb ohne Wrkg. auf den Verlauf des Ekzems u. ohne Einfl. auf eine früher erworbene Allergie gegen einen anderen Stoff. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologičeskich Nauk] 40. Nr. 1. 179—99. Leningrad, Inst. f. exper. Medizin.)

KUTSCHER.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

F. I. Gontscharenko, *Biochemie des Roggens.* Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselkokochozasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstnijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 87—126. 1936.)

SCHÖNFELD.

N. N. Iwanow und **M. I. Knjaginitschew**, *Biochemie des Weizens*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 7—86. 1936.) SCHÖNFELD.

N. N. Iwanow und **W. A. Kirssanowa**, *Biochemie der Gerste*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 127—91. 1936.) SCHÖNFELD.

M. I. Lischkewitsch, *Biochemie des Hafers*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 192—220. 1936.) SCHÖNFELD.

M. I. Smirnowa, *Biochemie des Mais*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 221—58. 1936.) SCHÖNFELD.

S. D. Steinbock, *Biochemie des Buchweizens*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 307—15. 1936.) SCHÖNFELD.

M. A. Kudrjawzewa, *Biochemie der Hirse*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 295—305. 1936.) SCHÖNFELD.

M. I. Knjaginitschew, *Biochemie des Reis*. Zusammenfassende Darst. des Schrifttums. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Biochem. cultivat. Plants [russ.: Akademija sselskochosjasstwennych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Biochimija kulturnych rassteni] 1. 259—93. 1936.) SCHÖNFELD.

Frederic J. Paton, *Biologischer Ursprung von Pentosen*. Zum wahrscheinlichen Mechanismus des Ursprungs der Hexose-Pentose-Uronsäurebindung in *Pflanzengummen* ist erwähnenswert, daß aus den Prodd. der Oxydation von Disacchariden mit verd. alkal. KMnO_4 -Lsg. konjugierte Uronsäuren, die bei der Hydrolyse eine Uronsäure u. eine Hexose zu liefern schienen, in Form ihrer Ca-Salze erhalten wurden. (Chem. and Ind. [London] 56. 908. 9/10. 1937. Malaya.) BEHRLE.

L. P. Sherebow, *Zur Frage der Ligninbildung*. Die Ligninbildung im Pflanzengewebe geht in Abhängigkeit von den physiol. Funktionen verschied. vor sich. Im sich entwickelnden Fichtengewebe ist der Ligningeh. schon im frühesten Stadium ebenso hoch wie im mehrjährigen Holz. In den Halmen der Gramineae nimmt dagegen der Ligningeh. ständig von 0% bis zum n. Geh. bei Vollreife des Kornes zu. Sowohl bei Nadelhölzern wie den Gramineae enthält das prim. Lignin kein OCH_3 , dessen Geh. allmählich bis zur Vollreife des Holzes zunimmt. Die Verholzung des Gewebes ist daher richtiger als eine OCH_3 -Anreicherung aufzufassen u. nicht als eine Ligninzunahme. Im jungen Gewebe des Roggenhalmes sind weit mehr OCH_3 enthalten als im abgeschiedenen Lignin, während in den in Bldg. begriffenen Trieben der Fichte der OCH_3 -Geh. nur um ein Geringes höher ist als im Lignin. Festgestellt wurde die Ggw. einer großen Menge von OCH_3 -Gruppen enthaltenden Kohlenhydraten, welche mit der Zunahme des OCH_3 -Geh. des Lignins dauernd abnehmen; die Teilnahme dieser Kohlenhydrate an der Ligninbildung ist also unzweifelhaft. Bei der sogenannten Entholzung des Pflanzengewebes wandert das Lignin mitsamt OCH_3 an die Stelle seiner neuen Bestimmung. Diese offenbar enzymat. Zers. u. Neubldg. des Lignins an einer anderen Stelle der Pflanze spricht sowohl für den Kohlenhydratursprung wie die Kohlenhydratstruktur des Lignins, welches erst bei Einw. starker Mineralsäuren arom. Charakter annimmt. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 15. Nr. 9. 27—37. 1936.) SCHÖNFELD.

P. W. Wilson und **E. B. Fred**, *Mechanismus der symbiotischen Stickstofffixierung*. II. Die po_2 -Funktion. (I. vgl. C. 1937. II. 793.) Die po_2 -Funktion von rotem Klee, der elementaren N_2 bindet, u. solchen Pflanzen, die gebundenen N assimilieren, sind ähnlich. Mol. O_2 steht daher nicht in direkter Beziehung zu dem Prozeß der Stickstofffixierung, wohl aber hat er eine indirekte Wrkg. vor allem durch seinen Einfl. auf den Kohlenhydratstoffwechsel. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 503—08. Sept. 1937. Wisconsin, Univ., Dep. of Agricult. Bacteriol. and Agricult. Chem.) SCHUCHARDT.

H. L. Mitchell, *Verschiebungen des Stickstoff-, Phosphor-, Kalium- und Calciumgehaltes der Blätter einiger Waldbäume während des Wachstums*. Blätter von Eichen, Ahorn, Hickory u. Nadeln der Rottanne wurden in monatlichen Intervallen geerntet u. auf ihren Geh. an W., N, P, K u. Ca analysiert. Es zeigte sich, daß die Blätter der abfallenden Arten ständig während der Wachstumsperiode an Gewicht zunehmen, während die Konz. an N, P u. K abnimmt, an Ca dagegen zunimmt. Der absol. Geh. an N, P, K u. Ca nimmt ständig zu bis zum Beginn des Vergilbens, nachher tritt eine Abwanderung von N, P u. K, nicht aber von Ca ein. (Black Rock Forest Pap. 1. 30 bis 44. 1936. Cornwall, Hudson, N. Y.) GRIMME.

Harry F. Clements, *Untersuchungen über die Trockenresistenz der Sojabohne*. Bei mangelhafter Wasserversorgung bildet die Sojabohne größere Mengen von Hemicellulosen aus, die nicht nur der Verstärkung der mechan. Elemente, sondern auch der Viscositätserhöhung des Protoplasmas dienen. Durch die so erreichte größere Zähigkeit u. die gleichzeitig herabgesetzte Wasserabgabe des Protoplasten bleibt die Turgescenz der Zelle erhalten. Die Viscositätserhöhung verlangsamt den gesamten Stofftransport, wodurch die Umsetzungen u. damit das gesamte Wachstum red. werden. Dementsprechend sind Stärke- u. N-Geh. der Trockenpflanze erhöht. (Res. Stud. State Coll. Washington 5. 1—16. März 1937. Washington, State Coll. Departm. of Bot.) STUMMEYER.

Harry F. Clements, *Untersuchungen über die Trockenresistenz von Sonnenblume und Kartoffel*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Sonnenblume reagiert auf Wassermangel mit Verkleinerung der Blattfläche, Erhöhung des Geh. an lösl. Kohlenhydraten, Hemicellulosen u. N-Körpern. Die Kartoffel zeigt ähnliche Rkk., jedoch entsprechend ihrer geringeren Resistenz in schwächerem Ausmaße. Nach ihrer Resistenz geordnet ergibt sich folgende Reihenfolge: Sojabohne, Sonnenblume, Kartoffel. (Res. Stud. State Coll. Washington 5. 81—98. Juni 1937. Washington, State Coll. Dep. of Biol.) STUMM.

* **J. Dufrenoy**, *Die Phytohormone*. II. (I. vgl. C. 1938. I. 345.) Besprochen werden die Wachstumsfaktoren von Mikroorganismen (Milchsäurebakterien, pathogene Bacillen, Pilze); es wird verglichen, in welcher Form S, N u. C von den verschied. Organismen aufgenommen werden können. Zum Schluß folgt eine Aufzählung der Pflanzen, die zur Bldg. der Auxine, des Heteroauxins bzw. der Biosfaktoren imstande sind. (Ann. agronom. [N. S.] 7. 547—66. Juli/Aug. 1937. Pont-de-la-Maye, Stat. de Pathologie végétale.) ERXLÉBEN.

F. E. Gardner und P. C. Marth, *Bildung parthenokarpischer Früchte durch Besprengen mit Wuchsstoffen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 4344 referierten Arbeit. (Science [New York] [N. S.] 86. 246—47. 10/9. 1937. Beltsville, Md., U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant Ind.) ERXLÉBEN.

[russ.] **P. A. Tschernomas**, *Der Einfluß von Hormonen tierischen Ursprungs auf das Wachstum, die Entwicklung und den Ertrag von Sommerweizen*. Moskau: S.-ch. akad. im. K. A. Timirjasewa. 1937. (16 S.) 50 Kop.

E_g. Tierchemie und -physiologie.

W. Keuenhof und H. Kohl, *Beiträge zur Physiologie des Alterns*. IX. Mitt. *Chemische und histologische Untersuchungen an Pferdeaorten*. (Z. ges. exp. Med. 99. 645—56. 1936. Bonn, Med. Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

Birgit Stallmann, *Beiträge zur Physiologie des Alterns*. XI. Mitt. *Untersuchungen verschiedener alter Pferdearten auf ihren Gehalt an Chondroitinschwefelsäure*. In der Aortensubstanz von zwei 30-jährigen, einem 27-jährigen, einem 13½ u. einem 9 Monate alten Pferde wurde der Geh. an Chondroitinschwefelsäure bestimmt. Die Aorten junger Tiere enthielten eine andere Substanz als die der alten. Wahrscheinlich handelt es sich um ein Bariumsalz der Chondroitinschwefelsäure mit 1 Atom Barium auf 1 Mol. Säure. (Z. ges. exp. Med. 101. 175—77. 16/8. 1937. Bonn, Univ., Med. Poliklinik.) ZIFF.

* **M. W. Smirnowa und S. I. Georgijewski**, *Über die Konservierung von Hormonen in Organhydrolysaten verschiedener Darstellung*. Hydrolysate der Nebenniere, der Hypophyse, des Pankreas u. der Ovarien, jeweils hergestellt nach 4 verschied. Methoden (durch pept. u. trypt. Verdauung, durch Säurehydrolyse u. durch Autolyse) werden auf die darin noch enthaltenen spezif. Hormone untersucht: mit Ausnahme des Pankreas wurden in den meisten Organhydrolysaten größere oder geringere Mengen der betreffenden Hormone vorgefunden, wobei sich die pept. Verdauung als schonendste Art der Hydrolyse erwies. Die therapeut. Wirksamkeit der Organhydrolysate soll

wenigstens teilweise dadurch ihre Erklärung finden. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. 135—41. Moskau, Forsch.-Labor. d. Inst. f. exper. Therapie.) KUTSCHER.

A. N. Petrowa, *Der Einfluß verschiedener hormonaler Faktoren auf den Jodgehalt der Schilddrüse und des Blutes von Kaninchen*. Unter der Wrkg. von Follikulin nimmt der Jodgeh. der Schilddrüse u. des Blutes stark ab als Folge einer Herabsetzung der Schilddrüsensekretion. Insulin führt zu einer Zunahme des Jodgeh. in der Schilddrüse u. einer Abnahme im Blut. Adrenalin bewirkt eine starke Vermehrung des Jods in der Schilddrüse u. eine deutliche Erhöhung des Jodspiegels im Blut als Folge einer Sekretionssteigerung. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 2. Nr. 1. 3—26. 1937. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.) KUTSCHER.

K. D. Ljubowzowa und M. S. Glebowa, *Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung und der hormonalen Eigenschaften von menschlichen Chorionextrakten (Leukosol)*. Chorionextrakte enthalten große Mengen gonadotroper Hormone, die nach ihrer anatom. u. histolog. Wrkg. auf Mäuse den Hormonen des Hypophysenvorderlappens entsprechen. Follikulin u. Collips Emmenin kommen nicht vor. Ein Teil der gonadotropen Hormone dialysiert durch Pergament u. Kolloidiumhülsen. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 2. Nr. 1. 59—66. 1937. Moskau, Inst. f. pathol. Physiol. d. 1. med. Inst.) KUTSCHER.

S. S. Subow und A. P. Preobraschenski, *Zur Frage der Dosierung des Follikulins (Novoovarin) bei Erkrankungen der weiblichen Genitalsphäre*. I. Mitt. Bei der Behandlung von Menstruationsstörungen auf Grund einer Dysfunktion der Ovarien erwies sich als günstigste Dosierung eine Zuführung von 6000—10000 ME. im Laufe von 30 Tagen; die günstigsten Resultate wurden erreicht bei klimakter. Beschwerden mit Ausfallerscheinungen von seiten der Ovarien, sowie bei sek. Amenorrhoe. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. 125—34. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.) KUTSCHER.

M. N. Lapiner, W. A. Leontowitsch und Je. F. Koschewerowa, *Quantitative Bestimmung des weiblichen Sexualhormons auf colorimetrischem Wege*. Die von KOBER (C. 1931. II. 2892) für Follikulin angegebene Rk. wird modifiziert u. gestattet eine quantitative Best. von 2—20 γ Substanz mit einer Fehlerbreite von $\pm 20\%$. Bei reinen Präpp. kann sie direkt verwendet werden; bei Harn ist eine vorausgehende Reinigung erforderlich. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 2. Nr. 1. 27—34. 1937. Moskau, Staatsinst. f. Viehwirtschaft.) KUTSCHER.

R. Kapeller-Adler und G. Boxer, *Über den Einfluß gonadotroper Hormone auf den Histidinabbau in der Leber*. Histidase aus Leber wird durch gonadotrope Hormone gehemmt. Die Wrkg. von Prolan im Bereich von 500—50 RE. ist von der Dosis unabhängig. Von 50 RE. an fällt die Wrkg. stark ab. Bei 20 RE. ist das Prolan unwirksam. Gereinigte Histidase wird nur in $\frac{1}{3}$ der untersuchten Fälle von Prolan gehemmt. Nach verschied. Methoden inaktivierte Prolanfraktionen zeigen in ihrer histidasehemmenden Wrkg. keinen Unterschied gegenüber dem akt. Prolan. Die aus Nichtgravidenharn nach der ZONDEKschen A.-Fällungsmeth. dargestellten Fraktionen waren ohne Wrkg., während die aus Gravidenharn erhaltenen die Histidase hemmten. Die Histidase von Tierlebern wird ebenfalls durch Prolan gehemmt. (Biochem. Z. 293. 207—18. 8/10. 1937. Wien, Univ., Inst. f. med. Chemie.) SCHUCHARDT.

A. A. Atabek, *Der Diabetes insipidus und seine intranasale Behandlung mit Hypophysentrockenpulver*. Bericht über Erfolge bei der Behandlung mehrerer Fälle von Diabetes insipidus, darunter einiger pituitrinrefraktärer, durch intranasale Applikation von Trockenpulvern des Hinterlappens der Hypophyse. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. 95—103. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie.) KUTSCHER.

L. N. Karlik und A. J. Rapoport, *Über die Regulierung des Blutzuckers bei hypophysektomierten Tieren: experimentelles Material*. Total hypophysektomierte Hunde zeigen nach Glucosebelastungen eine geringere u. länger andauernde Hyperglykämie als n. Hunde; partielle Hypophysektomie bleibt ohne Wirkung. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. 87—91. Moskau, Inst. f. experim. Endokrinologie, Abt. f. pathol. Physiol.) KUTSCHER.

K. N. Sinha, *Die Reaktion der Kaninchenschilddrüse auf thyreotropes Hormon aus Hypophysenvorderlappen*. Hypophysektomie setzt den Grundstoffwechsel herab, Zufuhr thyreotropen Hormones steigert ihn bei n., teilweise u. völlig hypophysektomierten Tieren. Intramuskuläre Injektion des Wirkstoffes macht sich rascher bemerkbar als

subkutane Einverleibung. (Quart. J. exp. Physiol. **26**. 331—37. Mai 1937. Lucknow, U. P., India, King Georges Med. Coll., Pharm. Dep.) H. DANNENBAUM.

Robert A. Cohen und R. W. Gerard, *Thyreoidaüberangebot und Gehirn-oxydationen*. Die Arbeit soll zur Lsg. der Frage nach dem Angriff der Thyreoidawrkg. auf die intracellulären Vorgänge beitragen. Das Gehirn weißer, mit einer bestimmten Menge Thyreoida gefütterter Ratten hat, wie Vff. aus Verss. mit Hirnbrei schließen, in situ einen um 30% höheren O₂-Verbrauch (QO₂) als normales. 2 Stdn. nach Herausnahme ist QO₂ gleich dem n. Hirns, nach 4½ Stdn. um 10% geringer. Zugabe von Substraten der Kohlenhydratverbrennung u. Glykolyse (Glykogen, Glucose, Fructose, Glycerophosphat, Lactat, Succinat) steigert den QO₂ der behandelten Tiere 4-mal mehr als den normaler. Ähnlich ist die Differenz der Steigerung bei Zugabe von p-Phenylendiamin. Brenztraubensäure, Galaktose, Glycin u. Methylglyoxal lassen keine Unterschiede zwischen behandelten u. unbehandelten Tieren erkennen. Die Unters. der Wrkg. von Methylen- u. Kresylblau u. von Cyanid, Malonat, Jodessigsäure, As₂O₃ u. Urethan macht wahrscheinlich, daß die Thyreoidafütterung die Konz. einzelner Enzyme (bestimmter Dehydrogenasen) stärker erhöht als die anderer (vor allem der Oxydasen). (J. cellul. comparat. Physiol. **10**. 223—40. 20/8. 1937. Chicago, Univ., Depart. of Physiol.) E. BECKER.

K. Voit, *Zur Behandlung der Hyperthyreose mit Vogan*. Von 14 Kranken mit ausgesprochener Hyperthyreose wurde in 8 Fällen durch Behandlung mit Vogan ein eindeutiger klin. Erfolg erzielt bei einer Behandlungsdauer von nur 17—34 Tagen. Eine Erklärung des Versagens der Behandlung bei den übrigen 6 Fällen steht aus. (Münch. med. Wschr. **84**. 1619—20. 8/10. 1937. Solingen, Städt. Krankenanstalten.) SCHWAB.

N. K. Tolmatschew, *Über den Einfluß einiger endokriner Präparate auf die Regeneration der Erythrocyten bei den Kaninchen*. Mitt. I. *Der Einfluß von Thyroxin, des thyreotropen Hormons und von Schwangerenharn auf die Regeneration der Erythrocyten von Kaninchen bei experimenteller Anämie*. Subcutane Injektionen von Schwangerenharn zeigten eine Beschleunigung der Regeneration der Erythrocyten u. des Hämoglobins; thyreotropes Hormon wirkte schwach, Thyroxin u. n. Frauenharn waren wirkungslos. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] **2**. Nr. 1. 35—48. 1937. Nowosibirsk, Med. Inst., Abt. f. pathol. Physiol.) KUTSCHER.

E. J. Gorodetzki, *Verstärkung der Insulinwirkung durch Acetylcholin*. Gleichzeitige Injektion von Acetylcholin mit Insulin verstärkt die Wrkg. des letzteren beträchtlich; dieser Effekt wird bei Kaninchen regelmäßig beobachtet, während bei Diabetikern die Ergebnisse weniger einheitlich sind. Allerdings bestimmte der Vf. den Blutzucker nur in den ersten 2 Stdn. der Insulinwirkung. Vf. zieht aus seinen Verss. den Schluß, daß durch Einw. auf das vegetative Nervensyst. die Bedingungen für die Insulinwrkg. im positiven oder negativen Sinn beeinflusst werden können. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] **2**. Nr. 1. 69—76. 1937. Odessa, Therap. Klinik d. med. Inst.) KUTSCHER.

Joseph M. Looney und W. Everett Glass, *Protamin-Insulin bei der Behandlung des Diabetes bei Nervenkranken*. *Protamin-Insulin u. Protamin-Zink-Insulin* sind dem gewöhnlichen Insulin bei der Behandlung des Diabetes von Nervenkranken überlegen, weil sich durch ihre Anwendung große Schwankungen des Blutzuckerspiegels leicht vermeiden lassen. (Amer. J. med. Sci. **194**. 810—14. Dez. 1937. Worcester, Mass., Worcester State Hospital.) KANITZ.

W. Komant, *Über Nebenwirkungen des Insulins und ihre Behandlung*. Übersicht. (Med. Welt **11**. 1744—48. 11/12. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Med. Klinik.) KANITZ.

P. P. Ssacharow, *Zur Frage über die Milzfunktion (Ist die Milz ein hormonales Organ?)* Die Verss. an splenektomierten Mäusen bestätigten im allg. einerseits die Beobachtungen über die antagonist. Wrkg. der Milz gegenüber anderen Organen (Leber, Schilddrüse usw.) u. andererseits, daß andere Organe die Funktionen der Milz übernehmen, was sich auch in einer Erhöhung des Gewichtes der Organe ausdrückt. Bes. bemerkenswert ist die Erhöhung der Geschlechtstätigkeit der splenektomierten Mäuse, die sich in einer Beschleunigung der geschlechtlichen Reife, in einer Verstärkung der Potenz der männlichen Tiere u. in einer erhöhten Fruchtbarkeit der weiblichen Mäuse äußert. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] **14**. 1009—16. 1936.) KLEV.

J. Roos und C. Romijn, *Die Sauerstoffdissoziationskurve von Kuhblut während der Trächtigkeit und die Dissoziationskurve des Blutes neugeborener Tiere im Verlauf der ersten Zeit nach der Geburt*. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. **40**. 803—12. Nov. 1937.) BAERTICH.

N. B. Manussowa und **M. N. Jegorow**, *Die Fraktionen des säurelöslichen Phosphors im venösen Blut des gesunden Menschen (einschließlich der Methoden zu ihrer Bestimmung)*. I. Mitt. Es werden Mittelwerte für die einzelnen Fraktionen des säurelöslichen P im Blut auf Grund von Unterss. an 22 Personen männlichen u. weiblichen Geschlechtes mitgeteilt: gesamter säurelös. P 24,02 mg-% (17,35—28,85), Orthophosphat-P 3,5 mg-% (2,14—4,70), Pyrophosphat-P 3,27 mg-% (1,62—4,50), säurelös. Ester-P 3,92 mg-% (1,79—6,15), säureunlös. Ester-P 13,43 mg-% (8,55—18,33). Bei ein u. derselben Person zeigen die Werte nur geringe zeitliche Schwankungen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 91—98. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin, Stoffw.-Klinik.) KUTSCHER.

M. N. Jegorow und **N. B. Manussowa**, *Die Phosphorfraktionen im venösen Blut*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei einer Reihe von Krankheiten wurde das Verh. der P-Fraktionen des Blutes im Anschluß an vorst. Mitt. untersucht; bei Rachitis wurde eine Abnahme der Orthophosphatfraktion festgestellt. Bei Diabetes, parenchymatöser Hepatitis, Arteriosclerose u. nach Knochenfrakturen wurden keine nennenswerten Abweichungen von den Normalwerten beobachtet. Als bes. stabil erwies sich die Fraktion des säurelöslichen P. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 99—104. 1935.) KUTSCHER.

M. N. Jegorow und **N. B. Manussowa**, *Die Fraktionen des säurelöslichen Phosphors im venösen Blut bei verschiedenen Erkrankungen der Niere*. III. Mitt. (2. vgl. vorst. Ref.) Die deutlichsten Abweichungen von den Normalwerten wurden bei den azotäm. Formen der Nephritiden beobachtet; die Zunahme des anorgan. Phosphates ist häufig begleitet von einer noch stärkeren Abnahme des organ. gebundenen P. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 105—12. 1935.) KUTSCHER.

A. Petrunkina, **J. Minker-Bogdanowa**, **J. Poworinski** und **S. Poworinskaja**, *Über den Salzgehalt des Blutes bei Neurotikern*. Vff. bestimmen eine Reihe von Kationen u. Anionen im Blut u. stellen fest, daß die Schwankungen größer sind als bei Gesunden. Es besteht eine gewisse Übereinstimmung zwischen dem Zustand des Nervensyst. u. dem Na-Geh. des Blutes. Das Verhältnis der einzelnen Ionen zueinander ist verschieden, von demjenigen bei Gesunden. Das Verhältnis Ca/Mg ist bei vielen Krankheitsgruppen erniedrigt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 213—19. Moskau, Nervenklin. d. Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

A. Petrunkina und **J. Minker-Bogdanowa**, *Pathologie des Zuckerstoffwechsels bei Neurotikern*. Der Nüchternblutzucker zeigt bei Neurotikern sehr starke Schwankungen, die die Grenzen des physiol. weit überschreiten. Die Blutzuckerkurven nach Glucosebelastung weichen ebenfalls mehr oder minder stark von denjenigen bei gesunden Personen ab; bes. häufig findet man eine verzögerte Rückkehr des Blutzuckers zur Norm (in 39,4% der Fälle) u. sehr flache Kurven, bei denen eine deutlich hyperglykäm. Phase fehlt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 221—25. Moskau, Inst. f. experim. Medizin, Nervenklinik.) KUTSCHER.

A. L. Judeless, **M. N. Jegorow** und **N. B. Manussowa**, *Die biochemische Genesis der Oxalämie und Oxalurie*. Vff. zeigen, daß man bei Tieren regelmäßig eine Steigerung des Oxalsäuregeh. des Blutes durch Herbeiführung eines Sauerstoffdefizites bekommt. Der Sauerstoffmangel kann durch langsame Erstickung oder durch erschöpfende Tätigkeit erreicht werden. Beim Menschen findet man eine Erhöhung der Oxalsäure des Blutes bei klin. Anoxämie infolge von Dekompensation des Herzens mit Cyanose. Daher ist die Anoxämie als eine der wichtigsten Ursachen der Oxalämie u. Oxalurie zu betrachten. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 1. 77—80. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

Knud Bræchner-Mortensen, *Harnsäure in Blut und Harn*. Monographie. (Acta med. scand. Suppl. 84. 13—269. 1937. Kopenhagen.) KANITZ.

Otto Graf, *Die Wirksamkeit der Alkoholkonzentration im Blut*. Zusammenfassender Bericht. (Res. and Progr. 2. 119—22. 1936. Münster, Univ.; Dortmund, Kaiser-Wilhelm-Inst., Ind. Physiologie.) BAERTICH.

Ettore Guidetti, *Verteilung des Nicotins im Blut*. Nach BURSTEIN, ELLINGER u. SEEGER wird das dem Blut zugesetzte Nicotin mittels Phosphorwolframsäure nephelometr. (Vgl. der Opalescenz mit einer warmen Lsg. von bekanntem Nicotingeh.) bestimmt. Die Absorptionsgeschwindigkeit des Nicotins ist auf dem Respirationswege außerordentlich groß. (Minerva med. 28. II. 302—05. 23/9. 1937. Torino, Univ., Istituto di Farmacologia.) BAERTICH.

W. W. Ackerman und **K. W. Stroikowa**, *Über Veränderung des Gehalts an Aminosäuren im Blutplasma des Rezipienten bei Homo- und Heterotransfusion.* An 67 Kranken, vorwiegend mit Magen- u. Zwölffingerdarmgeschwüren wurde der Einfl. von Hämoproteinen (Citratblut von Menschen) u. Heteroblut (vom Hund oder Hammel, konserviert mit Na-Citrat) auf die Veränderungen des Aminosäuregeh. des Blutes der Vers.-Person untersucht. Im ersteren Falle werden nur geringe Veränderungen in der Amidfraktion des Blutes beobachtet. Bei Einführung von Heteroblut dagegen ist das Amid-Stickstoffgleichgewicht stark gestört, was auf weitgehende Veränderungen der Blutzus. bei der Schocktherapie hinweist. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 983—88. 1936. Leningrad, Inst. f. Bluttransfusion.) KLEVER.

W. I. Wwedenski, *Veränderung der Alkalireserve des Blutes bei der Schocktherapie.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Alkalireserve, die bei ulcerösen Erkrankungen des Magens im akuten Stadium stark herabgesetzt ist, wird durch die Schocktherapie durch intravenöse Homo- u. Heterotransfusion noch weiter erniedrigt, um erst beim Schluß der Behandlung wieder anzusteigen. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 989—92. 1936. Leningrad, Inst. f. Bluttransfusion.) KLEVER.

L. J. Jegunowa, *Über die Erythrocytolysen und den Funktionszustand der Leber bei der Schocktherapie.* (Vgl. vorst. Ref.) Die dynam. Unters. der Sterkobilinmenge im Harn u. Faeces kann als gute prakt. Meth. zur Best. des Grades der Erythrocytolysen bei der Schocktherapie dienen. Bei der Einführung von homogenem Blut trat die Erythrocytolysen in allen untersuchten Fällen auf. Bei der Heterotransfusion tritt die gleiche Gesetzmäßigkeit auf, wobei der Beginn der Erythrocytolysen etwa 1—5 Tage nach Einführung des Antigens liegt. Bei wiederholter Einführung von Heteroblut verringert sich der Effekt, die hämolyt. Krisis ist in diesem Falle schwächer. — Bei Kranken mit gesunder Leber liegt die ausgeschiedene tägliche Urobilinmenge sowohl bei Hetero- als auch Homotransfusion innerhalb der Norm. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 993—1000. 1936. Leningrad, Inst. f. Bluttransfus.) KLEVER.

L. J. Stefanenko, *Die Adsorptionsfähigkeit der menschlichen Erythrocyten im Zusammenhang mit der Bluttransfusion.* Die Verss. an Kaninchen u. jungen Hunden, denen intravenös mit Diphtherietoxin behandeltes Menschenblut (n., konserviertes u. Leichenblut) eingeführt wurde, zeigten, daß sich in allen 3 Blutarten die Erythrocyten gleich verhalten. Die Erythrocyten adsorbieren nur sehr geringe Mengen des Toxins. Beim Zentrifugieren verbleibt die Hauptmenge des Toxins im Zentrifugat. (Klin. Med. [russ.: Klinitscheskaja Medizina] 14. 1001—02. 1936. Moskau, Inst. f. Kurortologie.) KLEVER.

Montague Maizels, *Das Durchdringungsvermögen bei Erythrocyten für Kationen.* (Biochemical J. 29. 1970—82. 1935. London, Univ., College Hosp.) BAERTICH.

F. R. Hunter, *Die Wirkung längerer Sauerstoffmangels auf die Permeabilität der Erythrocyten.* (Vgl. C. 1937. II. 3482.) Die n. Permeabilität von Rindererythrocyten für lipoidunlös. Nichtelektrolyte (Glykol, Glycerin), NH_4^+ , CH_3COO^- , OH^- u. Cl^- ist wahrscheinlich von aeroben Oxydationen unabhängig. 24-std. anaerobe Behandlung bewirkt keine feststellbare Änderung der Permeabilitätseigenschaften. (J. cell. comparat. Physiol. 10. 241—45. 20/8. 1937. Princeton, Univ., Physiol. Labor.) E. BECKER.

Hugh Davson, *Der Kaliumverlust aus den Erythrocyten in hypotonischen Salzlösungen.* In hypoton. Lsgg. verlieren die Erythrocyten der Säugetiere bei 40° K^+ -Ionen. Der Verlust bei den untersuchten Arten war verschied. hoch; er fiel in folgender Reihe: Ratte, Rind, Pferd > Meerschweinchen > Schwein, Mensch. Vf. nimmt an, daß die Erythrocyten vor der Abgabe von K^+ bis zu einem krit. Punkt schwellen müssen, an dem die positiv aufgeladene lipide Lage ihrer Wand so weit gedehnt ist, daß sie den Durchtritt von K^+ nicht mehr, wie im Normalzustand, völlig hindern kann. (J. cell. comparat. Physiol. 10. 247—64. 20/8. 1937. Pennsylvania, Univ. Med. School, Dep. of Physiol.) E. BECKER.

A. P. Friedman und **R. Ch. Arkina**, *Über den Zuckerspiegel in der Cerebrospinalflüssigkeit von Kaninchen.* An einer größeren Zahl von Tieren wurde der n. Zuckerspiegel im Mittel zu 65,2 mg-% (45—79 mg-%) gefunden, unabhängig von Geschlecht u. Rasse. Zum Unterschied von anderen Säugetieren sind bei Kaninchen, wie bei Hunden, die Schwankungen stärker, was als ein Zeichen für eine größere Durchlässigkeit der Blutliquorschanke angesehen wird. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskij Nauk] 40. Nr. 1. 113—15. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin, Stoffwechselabt.) KUTSCHER.

E. Hove, C. A. Elvehjem und E. B. Hart, *Die Physiologie des Zinks in der Ernährung der Ratte.* (Vgl. STIRN, C. 1935. II. 75.) Bei Zn-Mangel (Zufuhr 22 γ täglich) war das Wachstum um 50% geringer als bei den Vgl.-Tieren; auf Grund der Wachstumskurven sind 40 γ Zn täglich zur n. Versorgung ausreichend. Die Unters. des Harnes u. Blutes (Zucker), der Leber (Glykogen) u. der Glucosetoleranz ergab keine Störung des Kohlenhydratstoffwechsels bei Zn-Mangel. Dagegen scheint eine Verzögerung der Resorption, bes. N-haltiger Prodd., vorzuliegen. Wiederholtes Transplantieren ganzer Hypophysen n. Ratten in Zn-Mangeltiere bewirkte erhebliche Wachstumsanregung, die aber weder auf den Geh. an Zn noch an Wachstumshormon (Antuitrine-G) zurückzuführen ist. Zn scheint mit der Bldg. oder Ausnutzung eines Hypophysenhormons in Beziehung zu stehen. (Amer. J. Physiol. 119. 768—75. 1/8. 1937. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

H. L. Wallace, *Die Modifizierung von Kuhmilch für die Kinderernährung.* Bericht über Beobachtungen des Gerinnungsvorganges bei verschied. Kuhmilcharten (verd. Milch, gekochte Milch, mit Citrat versetzte Milch, angesäuerte Milch, peptonisierte Milch, Milch mit Stärkezusatz, Trockenmilch) unter gleichen Bedingungen in vitro. Vf. kommt so zu dem Ergebnis, daß bei Fehlen von Muttermilch am besten Trockenmilch verwendet wird oder an zweiter Stelle mit W. verd. Kuhmilch, gekocht u. mit Zusatz entsprechender Mengen von Rahm u. Zucker. (Edinburgh med. J. 44 (N. S. 4) Trans. Obstet. Sect. 102—13. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

Werner Tiegel, *Ernährung als Heilfaktor.* Zusammenfassender Bericht über mehrjährige Erfahrungen der Naturheilkl. in der biol.-diät. Behandlung. (Hippokrates 8. 1185—90. 2/12. 1937. Dresden, RUDOLF-HESS-Krankenhaus.) SCHWAIBOLD.

Gerhardt Katsch, *Zum Gegenwartsstreit über die Ernährungsführung des Zuckerkranken.* (Med. Welt 11. 1767—69. 18/12. 1937. Greifswald, Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

W. T. Talalajew, B. I. Migunow und Je. N. Scharbe, *Alimentäre hämorrhagische Aleukie.* Die Krankheit wurde ausnahmslos nach Ernährung mit Korn (Weizen, Roggen usw.) beobachtet, welches im Frühjahr nach der Schneeschmelze gesammelt wurde; das Korn scheint dann tox. Stoffe zu enthalten, welche der Bzl.-Vergiftung ähnliche Wrkgg. ausüben. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 6. 27—34. 1936.) SCHÖNFELD.

A. F. Arsenjew und N. I. Chlebnikow, *Die Wirkung der Produkte der Hydrolyse von Eiweiß im Autoklaven auf das Wachstum von jungen Hühnchen.* Im Autoklaven hydrolysiertes Fleischpulver zeigt keinen positiven Einfl. auf das Wachstum von Hühnern u. kann andere Eiweißquellen nicht ersetzen. Bei der Bereitung von Fleischpulver für Fütterungszwecke muß daher die Anwendung hoher Temp. vermieden werden. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 2. Nr. 1. 49—58. 1937. Moskau, Forsch.-Inst. f. Geflügelwirtschaft d. Volkskommissariats d. Lebensmittelindustrie.) KUTSCHER.

N. E. Dukler, *Eiweißvergiftungen. IV. Der Gehalt an Glutathion in Leber und Nieren.* Verss. an Ratten. Bei reiner Eiweißernährung nahm der Geh. an Glutathion proportional der Dauer dieser Ernährungsform ab. Z. B. fiel der Geh. an Glutathion in Rattenlebern bei Ernährung mit reinem Casein von 280 mg-% nach 7 Tagen auf 226 mg-% u. nach 27 Tagen auf 183 mg-%. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 83—84. 1937. Odessa, Ukrain. Inst. f. Ernährungsforschung.) FRANK.

Eaton M. MacKay, *Der Einfluß eines Pankreasextraktes („Fettstoffwechsellhormon“) auf die Fettablagerung in der Leber bei einer proteinarmen Nahrung.* Durch Zufuhr eines durch alkoh. Extraktion frischer Pankreas erhaltenen Prod. wird das Verschwinden von Fett aus der Leber hungernder Ratten beschleunigt; ferner wird die Fettmenge in der Leber von Tieren vermindert, die eine Fettleber erzeugende Nahrung erhalten, auch wird diese Fettinfiltration entsprechend der zugeführten Menge des Leberextraktes gehemmt; damit erscheint eine Meth. zur Standardisierung u. Fraktionierung derart wirksamer Stoffe gegeben. (Amer. J. Physiol. 119. 783—86. 1/8. 1937. La Jolla, Scripps Metabol. Clinic.) SCHWAIBOLD.

H. G. Swann, *Die Wirkung der Nahrung auf die Überlebenszeit adrenaletomierter Ratten.* Vgl.-Verss. mit verschiedenartigen Futtergemischen ergaben, daß eine Erhaltung bzw. Verlängerung des Lebens derartiger Tiere nur durch Zulagen von Brot erzielt werden kann, bes. ausgesprochen bei älteren Tieren. Bei Hunden tritt diese Wrkg. nicht auf. (Amer. J. Physiol. 118. 798—805. 1937. Chicago, Univ., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

* **A. Richard Bliss jr.**, *Zur Kenntnis der Vitamine.* (Vgl. C. 1938. I. 355.) Übersichtsbericht: Vitamin A. (Drug Cosmetic Ind. 41. 636—38. 651c. Nov. 1937.) SCHWAIB.

Arthur D. Holmes, Francis Tripp und **G. Howard Satterfield**, *Der Vitamin-A-Gehalt von Lebertran. Ein Vergleich der spektrophotometrischen und chemischen Methode.* Vgl.-Unterss. mit der SbCl₃-Rk. u. dem HILGER-Vitamer an 32 Mustern Medizinal-lebertran ergaben im allg. übereinstimmende Resultate; das Verhältnis des Blauwertes zum E-Wert bewegte sich zwischen 9,0:1 u. 11,0:1. Es wurde keine feste Beziehung zwischen dem A-Geh. u. den freien Fettsäuren oder der Menge des Unverseifbaren beobachtet. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 456—57. 15/10. 1937. Boston, Univ., Patch Comp. Raleigh.) SCHWAIBOLD.

B. Gerber und **K. Schwartzer**, *Zum Chemismus des Bacillus bifidus.* In der Leibsubstanz des *Bacillus bifidus* konnten keine Sterine nachgewiesen werden, wonach nahe verwandtschaftliche Beziehungen mit den Hefen auf diesem Wege nicht nachweisbar sind. Da eine Vitaminresorption im Dickdarm unwahrscheinlich ist, glauben Vff. nicht an eine Verwertung des Vitamin-B-Reichtums des *Bifidus*. (Arch. Kinderheilkunde 112. 129—35. 23/11. 1937. Göttingen, Univ., Hyg. Inst. u. Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

F. H. L. Taylor, Soma Weiss und **Robert W. Wilkins**, *Die Bisulfit bindende Wirksamkeit des Blutes im gesunden und kranken Zustand, mit besonderer Beziehung zu Vitamin-B₁-Mangel.* Unterss. an 30 n. u. 144 kranken Personen (Stoffwechselkranke, B₁-Mangelkranke u. a.). Vff. stellten fest, daß eine Zunahme der bisulfitbindenden Stoffe (bb. S.) nicht zum diagnost. Nachweis einer bestimmten Krankheit herangezogen werden kann, da eine solche bei verschiedenartigen Krankheiten auftritt (B₁-Mangel, Diabetes mellitus, fieberhafte Infektionen u. a.). Bei Diabetes ergibt die Menge der bb. S. einen genauen Gradmesser der Schwere der Ketosis u. der klin. Schwere der Krankheit. Die die bb. S. verringerende Wrkg. von B₁ bei B₁-Mangel-erkrankung weist auf die wichtige Rolle dieses Vitamins im Oxydationsstoffwechsel hin. Alkoholismus bewirkt an u. für sich nicht eine Vermehrung der bb. S. im Blute. (J. clin. Invest. 16. 833—43. Nov. 1937. Boston, City Hosp.) SCHWAIBOLD.

Kaneo Inouye und **Kimiyo Michi**, *Der Einfluß des Vitamin-B₂-Komplexes auf den Umsatz von Alkohol und Fuselölen.* Fütterungsverss. an Ratten mit verschied. Zulagen an Hefe (4—5, 2, 1%) u. Zufuhr größerer Mengen von A. oder A. mit Fuselölen. Die Beobachtungen ergaben, daß die A.-Zufuhr nur bei 4% Hefe ohne Schaden vertragen wurde; es wird angenommen, daß Flavin hierbei durch Förderung der Oxydation eine wesentliche Rolle spielt. (Sci. Pap. Inst. physico. chem. Res. 33. Nr. 732/738; Bull. Inst. physico. chem. Res. [Abstr.] 16. 62—63. Nov. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

Hermann Schroeder, *Die Einwirkung ultravioletter Strahlen auf den Vitamin-C-Gehalt der Milch.* Durch UV-Bestrahlung (25 cm Entfernung, 3—5 mm Schichtdicke, 0°) wird Vitamin C zerstört (reine Lsg., Fruchtsäfte, Milch) u. kann titrimetr. nicht mehr nachgewiesen werden. Auch die antiskorbut. Wirksamkeit im Tiervers. geht verloren, obwohl das Vitamin anscheinend nur reversibel oxidiert wird, da nach Behandlung mit H₂S die ursprüngliche C-Menge titrimetr. vollständig wiedergefunden wird. (Münch. med. Wschr. 84. 1942—43. 3/12. 1937. München, Univ., I. Medizin. Klinik.) SCHWAIB.

A. Giroud, R. Ratsimanga, M. Rabinowicz und **E. Hartmann**, *Der Vitamin-C-Bedarf und seine Befriedigung beim Menschen.* In den Organen von 26 Leichen wurden im Mittel folgende C-Werte gefunden: Nebenniere, Leber u. Niere von Kindern 48, 15 u. 7 mg-%, von Erwachsenen 15, 7 u. 3, von Greisen 7, 4 u. 2; in der Nebenniere von Operierten u. an Unfällen Gestorbenen 35 mg-%. Vff. betrachten diese Werte als unter der Grenze des Normalen liegend u. nehmen an, daß eine sehr knappe C-Versorgung offenbar sehr verbreitet ist. (Presse méd. 45. 1774—75. 11/12. 1937. Paris.) SCHWAIBOLD.

R. W. Tschagowez und **M. M. Epstein**, *Veränderungen des Gehalts an reduzierter Ascorbinsäure in den Geweben des Siebenschläfers (Glis Glis) während des Winterschlafs.* Eine Vgl.-Unters. verschied. Organe wacher u. schlafender Tiere ergab bei letzteren das Vork. eines verminderten C-Geh., bes. in der Skelettmuskulatur (etwa 5 mg in 100 g Trockensubstanz gegen 12 mg bei wachen Tieren), Milz u. Leber. Bei einem Tiere wurde nach 24-std. Wachsein ohne Nahrungszufuhr ein erhöhter C-Geh. festgestellt, was auf eine Synthese dieser Verb. im Organismus hinweist. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 285—87. 1937. Kiew, Med. Inst.) SCHWAIBOLD.

Eva Wernick. *Über die Ausscheidung von l-Ascorbinsäure (Vitamin C) im Harn.* V. Mitt. *Das Verhalten der Ausscheidung von Ascorbinsäure im Harn von Lupus vulgaris-Kranken während und nach der Belastung.* (IV. vgl. C. 1937. II. 2389.) Bei der Mehrzahl der untersuchten Fälle (14) wurde eine erhebliche Latenzzeit der Ausscheidungserhöhung während der Belastungsperiode festgestellt, die auf ein deutliches C-Defizit hinweist. Häufig wurde auch ein Fortdauern der hohen Ausscheidung bei C-Belastung nach Beendigung der C-Zufuhr beobachtet (C-Verwertbarkeitsstörung?). Die Ausscheidungskurven bei u. nach Belastung zeigten meist starke Schwankungen. Ein therapeut. Einfl. der C-Belastung auf die Krankheitsherde wurde nicht beobachtet (zu kurze Behandlungsdauer?). (Dermatol. Z. 76. 189—200. Nov. 1937. Düsseldorf, Med. Akademie.) SCHWAIBOLD.

W. Schuchard. *Beobachtungen über den Einfluß des Vitamins C auf hämorrhagische Diathesen.* Bericht über 3 Fälle, die durch intravenöse Zufuhr von Redoxon erfolgreich behandelt wurden (Gefäßwrkg. durch Abdichten der Capillaren, Beeinflussung der Blutungs- u. Blutgerinnungszeit). Nach Vf. ermöglicht ein im Urin durch Belastungsverss. festgestelltes C-Defizit keine bindenden Rückschlüsse auf einen tatsächlichen C-Mangel. (Med. Klinik 33. 1522—24. 12/11. 1937. Marburg, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Walther Schäfer. *Der Einfluß verschiedenen Vitamingehaltes der Ernährung auf den anaphylaktischen Schock der Meerschweinchen.* Verss. an Meerschweinchen (Sensibilisierung mit Pferdeserum) ergaben, daß C-Mangel (21 Tage) ohne Einfl. auf die Schockempfindlichkeit ist, durch reichliche C-Zufuhr die Empfindlichkeit jedoch gesteigert wird; durch Vitamin D wird sie etwas herabgesetzt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 91. 385—93. 22/11. 1937. Frankfurt a. M., GEORG-SPEYER-Haus.) SCHWAIB.

Walther Schäfer. *Gewährt Ascorbinsäure einen Schutz gegenüber dem anaphylaktischen Schock des Meerschweinchen.* (Vgl. vorst. Ref.) Die mit Ascorbinsäure oder Cystein vor der Reinjektion parenteral behandelten Tiere wiesen die gleichen Rkk. auf wie die Kontrolltiere. Diese Verbb. führen demnach prakt. keine Schutzwirkg. gegenüber der anaphylakt. Rk. herbei; auch ist auf Grund von Verss. mit Dehydroascorbinsäure das Redoxpotential nicht Träger der angeblichen Schutzwirkung. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 91. 394—404. 22/11. 1937.) SCHWAIBOLD.

Lothar Ley. *Über die Behandlung des habituellen Abortus mit Vitamin C.* Bei Verss. an 10 Fällen wurden durch entsprechende C-Zufuhr (erst einige Dosen zu 500 mg intramuskulär, dann oral) durchweg volle Erfolge erzielt. Auch das Allgemeinbefinden (Erbrechen, Appetit, Obstipation u. a.) wurde meist auffallend gebessert. (Munch. med. Wschr. 84. 1814—16. 12/11. 1937. Mainz, Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

I. Dainow. *Intoleranz gegen Arsenobenzole und das Vitamin C.* Beobachtungen an einer Reihe von Fällen ergaben, daß das Vitamin C wesentlich die Toleranz des Organismus gegenüber Arsenobenzolen steigert, deren Anwendung zur Heilung der Syphilis unentbehrlich sind. Während der ganzen Salvarsankur ist demnach den Kranken ausreichend Vitamin C zuzuführen. (Presse méd. 94. 1670—72. 24/11. 1937. Genf, Univ., Dermatolog. Klinik.) SCHWAIBOLD.

E. Werner. *Lactation und Vitamin C.* (Vgl. GAETHGENS, C. 1937. I. 3821.) Kurzer Hinweis auf die Unterss. des Vf., die das häufige Vork. von C-Defizit bei Schwangeren u. Laktierenden ergaben u. Bemerkungen über die Bedeutung seiner Behebung für Mutter u. Foetus bzw. Kind. (Zbl. Gynäkol. 61. 2388—90. 9/10. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

Alf Elmy und Erik Warburg. *Die Unzulänglichkeit von synthetischer Ascorbinsäure als ein antiskorbutisches Mittel.* Bei drei von 29 Fällen mit skorbut. Erscheinungen (hämorrhag. Diathese mit niedrigem Serum-C-Spiegel) trat keine Besserung der Erscheinungen durch C-Zufuhr (per os u. intravenös) u. keine Erhöhung des Serum-C-Spiegels ein; nach Zufuhr von Orangensaft trat Heilung ein. Vff. nehmen daher an, daß Orangensaft einen unbekanntem Stoff (Co-Vitamin) enthält, der die C-Verwertung bzw. -Retention fördert. (Lancet 233. 1363—65. 11/12. 1937. Copenhagen, Univ., Rigshospitalet and Inst. Hyg.) SCHWAIBOLD.

A. P. Friedman. *Vergleichende Bestimmungen von Vitamin C und Glutathion in der Cerebrospinalflüssigkeit.* Im Liquor cerebrospinalis von Mensch u. Tier fehlt Glutathion völlig, Ascorbinsäure kommt in einer Menge von 0,21—0,48 mg-% vor; die Schwankungen sind gering. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskijch Nauk] 40. Nr. 1. 117—20. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin, Stoffwechsellab.) KUTSCHER.

Hans Brockmann, *Die antirachitischen Vitamine*. Übersichtsbericht. (Münch. med. Wschr. 84. 1939—42. 3/12. 1937. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Lab.) SCHWAIB.

J. C. Mottram und N. Palmer, *Über die Faktoren, die bei Ratten mit Cerealien-nahrung die Rachitis bestimmen*. Die bei Ernährung mit Cerealienprodd. (Weißmehl, keimhaltiges Mehl, Hafer- u. Maismehl) auftretende Rachitis ist offenbar durch Mißverhältnis von Ca:P (1:4,3—1:12) bedingt, da die Erkrankung durch entsprechende Ca-Zulagen verhindert werden kann (ebenso auch durch Vitamin D oder Lebertran); wird durch Ca-Zulagen ein zu hoher Ca-Geh. herbeigeführt, so tritt wieder Rachitis auf, die durch Vitamin D oder Lebertran ebenfalls verhindert wird. Auch bei Ggw. von 50% des Cerealien-P als nicht verdauliches Phytin würde noch ein krankmachender P-Überschuß vorhanden sein. (Cereal Chem. 14. 682—86. Sept. 1937. London, Hovis Ltd.) SCHWAIBOLD.

E. T. Ceder und Leo Zon, *Behandlung von Psoriasis mit starken Dosen von kristallisiertem Vitamin D und bestrahltem Ergosterin*. Vorl. Mitt. Durch Behandlung mit 300000—400000 D-Einheiten wurden von 15 Fällen 12 in < 12 Wochen vollständig u. 2 teilweise gebessert, während 2 unverändert blieben. Schädigungen wurden nicht beobachtet; der Blut-Ca-Spiegel stieg auf 12—16 mg-%. (Publ. Health Rep. 52. 1580—84. 5/11. 1937. Baltimore, U. S. Marine Hosp.) SCHWAIBOLD.

B. A. Kudriashev, *Der Mechanismus der Wirkung von Vitamin E*. (Vorl. Mitt.) Vf. nimmt an, daß die Störungen durch E-Mangel auf die Wrkg. tox. Prodd. zurückzuführen sind, die sich bei der durch E-Mangel auftretenden Störung des Fettstoffwechsels bilden u. die möglicherweise in ihren physikal.-chem. Eigg. u. ihrer biol. Wrkg. mit den tox. Zers.-Prodd. von Fett verwandt sind. Durch Aufarbeiten des Organismus von E-Mangeltieren wurden unverseifbare Prodd. erhalten, die bei Injektion bei Ratten ähnliche Wirkungen zeigten wie sie bei E-Mangel auftreten; derartige Prodd. von n. Tieren zeigten keine solche Wirkung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 279—81. 1937. Moscow, Univ., Zoolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Edward R. Hewitt, *Identifizierung des Faktors „H“ bei der Ernährung der Forelle*. Auf Grund theoret. Überlegungen kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß Faktor H möglicherweise mit einem Stoff der Phosphatidgruppe ident. ist, der leicht oxydierbar u. nach Oxydation nicht mehr wirksam ist. Eine Reihe von Bestandteilen von Fisch-trockenfutter wurden auf den Phosphatidgeh. untersucht. Bei Zusatz von 5% Soja-lecithin zu einem Trockenfutter, mit dem die Tiere ohne Zusätze von Fleisch u. dgl. nicht am Leben blieben, wurde befriedigendes Wachstum erzielt. (Trans. Amer. Fisheries Soc. 66. 291—97. 1937. New York.) SCHWAIBOLD.

F. Blakemore und James Stewart, *Untersuchungen über den Magnesiumgehalt des Blutes von Kühen in Gegenden mit Lactationstetanie*. Vff. haben nachgewiesen, daß in derartigen Gegenden ein Absinken des Mg-Geh. des Blutes eintritt, wenn die Tiere im Frühjahr auf die Weide kommen, u. daß die Periode des erniedrigten Mg-Geh. mit der Periode des häufigsten Auftretens der Lactationstetanie zusammenfällt. Durch ein Mineralgemisch mit 10% Mg kann das Absinken des Blut-Mg verhindert werden. (Univ. Cambridge, Inst. animal Pathol., Rep. Director 4. 103—10. 1934/35.) SCHWAIB.

M. C. Franklin, *Eine Untersuchung der Einflüsse einer an Calcium armen Nahrung auf die Ernährung und Biochemie des Schafes*. Eingehende Fütterungsverss. an Schafen (auch trächtige) u. Lämmern mit einer Ca-armen Nahrung (Mais mit wenig Heu). Die Verdaulichkeit der organ. Bestandteile wurde nicht beeinflusst. Die Unters. des N- u. Mineralgleichgewichtes ergab, daß das Schaf befähigt ist, sich einer stark verringerten Mineralzufuhr anzupassen (genügend lange Vers.-Dauer!). Im Blut der Mutterschafe u. Lämmer trat eine Abnahme des C-Geh. u. ein Anstieg des P- u. Mg-Geh. ein (starke individuelle Schwankungen). Die chem. Veränderungen in den Knochen der Vers.-Tiere werden ausführlich beschrieben. Der Ca-Mangel hatte offenbar eine ungünstige Wrkg. auf die Fortpflanzung bzw. die Lebensfähigkeit der Jungen. (Univ. Cambridge, Inst. animal Pathol., Rep. Director 4. 111—78. 1934/35.) SCHWAIBOLD.

James Stewart, *Die Wirkungen phosphorarmer Nahrung auf den Stoffwechsel, das Blut und die Knochen des Schafes mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in England*. Mit Anhang von **I. R. M. Innes**, *Die anatomischen Veränderungen in den Knochen und ihr Zusammenhang mit Rachitis*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch Fütterung von Schafen mit einer Nahrung mit einem P-Geh. von 1,0—1,5 g täglich u. ausreichenden Mengen an anderen Mineralien, Protein u. Kohlenhydrat wurde die Verdauung nicht beeinflusst; eine Gewichtszunahme fand nicht statt, wohl aber bei Zulage von weiteren 0,8 g P täglich. Der Blut-P-Geh. fiel in 5 Monaten von 4,5 auf 2 mg bei

entsprechendem Anstieg von Ca. Der Aschegeh. der Knochen sank in 18 Monaten um 25% (der langen Knochen um >8%). Die anatom. Veränderungen der Knochen, die als rachit. Erscheinungen angesehen werden, werden beschrieben. (Univ. Cambridge, Inst. animal Pathol., Rep. Director 4. 179—211. 1934/35.) SCHWAIBOLD.

William B. Esselen, *Einfluß bestimmter Früchte auf die Fäkalflora und Darmreaktion bei Rattendiäten*. Gefunden wurde, daß eine 20%_{ig}. Kronsbeerendiät die Zahl der fäkalen gaserzeugenden u. Escherichia-Colibakterien wirksam verminderte. Die BERGEM-Ferrioxhydrerduktionsprobe zeigt, daß Diäten mit 20% Kronsbeeren, Blaubeeren u. Apfelsubstanz die Darmfäulnis bedeutend verminderten. Die [H] des Inhaltes von Blinddarm u. Dünndarm wurde bei 10 u. 20% rohen Kronsbeeren u. 100% rohen Äpfeln bedeutend erhöht. (Food Res. 2. 65—72. 1937. Amherst, Massach., Staate College.) GROSZFIELD.

Emile F. Terroine, *Das Minimum der spezifisch-endogenen Stickstoffausscheidung. Bedingungen zur Erreichung desselben; seine Merkmale, Gründe für seine Verwendung als Basis jeder Untersuchung des Stickstoffabbaus*. Es werden Regeln angegeben, die zu berücksichtigen sind, um das Minimum der spezif.-endogenen N-Ausscheidung (I) zu erfassen. Nur wenn die totale Energieabgabe hinreichend gedeckt ist, ohne daß N-haltige Stoffe verabreicht werden, u. wenn der Verlust auf die Folgen des spezif. u. unvermeidlichen Verbrauches an Proteinen herabgesetzt erscheint, kann man die I erfassen. Um das Minimum der I zu erzielen, sind vor allem die Art der Ernährung u. die äußere Temp. zu beachten. Man kann mittels des Minimalniveaus der I eine Tiergattung charakterisieren: 1. nach dem Zahlenwert dieser Ausscheidung, die eine direkte Funktion der Energieabgabe ist, 2. nach der Verteilung der wichtigsten Abbauprodukt., aus denen sie besteht (Protein-, Purinderiv. u. Kreatinin), 3. nach dem Wert des Koeff. der Proteinoydation u. des Harnammoniaks. Es wird eingehend dargelegt, daß für jede Unterg. des N-Abbaus das Minimum der I als Vgl.-Grundlage gewählt werden sollte. (Biochem. Z. 293. 435—52. 19/10. 1937. Straßburg, Fac. des Sciences, Inst. f. allg. Physiol.) SCHUCHARDT.

J. Willard Hershey, L. A. Enberg und Arthur Devor, *Die Wirkungen der synthetischen Atmosphäre von Stickoxyd und Sauerstoff auf tierisches Leben*. An weißen Mäusen wurde die Lebensdauer in Mischungen von Stickoxyd u. Sauerstoff u. die Einw. der Gasmischung auf die Tiere ermittelt. (Trans. Kansas Acad. Sci. 38. 157—61. 1935. Mc Pherson, Can., Mc Pherson Coll.) MAHN.

Francis G. Benedict und Robert C. Lee, *Die Bedeutung des Körperfettes für die Wärmebildung im Organismus*. Verss. an Gänsen ergaben, daß der Unterschied der Gesamtwärmeerzeugung bei größeren u. kleineren Tieren nahezu proportional den Gewichtunterschieden ist. Die Gänse waren ausgewachsen. Ihre Größenunterschiede beruhten hauptsächlich auf dem verschied. Fettgehalt. In diesem Falle nahm, im Gegensatz zu Verss. mit verschied. Tiergattungen, bei höheren Gewichten die Wärmeerzeugung pro Gewichtseinheit zu. Die Zunahme der Wärmeproduktion ist eine Folge der Fettvermehrung. Bei der Unterg. von 3 Mäuserassen (Albino-, Fett- u. Zwergmaus) zeigte sich, daß Fett- u. Zwergmaus u. annähernd auch die Albinomaus pro Gewichtseinheit dieselbe Wärmemenge bilden, trotzdem ihre Größe u. Körperzus. (Eiweiß- u. Fettgeh.) wesentlich verschied. ist. Die Steigerung der Wärmebildg. durch das Körperfett darf für den Grundumsatz nicht vernachlässigt werden. (Biochem. Z. 293. 405—09. 19/10. 1937. Washington, Carnegie Inst., Ernährungslabor.) SCHUCH.

S. M. Bichkov und I. M. Sbarski, *Änderungen in der Zusammensetzung bestimmter Kohlenhydrate und Eiweißsubstanzen in verschiedenen Stadien der Metamorphose von Arbeitsbienen*. Vff. bestimmten den Geh. an Glucose, anorgan. P, Rest-N u. Gesamt-N u. Glykogen während der Metamorphose der Arbeitsbiene im Larven- u. Puppenstadium u. im fertig ausgebildeten Insekt. Es zeigte sich, daß der Zuckergeh. in den Larven während der Einspinnperiode (bis etwa zum 9. Tage) stark ansteigt, dann vorübergehend abfällt, um im Puppenstadium wieder langsam anzusteigen. Kurz vor dem Ausschlüpfen des fertigen Insekts fällt die Zuckerkurve wieder ab. Ganz ähnlich verläuft die P₂O₅-Kurve. Auch im Geh. der Larven u. Puppen der Biene an Gesamt- u. Rest-N sind im Laufe der Entw. erhebliche Schwankungen zu beobachten. Bzgl. Einzelheiten vgl. die Tabellen im Original. Alle Angaben dort beziehen sich auf ursprüngliche (feuchte) Substanz. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 15—17. 1937. Moskau, Staatl. Univ., SAMOYLOV-Labor.) FRANK.

Max Wishnofsky, Arthur P. Kane und William C. Spitz, *Einfluß von Fett auf die Konzentration des Zuckers in Blut und Harn beim Diabetes mellitus. Fett (Olivenöl)*

verlangt für seinen Stoffwechsel kein Insulin, weder behindert es noch verzögert es die Wrkg. des Insulins. Der Blutzuckerspiegel von Gesunden u. von Diabetikern wird durch große Mengen Fett nicht beeinflusst. (Arch. intern. Med. **60**. 837—45. Nov. 1937. Brooklyn, USA.)

KANITZ.

Pierre Chatagnon und Camille Chatagnon, *Über den Bromstoffwechsel in einigen Fällen von Psychose*. (Vgl. C. 1936. I. 4459.) Nach den Unters.-Ergebnissen der Vff. über den Br-Cl-Geh. bei psych. erkrankten Patienten sind die Schlüsse ZONDEKS u. BIEERS über die Bedeutung des Br für den Mechanismus der psych. Funktionen nicht haltbar. (Bull. Soc. Chim. biol. **18**. 1396—1404. 1936.)

MAHN.

A. L. Judeless, *Die physiologische Reaktion auf die Einführung von Aminosäuren in den Organismus*. Vf. beschränkte sich auf die Unters. der Wrkg. des Glykokolls. Bei Diabetikern führt Glykokoll (10 g per os bzw. 2 g intravenös) zu einer geringfügigen Senkung des Blutzuckers; bei Herzkranken findet eine Abnahme der Oxalsäure des Blutes nach Glykokollgaben statt. Diese Erscheinungen sollen durch eine Steigerung der oxydativen Prozesse bedingt sein, was Vf. durch eine Best. des Gesamtglutathion u. des Verhältnisses oxydiertes/red. Glutathion zu beweisen versucht. Die Wrkg. der Einführung von Aminosäuren in den Organismus darf daher nicht nur vom Standpunkt der direkten Umwandlungen dieser Säuren betrachtet werden, sondern es muß auch berücksichtigt werden, daß der Organismus mit allg. physiol. Rkk. antwortet. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] **40**. Nr. 1: 81—89. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.)

KUTSCHER.

A. L. Judeless, I. B. Schulutko und D. A. Koretzki, *Intermediäre Stoffwechselreaktion nach Zuführung von Aminosäuren*. II. Mitt. *Der Einfluß von Glykokoll auf einige Erscheinungen der Zuckerkrankheit*. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden einige Beobachtungen über die Wrkg. von intravenösen u. peroralen Glykokollgaben auf den Blutzuckerspiegel, den Glutathiongeh. des Blutes, auf die Acetonurie sowie auf das Verh. der Blutzuckerdiffferenz mitgeteilt. Alle Verss. wurden an Diabetikern ausgeführt. Glykokollzufuhr führte zu einer Senkung des Blutzuckers, die aber nicht regelmäßig ist u. dem Ausmaße nach stark schwankt; der Geh. des Blutes an oxydiertem Glutathion ist etwas erhöht. Die glucoplast. Wrkg. der Aminosäuren wird bezweifelt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] **40**. Nr. 3. 119 bis 123.)

KUTSCHER.

A. E. Braunstein und M. G. Kritzmann, *Aminosäurebildung durch intermolekulare Übertragung von Aminogruppen*. I. *Der Stoffwechsel der l(+)-Glutaminsäure im Muskelgewebe*. Ident. mit der C. 1937. II. 3775 referierten Arbeit. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **3**. 229—31. 1937. Moskau, WIEM.)

BERSIN.

N. N. Blochin, *Der Einfluß von Aminosäuremischungen auf den Gasstoffwechsel einzelner Organe*. In Verss. an angiotomierten Hunden zeigt Vf., daß die Zuführung eines Aminosäuregemisches die Sauerstoffaufnahme u. die Kohlensäureabgabe des Darmes steigert, den Gaswechsel der Leber, Niere u. a. Organe dagegen unbeeinflusst läßt. Dies soll die Folge einer oxydativen Desaminierung der Aminosäuren im Darm sein. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] **40**. Nr. 3. 115—17. Leningrad, Univ., Stoffwechsellabor.)

KUTSCHER.

Fritz F. Urban, *Über die Verteilung der Phosphatide in normalen und pathologischen Herzen*. Das Verhältnis des Phosphatid-N zu Phosphatid-P in Normalherzen, hypertroph. u. atroph. Herzen sowie verschied. anderweitig patholog. veränderten Herzen wird untersucht. Der lipoide N im Rohextrakt wird auf die Verteilung von Cholin u. Amino-N untersucht. Hierbei ergibt sich ein Defizit. Das Verhältnis N:P ist im Mittel im Rohextrakt 2,3:1, nach Abzug des Defizits 1,5:1. Die absol. Höhe des Phosphatid-N-Geh. beträgt 64 mg-% N auf 100 g Frischgewicht. Der Anteil des Cholin-N ist 29%, der des Amino-N 49%. Dieses Verhältnis ist bei n. u. patholog. Fällen nur sehr geringen Schwankungen unterworfen. An nichtlipoidem N wird Kreatinin-N gefunden. Außerdem müssen noch andere unbekannt N-haltige Körper vorhanden sein. (Biochem. Z. **293**. 264—79. 8/10. 1937. Wien, Univ., Med.-chem. Inst.)

SCHUCHARDT.

E. Adler, F. Calvet, H. v. Euler und G. Günther, *Phosphorylierung und Oxydoreduktion beim Glucoseabbau im Gehirn*. Im Gehirnextrakt verschwindet in Ggw. von Glucose labiles Adenosintriphosphorsäurephosphat. Wird dem Syst. außerdem noch Co-Zymase, Brenztraubensäure u. NaF zugefügt, so erfolgt der Schwund an labilem P in etwa dem gleichen Maße. Die Milchsäurebildg. aus Glucose wird durch Adenylsäure aktiviert. Dabei ist die Ggw. von Co-Zymase eine notwendige Voraussetzung. Auch

im zellfreien Gehirnextrakt wird die Glykolyse durch Glycerinaldehyd gehemmt, nicht dagegen die isolierte Oxydorede. Hexosediphosphorsäure-Brenztraubensäure. (Naturwiss. 25. 282—83. 30/4. 1937. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHUCHARDT.

K. Yusawa, Über den Cholesterinstoffwechsel von tuberkulösen Meerschweinchen. I. Über den Gehalt an freiem und veräthertem Cholesterin im Gesamtblut des normalen und tuberkulösen Meerschweinchens. Bei schwacher tuberkulöser Infektion ändert sich binnen 10 Wochen der Cholesteringeh. des Blutes im Vgl. zu den Kontrollen nicht, während bei stärkerer Infektion mit virulenten Tuberkelbacillen der Geh. an freiem u. veräthertem Cholesterin im Blute um 27—40% ansteigt. Bei n. Tieren ist der Cholesteringeh. des Blutes ungefähr 0,07%, das Verhältnis von freiem zu veräthertem Cholesterin schwankt zwischen 2,6 u. 6,4 u. liegt im Durchschnitt bei 3,7—4,2. (J. Biochemistry 25. 657—69. 1937. Tokyo, Coll. méd. Showa. [Orig.: franz.]) SCHNITZER.

A. L. Judeless und A. W. Schretter, Über die Beziehungen der Leber zum Kreatin-Kreatininstoffwechsel. Vff. bestimmten mit der von ihnen modifizierten Mikrometh. von FOLIN die Kreatininausscheidung im Harn. Nach Glykokollzufuhr stieg bei n. Personen die tägliche Ausscheidung im Mittel um 33%. Bei parenchymatöser Hepatitis war die Kreatininausscheidung meistens n., Kreatinurie wurde nur in Einzelfällen festgestellt. Nach Glykokollzufuhr sank bei der Mehrzahl der Kranken die tägliche Kreatininausscheidung, im Mittel aller Beobachtungen um 22%. Die Wrkg. des Glykokolls hängt ab von der Schwere der Erkrankung; sie ist bes. ausgeprägt bei den schweren u. mittelschweren Fällen u. fehlt fast ganz bei den leichten. Beim Vorliegen einer Kreatinurie bewirkt das Glykokoll neben der Senkung der Kreatininausscheidung eine Verstärkung der Kreatinurie. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 40. Nr. 1. 65—76. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

W. W. Kowalski und O. M. Glesina, Das Redoxpotential des Muskelgewebes in vivo in situ, sowie seine funktionellen Änderungen. Die in vivo in situ bestimmten Redoxpotentiale verschied. Muskeln (Taubenbrust- u. -beinmuskel 49—130 mV, Froschmuskel 172—190 mV, Kaninchenbeinmuskel ca. 380 mV) zeigen ein wellenartiges Anwachsen u. Abfallen in der Zeit. Die Grundwelle wird von kleinen rhythm. Wellen überlagert. Symm. Extremitäten zeigen asymm. Potentialwellen, wobei die Differenzen in verschied. Abschnitten des Muskels verschied. groß sind, was Rückschlüsse auf die Asymmetrie der nervösen regulierenden Faktoren zuläßt. Außerdem ergeben sich Beziehungen zu der von den Vff. gefundenen asymm. Verteilung von *Glutathion* u. *Katalase* in topograph. symm. Organmuskeln. — In trainierten Muskeln findet ein Abfall des Redoxpotentials statt. Gleichzeitig damit sinkt auch das Potential des symm. Muskels, wenn auch um einen geringeren Betrag. — Ermüdung führt zu einem Potentialanstieg. Betreffs zahlreicher auch method. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 205—71. 1936. Akad. d. Wiss. d. USSR.) BERSIN.

Rost. Tschagowetz, Einfluß der Arbeit und des Trainings auf das Redoxpotential des Muskelgewebes. II. (I. vgl. C. 1937. II. 4064.) Durch Best. des Abfalles der Redoxpotentiale in Phosphatextrakten des M. biceps femoris von Kaninchen konnte der Einfl. der Arbeit u. des Trainings verfolgt werden. Die Resultate bestätigen die Angaben von KOWALSKI. Bei der Ermüdung führt die Erhöhung der Konz. an *Glutathion GSSG*, beim Training der Anstieg der Konz. der *Flavine*, als Bestandteile des *gelben Ferments*, eine entsprechende Änderung des Redoxpotentials herbei. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. 273—307. 1936.) BERSIN.

Rudolf Bucher, Die Diffusionsanalyse am Blutplasmagel. (Ein neuer Weg d. Blutforschg.) Basel: Schwabe. 1937. (123 S.) gr. 8° = Helvetica medica Acta. Suppl. 2 (= Bd. 4, H. 5, Beil.) M. 18.—

Caterina Moro, Influenza della lecitina e della luteina sull'azione ipoglicemizzante dell'insulina. Padova: Tip. del Seminario. 1937. (50 S.) 8°.

Ludovico Pontoni, Le avitaminosi. Milano: F. Vallardi. 1937. (88 S.) 8°.

Ergebnisse der Vitamin- und Hormonforschung. Hrsg. v. Leopold Ruzicka u. Wilhelm Stepp. Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1938. gr. 8°.

1. Bearb. v. Walther Berblinger. (XVI, 470 S.) M. 33.—; Lw. M. 34.—; Subskr.-Pr. M. 28.05; Lw. M. 28.90.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hermann Brüning, Zur Geschichte der Meerwassertrinkkuren, ihrer Methodik und Indikationen. (Med. Welt 11. 1093—97. 7/8. 1937. Rostock, Univ.-Kinderklin.) MAHN.

W. Scholtz, *Wert und Wirkung des Thorium X (Degea) bei der Behandlung von Hautkrankheiten*. Für Degea bestehen die gleichen Indicationen wie für Röntgen- oder Grenzstrahlbehandlungen. Als Vorteile gegenüber diesen bietet das hauptsächlich α -Strahlen aussendende Degea, als Salbe, Alkohol oder Lack oder mit bestimmten Zusätzen appliziert, gleichmäßige Behandlung des ganzen Krankheitsherdes auch bei schwieriger Lage u. Schonung der umgebenden gesunden Hautpartien. (Dermatol. Wschr. 105. 1242—47. 25/9. 1937. Königsberg.) LÜERS.

T. Je. Platonow, *Subcutane Anwendung von Calcium- und Magnesiumsalzen*. Zu subcutanen Injektionen eignet sich eine $\frac{1}{2}$ - (bei Kindern $\frac{1}{10}$ -) %ig. CaCl_2 -Lsg. (3—10 ccm). Bewährung bei Tuberkulose, allerg. Zuständen usw. Angebracht ist auch die Kombination mit MgCl_2 in derselben Konzentration. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 41. 1253—56. 15/8. 1937.) SCHÖNFELD.

Howard W. Haggard und Leon A. Greenberg, *Die durch Blutzucker beeinflussten Wirkungen des Alkohols*. Vortrag über die an Ratten durchgeführten Unters. über die Zusammenhänge zwischen der pharmakolog. Wrkg. des A. u. dem Geh. des Blutzuckers. (Science [New York] [N. S.] 85. 608—09. 1937. Yale Univ.) MAHN.

Frank Hawking und D. M. Oxon, *Pharmakologische Wirkungen von Sulfanilamid*. Sulfanilamid besitzt meist keine Wirkungen auf glatte Muskeln, Herz u. Blutdruck. Große Gaben erzeugen bei Kaninchen u. Katzen nervöse Symptome, ähnlich denen nach Decerebrierung. (Lancet 233. 1019—20. 30/10. 1937. Cardiff, Welsh National School of Medicine.) ZIPF.

P. J. Hanzlik, A. J. Lehman, A. P. Richardson und W. van Winkle, *Wismut-ausscheidung nach peroraler Zufuhr von Sobisminol*. Sobisminol, ein lösl. Natriumbismutatpräp., wird von Gesunden u. Kranken nach peroraler Zufuhr rasch im Harn ausgeschieden. (Arch. Dermatol. Syphilology 36. 708—24. Okt. 1937. San Francisco, STANFORD Univ., School of Medicine, Dep. of Pharmacol.) ZIPF.

I. P. Lushetzki, *Zur Pharmakologie der Nessel urtica dioica*. I. Mitt. Infus aus Blättern bzw. Wurzeln der Nessel bewirkt am isolierten Hinterbein des Frosches eine rasch eintretende u. langdauernde Gefäßkontraktion; mittlere Konz. (1:1000) führen zuerst zu einer Vasodilatation u. dann zu einer Konstriktion; schwache Konz. (1:5000 usw.) wirken nur noch gefäßerweiternd. Am isolierten Froschherz zeigen Nesselinfuse geringer Konz. eine negative ino- u. chronotrope Wrkg., hohe Konz. (ca. 1:50) führen zu Herzstillstand in der Diastole. Die Wrkg. ist reversibel. Blätterinfus ist wirksamer als Wurzelinfus. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 260 bis 264. 1937. Odessa, Med. Inst., Pharmakol. Labor.) KUTSCHER.

A. A. Gawriljuk, *Biologische Untersuchung der Blätter von Colutea arborescens*. Die 10%ig. wss. Abkochung hat geringe Abführwrkg. (geringe Steigerung der Peristaltik). (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 7. 30—34.) SCHÖNFELD.

K. D. Ljubowzowa und Je. M. Walter, *Der Einfluß unspezifischer Reizstoffe auf die Gewebsproteolyse*. Vff. prüfen die Wrkg. von Caseinlysat, Pferdeserum u. dem Autolysat der Leber, auf den autolyt. Zerfall der letzteren. Zu diesem Zweck injizierten sie Ratten subcutan 0,1 ccm der zu untersuchenden Lysate. 18 Stdn. nach der Injektion wurden die Tiere getötet. An den frischen exterprierten Organen wurde sofort der Gesamt- u. Rest-N bestimmt. Ein anderer Teil der Probe wurde 24 Stdn. bei einem $\text{pH} = 3,8$ u. 37° im Thermostaten aufbewahrt. Nach dieser Zeit wurde der Rest-N jodometr. bestimmt. Das Anwachsen des Rest-N diente als Maß der Autolyse des Organs. Pferdeserum u. Caseinlysat verstärken die Autolyse der Leber, während das Autolysat der Leber auf diese Organe keinen Einfl. hat. Weiter untersuchten Vff. die Wrkg. der Autolysate der Leber u. Niere auf die Autolyse dieser Organe u. fanden, daß Injektionen des 1. Prod. auf die Autolyse der Niere u. Injektionen des 2. Prod. auf die Autolyse der Leber einwirkten. Aus den Verss. folgt, daß das Autolysat eines Organs auf jenes Organ, aus dem es hergestellt wurde, nicht wirkt. (Problemes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. Nr. 1. 13—16. Moskau, Kreml-Krankenhaus.) ERICH HOFFMANN.

M. W. Smirnowa, *Eiweißumsatz der Leber unter der Wirkung der Lysate und die Theorie der homotropen Reizung*. Vf. untersucht die Wrkg. des Leberlystats (hergestellt durch Kochen mit Pepsin) auf den Koeff. Rest N_2 /Gesamt- N_2 an der Leber, Niere u. Milz. Als Vers.-Tiere dienten Mäuse, das Lysat wurde 2 Stdn. nach der Fütterung zugeführt. Nach 22 bzw. 24 Stdn. wurden die Tiere getötet u. die Organe untersucht. Die Enteiweißung wurde mittels koll. Eisenoxyd u. Erhitzen auf dem W.-Bade vor-

genommen. Aus den erhaltenen Resultaten folgt, daß Injektionen von Leberlysat nur den N-Koeff. der Milz u. der Niere beeinflussen. Es war z. B. der N-Koeff. der Leber, Niere u. Milz des unbehandelten Tieres 0,34, 0,49, 0,49. Nach der Behandlung erhöhte sich der Koeff. auf 0,36, 0,85, 0,86. Das Lysat wirkte also nicht auf jenes Organ, aus dem es hergestellt wurde. Dasselbe Bild zeigt sich, wenn man den Grad der Autolyse der untersuchten Organe vergleicht. Bei der Leber ist die Autolyse kaum erhöht, während bei den beiden anderen Organen eine starke Erhöhung festzustellen ist. Um sich zu überzeugen, daß für die erwähnte Wrkg. verhältnismäßig hochmol. Prodd. des Eiweißzerfalls verantwortlich sind u. nicht Aminosäuren, wurde den Mäusen ein Gemisch der letzteren, hergestellt nach der Meth. FISCHER-ABDERHALDEN, injiziert. Eine Erhöhung des N-Koeff. konnte in keinem der 3 Organe festgestellt werden. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. Nr. 1. 8—12. Wissenschaftl. Forsch.-Labor. f. experimentelle Therapie.) ERICH HOFFMANN.

Je. Kolli, *Der Eiweißumsatz der Leber, als Test der unspezifischen Wirkung von Eiweißkörpern auf den Organismus*. Vt. prüft den Einfl. von Pferdeserum, Pepsinlysat des Caseins, u. der Autolyse von Leber, Milz, Nieren, Muskeln u. Herz auf den Eiweißumsatz in der Leber. Als Vers.-Tiere dienten Mäuse, denen obige Stoffe intraperitoneal injiziert wurden. Die Mäuse wurden verschied. Zeiten nach der Injektion getötet u. in der Leber das Verhältnis Rest-N/Gesamt-N bestimmt. Bei Injizierung von 0,1, 0,1, 0,1 ccm Pferdeserum erhöhte sich nach 2, 18 u. 23 Stdn. der N-Koeff. um 21, 59 u. 30%. Nach Injektion von 0,1, 0,1, 0,25, 0,25 Caseinlysat erhöhte sich der N-Koeff. um 56, 20, 18, 46,5, 43 u. 79%. Die übrigen Lysate übten keine nennenswerte Wrkg. aus. Injizierung der Fermentlysate der Leber, Niere u. Milz erhöhte den N-Koeff. um 30%. (Problèmes Endocrinol. [russ.: Problemy Endokrinologii] 1936. Nr. 1. 3—7. Moskau, Inst. für experimentelle Endokrinologie.) ERICH HOFFMANN.

Oskar Döring, *Fortschritte der Narkose*. (Vgl. C. 1936. II. 3821.) Schluß des Übersichtsreferats. (Med. Klinik 32. 1265—67. 1936. Berlin-Charlottenburg, Krankenhaus Westend.) FRANK.

D. A. Lapitzki, *Elektrotonische Aufhebung paralytischer Zustände*. I. Die Aufhebung der Inhalationsnarkose durch Gleichstrom. Die Wrkg. der Inhalationsnarkose (Chlf. u. Äther) auf Kaninchen wird durch absteigenden Gleichstrom aufgehoben; die dazu benötigte Stromstärke ist bei leichter Narkose gleich derjenigen, die bei einem n. Kaninchen zur Ausblgd. einer galvan. Elektronarkose führt. Im Stadium tiefer Narkose (letale Dosis) ist dazu eine Stromstärke nötig, die für das nicht narkotisierte Tier letal wäre. Der Strom wird im ersten Fall einmal kurz geschlossen u. geöffnet, im zweiten Fall muß dies mehrfach geschehen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 3. 143—47. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin, Abt. f. Biophysik.) KUTSCHER.

I. S. Kanfor, *Ammoniumchlorid in der Therapie der Ödeme*. Es werden günstige Ergebnisse bei der Behandlung von Ödemen bei Kreislaufstörungen u. bei Störungen des W.-Salzhaushaltes mitgeteilt; Ammoniumchlorid zeigte eine diuret. Wrkg., welche mit derjenigen der Diuretica aus der Quecksilberreihe verglichen werden kann. Sie ist aber nicht ungefährlich. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 3. 163—80. Leningrad, I. therapeut. Klinik.) KUTSCHER.

W. P. Kalaschnikow und **A. I. Kusnetzow**, *Pharmako-chemische und pharmakologische Untersuchung einiger reizender Expektorantien*. Im Gras von *Thermopsis lanceolata* R. Br. wurden nach der üblichen Extraktionsmeth. (mit NH₃ u. Ä.) im Durchschnitt 0,216% Alkaloide, berechnet als *Thermopsin*, gefunden, oder 0,256% der Trockensubstanz. Nach Unterss. von WARLAKOW wirken die Thermopsinalkaloide hauptsächlich auf das Atmungs- u. die Gefäßzentren u. den Brechreiz, sowie das Gehirn, u. zwar in kleinen Mengen erregend, in großen paralyisierend. Der per os hervorgerufene Brechreiz ist zentralen u. peripher. Ursprungs. Gute klin. Wrkg. wurde mit Infusum von *Thermopsis* (1—1,5:150—200) bei Tuberkulösen, u. zwar eine bessere als mit *Senega* u. *Ipecacuanha*, beobachtet. Die letale Dosis für weiße Mäuse beträgt 0,15 g, die tox. Mindestdosis 0,1 g pro 20 g Mäusegewicht. Die letale Dosis von *Thermopsin* betrug 0,0025/20 g. Letale Dosis von *Methylcytisin* 0,001 25, tox. Mindestdosis 0,0005. — *Arenaria capillaris*-Wurzeln: Hämolyt. Index = 500, der *Saponingeh.* ist also niedriger als bei *Senega*. Alkaloide wurden nicht festgestellt. Emet. Wrkg. hatte bei Hunden 100 ccm Infus 1:5. — Ein Infus von *Stellaria dichotoma*-Wurzeln war bei Hunden wirkungslos. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 7. 1—9.) SCHÖNFELD.

M. Alazzi-Mancini und **L. Donatelli**, *Die Wirkung des Strychnins und Äthylstrychnins auf normale und gestörte respiratorische Funktion.* Strychninalkaloide wirken sehr stark auf die Atmung n. Kaninchen ein, wobei die Atmungstiefe u. in etwas geringem Maße auch die Frequenz verstärkt wird. Die respirator. Stimulation ist stets mit einer konvulsiv. Wrkg. verknüpft. Äthylstrychnin ist bei n. Tieren 20-mal weniger tox. als Strychnin, so daß die die Atmung stimulierenden Äthylstrychnindosen wohl die Atmung stimulieren, aber noch nicht konvulsiv. wirken. Äthylstrychnin verursacht Stimulation der Atmung, die durch Narkotica, Anästhetica, Hypnotica u. CO verringert ist. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **59**. 304—16. 1937. Florenz, Univ., Dep. Pharmac. and Toxicol.) MAHN.

Ernst Edens, *Über Digitaliskumulation und langdauernde Strophanthinbehandlung.* Es können volle, sogar hohe K-Strophanthindosen monate- bis jahrelang gegeben werden, ohne daß Kumulationserscheinungen am Herzen aufzutreten brauchen. Sogenannte Kumulationserscheinungen beim Menschen nach Strophanthin dürften, ebenso wie die therapeut. Wrkg. der Digitalis, nicht in einer gesetzmäßigen Anhäufung des Giftes im Herzen, sondern vielmehr in einer Überempfindlichkeit des Herzens begründet sein. (Klin. Wschr. **15**. 1829—32. 12/12. 1936. Düsseldorf.) FRANK.

H. King, **E. M. Lourie** und **Warrington Yorke**, *Neue trypanocide Körper.* Die von v. JANCÓSÓ gefundene Tatsache der trypanociden Wrkg. des Synthalins (Dekamethylendiguandihydrochlorid) wird bestätigt u. unter Heranziehung des Reagensglasvers. dahin erweitert, daß es sich nicht um eine Stoffwechselwrkg., sondern um eine richtige chemotherapeut. Wirksamkeit handelt. Ausgedehnte chem. Variationen in der Gruppe der Guanidine zeigten, daß nur die höheren Homologen des Synthalins noch eine Wrkg. aufweisen. Ebenso fehlt hochalkylierten Isothioharnstoffen, Aminen u. quaternären Ammoniumbasen, sowie höheren Fettsäuren trotz oft beträchtlicher Wrkg. in vitro eine Wirksamkeit im Tierversuch. Diese wurde dagegen in stärkerem Ausmaß bei Diamidinen gefunden mit einem Optimum beim *n-Undecan-1,11-diamidindichlorhydrat*. (Lancet **233**. 1360—63. 11/12. 1937. Liverpool, Univ.) SCHNITZER.

E. Domanig, *Eupaverintherapie der Embolie.* (Zbl. Gynäkol. **64**. 1161—62. 1937. Salzburg, St. Johann-Spital.) FRANK.

S. Kaplanskaja-Raisskaja und **I. Ssimon**, *Über den Mechanismus der therapeutischen Wirkung der salzlosen Diät nach Hermannsdörfer-Sauerbruch bei der Tuberkulose der Haut.* I. Mitt. Gute therapeut. Erfolge mit der HERMANNSDÖRFER Diät erhält man auch, wenn man die Menge des NaCl in der Kost entsprechend einer täglichen Ausscheidung von 2—3 g bemißt. Zu einer stärkeren Begrenzung der Kochsalzzufuhr besteht keine Notwendigkeit. Ein direkter Zusammenhang zwischen der therapeut. Wrkg. der Diät u. dem Na-Geh. der Haut konnte nicht festgestellt werden. Ebenso wenig konnten Zusammenhänge mit Austrocknungsvorgängen oder mit Rk.-Änderungen in der Haut, sowie mit Veränderungen im Säurebasenhaushalt des Gesamtorganismus aufgedeckt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] **40**. Nr. 1. 201—12. Moskau, Inst. f. experim. Medizin u. Inst. f. Hauttuberkulose.) KUTSCHER.

Gerald A. Rau, *Dichloressigsäure bei Hautschäden.* Zunächst geht Vf. auf die Behandlungsmethodik von Hautschäden durch Dichloressigsäure ein, dann berichtet er über seine Erfahrungen, die er mit dieser Behandlung an mehr als 3000 Fällen verschiedenster Art (z. B. Tätowierungen, Xanthoma, senile Hyperkeratosis, Muttermale, Warzen, Hühneraugen, Schwielen, klin. Carcinome, Angiome, hypertrophierte Nägel) gemacht hat. (Clin. Med. Surgery **44**. 196—201. 1937. Two Rivers, Wiss., Labor. Inc.) MAHN.

Bernard Fantus und **H. A. Dyniewicz**, *Zusammengesetzte Lösung von Gerbsäure.* Gerbsäure in RINGERSCHER Lsg. hat bei der Verwendung zur Brandwundenbehandlung Vorteile (Haltbarkeit, Bldg. eines dichteren Koagulats, bakteriostat. Wrkg.) gegenüber einer rein wss. Gerbsäurelösung. (J. Amer. med. Ass. **109**. 200—03. 17/7. 1937. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. Med., Labor. Pharmac. a. Therap.) MAHN.

Sol Roy Rosenthal, *Neutralisation von Histamin und Verbrennungsgiften.* Heilen Verbrennungen bei Tieren (z. B. Schweinen) u. Menschen aus, so kann das Serum nach der Heilung Substanzen enthalten, die nach der Prüfung am virginen Meerschweinchenuterus die Wrkg. von Histamin u. Verbrennungsgiften neutralisieren. Die Wrkg. tritt bei Temp. von 2—4°, von 30—34° u. von 37° ein. Halbstd. Erhitzen des Serums auf 60° zerstört die Wrkg. nicht. Wird n. Serum einige Stdn. auf 37° gehalten, so bewirkt auch dieses innerhalb einer bestimmten Grenze Neutralisation der Wrkg. des

Histamins u. der Verbrennungsgifte. (Ann. Surgery **106**. 257—65. Aug. 1937. Chicago, Ill. Univ. Ill. Coll. Med., Dep. Therap. a. Bact.) MAHN.

Hans Selye, *Experimentelle Erzeugung und Verhütung von Appendicitis mit Histamin*. Intravenöse *Histamininjektionen* verursachen bei Ratten phlegmon. Appendicitis. Diese läßt sich durch eine Vorbehandlung mit kleinen Histaminosen verhüten. (Canad. med. Ass. J. **36**. 462—64. 1937. Montreal, Mc Gill Univ., Dep. Biochem.) MAHN.

E. V. Kandel und **G. V. Le Roy**, *Chronische Arsenvergiftung während der Behandlung der chronischen myeloischen Leukämie*. Bei der Behandlung der chron. myeloischen. Leukämie wurde über längere Zeit *Kaliumarsenit* verabfolgt. In 5 von 6 Fällen traten Intoxikationen als Herpes zoster, Keratosis, Cirrhose u. Polyneuritis auf. (Arch. intern. Med. **60**. 846—66. Nov. 1937. Chicago, USA.) KANITZ.

P. Dickmeiß, *Selbstmordversuch mit α -Dinitrophenol*. Nach Einnehmen von 80 bis 90 *Dalfantabletten* (Abmagerungsmittel) (etwa 2,0 g α -Dinitrophenol) bei einer Patientin schwerste Vergiftungserscheinungen. Nach Zufuhr von Kreislaufstimulantien Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfälle **7**. Abt. A 55—56. 1936.) FRANK.

E. Bernauer und **W. Blume**, *Tödliche Veronalvergiftung (Selbstmord)*. Tod nach 10 g Veronal. (Sammlg. Vergiftungsfälle **8**. Abt. A. 87—88. 1937. Canton, China, Sun Yatsen Univ.) FRANK.

Mariano R. Tissebaum, *Berufskrankheiten*. I. Zusammenfassende Darst.: Arbeitsunfall u. Berufskrankheit; Ursachen u. Entstehung der Berufskrankheiten (mehreseitige tabellar. Übersicht über die Wrkg. verschied. schädlicher Mittel, wie Chemikalien, Strahlungen usw.); gesetzliche Maßnahmen; Charakter, Entw. u. Hygiene (Therapie, Prophylaxe) verschied. Berufskrankheiten. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fé, Argentina **5**. 164—218. 1936.) R. K. MÜLLER.

Ferdinand Luce, „Sogenannte *physikalische Allergie*“ als entschädigungspflichtige *Berufskrankheit*. Bericht über eine subakute bzw. chron. gewerbliche Überempfindlichkeit der Gesichts- u. Halshaut gegen Wärme u. Wärmestrahlen. (Arch. Gewebepathol. Gewerbehyg. **8**. 206—22. 6/11. 1937. Berlin, Univ., Inst. f. Berufskrankheiten.) ZIFP.

Franz Koelsch, *Gesundheitsschädigungen durch organische Quecksilberverbindungen*. Beschreibung mehrerer Erkrankungen durch Inhalation von Hg-haltigen Saatgutbeizmitteln. Es wurden örtliche Reizwirkungen der Haut u. Schleimhäute u. resorptive Allgemeinerscheinungen — starke Kopfschmerzen, Müdigkeit, Benommenheit, starkes Schlafbedürfnis, Sehstörungen — beobachtet. Solche Schädigungen lassen sich durch Beachtung der Verhütungsvorschriften vermeiden. (Arch. Gewebepathol. Gewerbehyg. **8**. 113—16. 6/11. 1937. München, Bayr. Inst. für Arbeitsmedizin.) ZIFP.

Werner Ehrlich, *Über Leichtmetallverletzungen unter besonderer Berücksichtigung ihrer gewerbehygienischen Bedeutung*. Leichtmetallverletzungen führen häufig zu Entzündungen mit schlechter Heiltendenz. Die Ursache liegt an den gewebsfeindlichen Eigg. dieser Legierungen, zum andern findet sich eine ganz bes. Adsorptionsfähigkeit der aus Hydroxyden u. Oxyden bestehenden Oberfläche dieser Metalle für Bakterien verschiedenster Art. Der feine, an der Oberfläche sehr zerklüftete Metallstaub ist für die Entstehung u. Auslg. der in den Betrieben beobachteten Ekzeme u. für das auftretende Hautjucken verantwortlich zu machen. Geeignete Therapie. (Arch. Gewebepathol. Gewerbehyg. **7**. 517—31. 1936. Rostock, Univ., Chirurg. Klinik.) FRANK.

C. H. S. Tupholme, *Chromsalze*. Vorsichtsmaßnahmen für Werkstätte in chemischen Fabriken. Angabe einiger Verwendungszwecke von Cr-Salzen sowie Vorschläge, die schädliche Einw. derselben auf den menschlichen Körper zu verhüten. (Ind. Engng. Chem., News Edit. **15**. 433. 10/10. 1937.) DREWS.

Juan Dantin Gallego, *Erfahrungen über Schwefelkohlenstoffschädigungen bei der Olivenölbereitung in Andalusien mit einigen diesbezüglichen Tierversuchen*. Bei Arbeitern einer Fabrik für Ölextraktion durch Schwefelkohlenstoff wurden Blutveränderungen — bes. relative Lymphocytose — Sehstörungen, Schwindel u. a. akute u. subakute Veränderungen gefunden. Im Vers. an Hunden u. Kaninchen ist die Lymphocytose ein typ. Zeichen der chron. Schwefelkohlenstoffvergiftung. Verunreinigungen sollen ohne Einfl. sein. Schwefelkohlenstoff soll zunächst im Gewebe gespeichert u. später als kreisender Schwefelkohlenstoff frei werden. (Arch. Gewebepathol. Gewerbehyg. **8**. 124—38. 6/11. 1937. Madrid, Psychotechn. Inst.) ZIFP.

Wolfgang Heinze, *Ekzematöse Hauterkrankungen beim Kattundruck und Versuch eines Betriebsquerschnittes mit „funktionellen Hautproben“*. „Funktionelle Hautprüfungen“ der Belegschaft einer großen Kattunfabrik mit einer Reihe von betriebs-

gebräuchlichen Farbstoffen u. a. chem. Stoffen. Echtrot TR, Echtrot 3 GL, Echtrot KB, chromsaures Natrium, ebenso aber weniger stark Kuppelungsprod. von Echtrotsalzen mit Naphthol-AS-Lsg. u. schwach Rapidechtorange wirken ekzematogen im Sinne einer Sensibilisierung der Haut. Laugen, vor allem NaOH, setzen andere Hautschädigungen. Täglich mit den verschied. Noxen in Berührung kommende Arbeiter waren empfindlicher. Die wirklichen Betriebsbedingungen lassen sich durch die „funktionellen Hautproben“ nicht nachahmen. Negativer Ausfall der Proben bei sicher bestehender Erkrankung kann deshalb vorkommen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 156—93. 6/11. 1937. Leipzig, Univ., Hygien. Inst.) ZIPF.

Alfons Bury, *Gefahren des Photolabors*. Die Vergiftungsmöglichkeiten im Photolabor. u. wirksame Gegenmittel werden besprochen. (Dtsch. opt. Wschr. 58. 250—56. 18/7. 1937. Berlin, Dtsche. Schule für Optik u. Phototechnik.) MAHN.

H. Lucke, *Kreislaufgefahren bei Gasschutzübungen*. (Dtsch. med. Wschr. 63. 1797—99. 26/11. 1937. Göttingen, Univ., Medizin. Klin.) PFLÜCKE.

Wilhelm Müller, *Der Honig in äußerlicher Anwendung bei Kampfstoffschädigungen*. (Med. Welt 11. 1781—83. 18/12. 1937. Würzburg, Univ., Pharmakol. Inst.) PFLÜCKE.

K. A. Forster, *Über eine interessante Beobachtung bei Bienengiftarbeiterinnen*. Erstmalige Beschreibung von allerg. Überempfindlichkeitserscheinungen bei Bienengiftarbeiterinnen. Der wirksame Stoff ist nicht das Bienengift, sondern ein durch Ätherextraktion aus nativem Bienengift darstellbarer Geruchsstoff. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 117—19. 6/11. 1937. Ulm a. D., Wiss. Abtg. der Firma H. MACK, Nachf.) ZIPF.

D. M. Mac Donald, *The Essentials of pharmacology, materia media and therapeutics for medical students*. London: Kimpton. 1937. (279 S.) 8°. 7 s. 6 d.

Ivo Vegeti, *L'associazione ioduro di sodio-iodosolfato di magnesio nel trattamento dei morbi artritici e reumatici*. Bologna: L. Parma. 1937. (20 S.) 8°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Machower, *Arzneipflanzen des Nordens*. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 7. 34—35.) SCHÖNFELD.

Th. Sabalitschka, *Über entgegengesetzte Wirkung der Düngung auf die Entwicklung unserer Kulturpflanzen und ihren Gehalt an Nähr-, Gewürz- und Heilstoffen*. Das Ansteigen des Erntegewichts durch Düngung geht häufig mit einer Abnahme des Geh. an wirksamen Stoffen einher (Beispiele). Außerdem ist die Wrkg. von Stall- u. Mineraldüngung verschieden. (Scientia pharmac. 8. 104—07. 1937. Beil. zu Pharmaz. Presse. Berlin, Biol.-Chem. Forschungsanstalt.) PETSCH.

G. K. Gaponenkow und **K. G. Bering**, *Campher aus dem Campheröl von *Ocimum Canum* Sim.* Die ganze Pflanze ergab (Dampfdest.) 1,85% äther. Öl. Das Öl enthält 65,94 krystallin. Anteile, bestehend aus 99,16% *Campher* u. 0,84% *Borneol*. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 4. 17—19.) SCHÖNFELD.

Arturo Baistocchi, *Ernte und Aufarbeitung des Melissenkrautes*. Zubereitung der Droge von *Melissa officinalis*. (Riv. ital. Essenze, Profumi Piantae officin. 19. 274 bis 276. 15/9. 1937.) ELLMER.

A. G. Bossin, *Maceration und Perkolation als Methoden zur Herstellung von Alkoholtinkturen*. Verss. mit Valeriana, Belladonna usw. Die Perkolationsmeth. scheint nach den Verss. rentabler zu sein. (Pharmaz. u. Pharmakol. [russ.: Farmazija i Farmakologija] 1937. Nr. 7. 23—29.) SCHÖNFELD.

M. Gatty-Kostyal, *Galenische Präparate in der polnischen Pharmakopöe II*. (Vgl. C. 1937. II. 255.) Besprechung der poln. Vorschriften für *Tinctura Chinae*, *Tinctura convallariae*, *Tinctura Digitalis titrata*, *Opiumtinktur*, *Tinctura Nucis vomicae*, *Tinctura valerianae*. (Wiadomości farmac. 64. 469—72. 485—89. 499—501. 513—15. 26/9. 1937.) SCHÖNFELD.

Emil Starkenstein und **Franz Zettl**, *Die Bedingungen der Zerstörbarkeit des Morphins im Opium und im Opiumextrakt*. Der Morphingeh. eines Opiumextraktes nimmt bei 37° in 10 Tagen um fast 40% ab. In einer wss. Aufschwemmung von Opiumpulver tritt unter den gleichen Bedingungen keine Abnahme auf, da hier der morphinzerstörende wenig lösl. u. thermolabile Stoff nicht durch in wss. Lsgg. übergehende Begleitstoffe gehemmt wird. Hydrolyt. Fermente — Trypsin, Papayotin — u. Organextrakte aus Leber, Lunge oder Blut bauen Morphin im Opiumextrakt ab. Die morphin-

zerstörenden Fermente des Opiumpulvers, nicht dagegen Trypsin u. Papayotin, werden durch CO_2 inaktiviert. Reine Morphinchlorhydratlsgg. werden durch zugesetzte Fermente, selbst bei Anwesenheit von katalyt. wirksamem Eisen nicht zersetzt. Wird Morphinchlorhydrat zu Opiumextrakt zugesetzt, so tritt Zerstörung ein. Im Opium scheint Morphin in einer bes. fermentempfindlichen Form anwesend zu sein. (Naunyn Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 187. 259—64. 21/10. 1937. Prag, Deutsche Univ., Pharmakol.-pharmakognost. Inst.) ZIFP.

W. Uglow und **Hahn**, *Untersuchung der baktericiden Wirkung einiger Desinfektionsmittel*. Verss. an Agarkulturen von *Bac. coli* nach der Meth. von RIDEAL-WALKER, jedoch unter Weglassen der Bouillonkultur, weil das darin enthaltene NaCl die baktericide Wrkg. von Ag-Präpp. schädlich beeinflusst. Die Verss. wurden im Vgl. zu Phenol durchgeführt. Setzt man die baktericide Wrkg. von Phenol = 1, so ist diejenige von *Salicylsäure* = 7,5, von HgCl_2 = 500, von $\text{AgNO}_3 + \text{NH}_3$ = 1750, des „*Bakterizid*“ nach SBARSKI = 500, *Arg. hexamethylentetraminicum* = 500, *Arg. salicylicum*, *Arg. benzoicum* u. *Arg. saccharini* = 1000. Sämtliche Präpp., mit Ausnahme der Lsgg. von Phenol u. Salicylsäure, werden unter dem Einfl. von Zeit u. zerstreutem Licht geschwächt, u. zwar AgNO_3 in höherem Maße als die organ. Ag-Verbindungen. (Sowjetruss. ärztl. Z. [russ.: Ssowetski wratschebny Shurnal] 41. 1005—10. 15/7. 1937.) SCHÖNFELD.

A. Richard Bliss jr., *Vaginalpräparate*. Vorschriften. (Drug Cosmetic Ind. 48. 806—07. 809. 41. 50—51. 64. Juli 1937.) ELLMER.

Julius Hübscher, *Die Herstellung natürlicher und künstlicher Badezusätze*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1850 referierten Arbeit. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 236 bis 237. 257—58. 318. 435—36. 25/8. 1937.) ELLMER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Binaemon-Tabletten* (N. V. ORGANON, Oss, Holland): Tabletten aus Leber- u. Magenpulver. — *Dermana-Puder* (EGGOCHEMIA, Wien): Enthält Hydrosulfol, Titandioxyd u. Pudergrundlage. — *Eucystin-Tabletten* (B. FRAGNER, Prag): Enthalten 0,5 g camphersaures Hexamethylentetramin. — *Kino-Redoxon-Tabletten* (F. HOFFMANN-LA ROCHE, Basel): Enthalten 0,03 g Chininsulfat, 0,02 g Ascorbinsäure. — *Lanaclarin-Ampullen* (SANABO G. M. B. H., Wien): Zu 2 ccm mit 0,4 mg kryst. Glucoside aus *Digitalis lanata*. *Lanaclarin-Lösung* enthält im ccm 0,5 mg, *Lanaclarin-Tabletten* 0,5 mg je Tablette, desgleichen *Lanaclarin-Zäpfchen* zu 0,5 mg. — *Salicyltrad* vgl. *Salicyl-Letrad* (C. 1937. II. 811). — *Ultraren transvesikal* (B. FRAGNER, Prag): Enthält in 10 ccm 2 g des Natriumsalzes der N-Methyl- γ -pyridon- β,β' -dijod- α,α' -dicarbonsäure u. 0,01 g Hydrargyrum oxycyanatum. — *Ventrosan-Tabletten* (EGGOCHEMIA, Wien): Enthalten 0,15 g koll. Aluminiumoxyd, 0,16 g Magnesiumoxyd, Calc. carbon., Natr. bicarbonat. — *Vitamin-A-Öl Degewop* (DEGEWOP A. G., Berlin): Enthält im ccm 6000 internationale Einheiten. (Pharmaz. Mh. 18. Nr. 9. Beil. 57—60. Sept. 1937.) HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Antisodit* (PHARM. WERK PHARMAZIA, Saarbrücken): Tabletten, die Magnesiumoxyd, Calciumcarbonat, Extr. Potentill. anser., Ol. Foeniculi, Ol. Menth. pip., Ol. Thymi enthalten. Gegen Sodbrennen usw. — *Byronon* (CHEM. WERK DR. KLOPFER, Dresden): Präp. aus Roggenkeimen; enthält die Vitamine A u. E, den B-Komplex u. die Bestandteile der Keime (Kohlenhydrate, kohlenhydrat-phosphorsaure Salze, Aminosäuren, Lipide, Sterine, ungesätt. Fettsäuren). In Ampullen u. Tropfflaschen im Handel, gegen Grippe, Erkältungen, Neuralgien usw. — *Caelo* (CAESAR & LORETZ, Halle/Saale): Sammelbenennung für Teemischungen: Blasen- u. Nierentee, Blutreineigungstee, Brust- u. Hustentee, Diabetikertee, Frühstückstee, Gallenstein- u. Lebertee, Gicht- u. Rheumatee, Magentee, Nerventee, Tee gegen Arterienverkalkung. — *Calciramin* (K. M. BESCH, PHARMAZEUTICA G. M. B. H., Berlin): Ampullen zu 5 ccm mit 0,4 g Chinin, 0,4 g Phenyldimethylpyrazolon, 0,4 g Calciumsalz, 0,000 02 g k-Strophanthin. Bei croupöser Pneumonie, Bronchopneumonie, Bronchitiden. — *Camphochinol* (s. vorst.): Enthält 3% bas. Chinin, 2,5% Campher, äther. Öle, als intramuskuläre oder intraglutale Injektion bei entzündlichen oder fieberhaften Erkrankungen der unteren Luftwege. — *Camphoramin* (s. vorst.): Ampullen u. Tabletten, die camphersaures Natrium u. Theophyllin-Äthylendiamin enthalten. Bei Kollaps, Herzinsuffizienz, Infektionskrankheiten, Pneumonie. Auch innerlich als Tropflösung. — *Jura-Activ* (JURA-KURMITTEL, Nürnberg): Auszug aus *Caltha luteola Colonensis*. Bei Anämien, Schwächezuständen. — *Xymolan* (*Liquor sapoxynoli*) (K. M. BESCH, PHARMAZEUTICA G. M. B. H., Berlin):

Desinfektions- u. Desodorisierungsmittel, das p-Chlor-m-kresol u. Chlorxylenol enthält. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 616—18. 7/10. 1937.) HOTZEL.

Julian Kamecki, *Bestimmung der unterphosphorigen Säure in Calciumhypophosphorosem*. Zur Best. der H_3PO_2 eignet sich folgende Abänderung der jodometr. Meth. von RUPP u. FINCK (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 3691): 0,15 g des Ca-Salzes werden in W. gelöst, mit $1/4$ — $1/3$ Überschuß an zur Oxydation zu H_3PO_3 erforderliche 0,1-n. Jodlsg. versetzt u. mit so viel HCl, daß das Gemisch 2-n. HCl enthält. Nach 2,5 Stdn. (im Dunkeln) wird der Jodüberschuß mit 0,1-n. Thiosulfat titriert. 1 cm 0,1-n. Jodlsg. oxydieren 0,003 302 g H_3PO_2 oder 0,004 254 g $Ca(H_2PO_2)_2$ zu H_3PO_3 (vgl. auch C. 1936. II. 2689). (Wiadomości farmac. 64. 593—94. 1937.) SCHÖNFELD.

Kazimierz Kalinowski, *Bestimmung des Amygdalins und der Saccharose im Extrakt der Preßrückstände der Samen von Prunus armeniaca L. (Aprikosen)*. Der Extrakt wurde durch Auslaugen der Preßlinge mit A. in Ggw. von $CaCO_3$, Verdampfen des A. u. Einstellen mit W. auf 0,5 g Preßlinge = 1 cm hergestellt. Die Saccharose- u. Amygdalinbest. erfolgte durch Best. der Rotation nach Einw. von Invertin u. Emulsin. Umgerechnet ergeben sich für 100 g Preßlinge 3,45 g Saccharose u. 3,822 g Amygdalin. (Wiadomości farmac. 64. 545—48. 562—64. 1937.) SCHÖNFELD.

David Curtis, New York, N. Y., V. St. A., *Oberflächenanästheticum*, bestehend aus der Verb. $C_6H_4[NH_2]^4 \cdot [COOC_2H_5]^4 \cdot C_6H_4O \cdot OC \cdot CH_2COOH$, „Aspiricain“, F. 70—72°, hergestellt durch Verschmelzen mol. Mengen von p-Aminobenzoesäureäthylester u. Acetylsalicylsäure, lösl. in einem Gemisch von 50 cm Glycerin u. 12,5 cm Benzylalkohol. (A. P. 2 097 687 vom 24/9. 1935, ausg. 2/11. 1937.) ALTPETER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Diphenylessigsäure-2,2-dimethyl-3-diäthylaminopropanolester* (I). Hierzu vgl. D. R. P. 626 539; C. 1936. I. 4763. Nachzutragen: Man erhält I in üblicher Weise, z. B. aus *Diphenylessigsäurechlorid* u. 2,2-Dimethyl-3-diäthylaminopropanol. Kp._{0,01} 135—140°; Hydrochlorid, F. 121—123°. (Schwz. P. 191 461 vom 13/11. 1934, ausg. 16/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 187 247; C. 1937. I. 5158.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Diphenylessigsäure-2-dialkylaminoäthanoester* (I). Vgl. D. R. P. 626 539; C. 1936. I. 4763. Nachzutragen: Man erhält I in üblicher Weise, z. B. aus *Diphenylessigsäurechlorid* u. *Dialkylaminoäthanol*, Kp.₂ 53—54° (dargestellt aus *Dialkylamin* u. *Glykolchlorhydrin*). Farbloses Öl, Kp._{0,015} 145—150°; Hydrochlorid in W. leicht löslich. (Schwz. P. 191 466 vom 12/7. 1934, ausg. 16/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 187 825; C. 1937. II. 256.) DONLE.

William L. Rnigh, Rahway, N. J., *Herstellung von Carbazol-N-carbonsäurehalogeniden* durch Einw. von $COCl_2$ auf Carbazole in Ggw. tert. Basen. Zu einer Lsg. von Carbazol u. $COCl_2$ in Toluol gibt man unter Rühren allmählich Pyridin, erhitzt 1 Stde. auf 109°, kühlt auf etwa 50°, setzt nochmals $COCl_2$ u. Pyridin zu, wiederholt das Erhitzen, wäscht die abgekühlte Lsg. mit HCl u. W., trocknet mit $CaCl_2$ u. dest. das Toluol ab. *Carbazol-N-carbonsäurechlorid*, aus Lg. weiße Nadeln, F. 103,5—104,5°; *Amid*, F. 246,5°; *Anilid*, F. 202°; *Äthylester*, F. 72,9—74,4°. In gleicher Weise bzw. durch Erhitzen des Rk.-Gemisches unter Druck auf 130° erhält man *3-Methylcarbazol-N-carbonsäurechlorid*, F. 73,5—74,5°, *Anilid*, F. 183—184°, u. *3-Nitrocarbazol-N-carbonsäurechlorid*, gelbe Nadeln, F. 153—154°. Die Chloride können auch durch Einw. von PCl_5 auf die Carbonsäuren erhalten werden. Die Carbazol-N-carbonsäurehalogenide sollen zur Herst. der anästhet. wirksamen *Dialkylaminoalkanolester* dienen. (A. P. 2 089 985 vom 11/9. 1931, ausg. 17/8. 1937.) HOPPE.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen a. Rh. (Erfinder: Anton Wolf, Heidelberg), *Isopropylpseudothiohydantoincarbamid*. α -Halogenisovalerylcarnamid (I) wird in Abwesenheit oder Ggw. von Lösungsmitteln, wie Alkoholen, Ketonen, Estern u. dgl., mit Alkali- oder Erdalkalirhodaniden umgesetzt. — Gemisch von 10 (Teilen) I u. 5 KSCN einige Zeit auf 125—140° erhitzen, das Prod. mit heißem W. u. heißem A. behandeln. F. 205—206° (Zers.). — *Krampfhemmende Wirkung*. (D. R. P. 652 042 Kl. 12 p vom 28/4. 1936, ausg. 12/11. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thiazoliumverbindungen*. Man erhält Verbb., in denen ein Pyrimidinkern mit einem Thiazolkern in quaternärer Form über eine Alkylenbrücke gebunden ist, der Thiazolkern eine Oxyalkyl- oder veresterte Oxyalkylgruppe enthält u. weitere Substituenten, z. B. Alkyl-, OH-Gruppen bzw. im Pyrimidinkern in o-Stellung zur aliph. Bindung eine NH_2 -Gruppe, vorhanden sein können, indem man Thiazole, die eine Oxyalkyl- oder veresterte Oxy-

alkylgruppe enthalten, mittels eines Halogenalkylpyrimidins quaternär macht, oder indem man in N-Pyrimidylalkylthioamiden durch Einw. von α -Halogenacetylverb., die am halogenierten C-Atom durch eine Oxyalkyl- oder veresterte Oxyalkylgruppe substituiert sind, die Entstehung eines quaternären Thiazolrings bewerkstelligt. In Pyrimidylalkylthiazoliumverb., die im Pyrimidinring eine OH-Gruppe enthalten, kann diese mittels Phosphorhalogenids in Halogen u. dieses mittels NH_3 , prim. oder sek. Amins in eine Aminogruppe übergeführt werden. — 5 g 2-Methyl-4-amino-6-brommethylpyrimidin (I) mit 3,5 g 4-Methyl-5- β -oxyäthylthiazol (II) in 20 ccm Benzylalkohol 1 Min. kochen. N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-6'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumbromid, F. 184°. In ähnlicher Weise erhält man das Chlorid, F. 220°, wenn man von der 6-Chlormethylpyrimidinverb. ausgeht. I erhält man folgendermaßen: γ -Äthoxyacetessigsäureäthylester mit Acetamidinhydrochlorid in Ggw. von Na-Äthylat kondensieren, das entstandene 2-Methyl-4-oxyl-6-äthoxymethylpyrimidin, F. 158°, mit HCl erhitzen; hierbei entsteht ein Gemisch aus den Hydrochloriden von 2-Methyl-4-oxyl-6-oxymethyl- u. 2-Methyl-4-oxyl-6-chlormethylpyrimidin (XI) (FF. 264 u. 232°). Die 6-Oxymethylverb. wird mit Acetanhydrid u. Na-Acetat gekocht: 2-Methyl-4-oxyl-6-acetoxymethylpyrimidin, F. 194°, hieraus mit POCl_3 2-Methyl-4-chlor-6-acetoxymethylpyrimidin, Kp.₃ 105°. Diese Verb. gibt mit methylalkoh. NH_3 2-Methyl-4-amino-6-oxymethylpyrimidin, F. 209°, das mit HBr in I oder mit Eisessig u. HCl in die Chlorverb. übergeführt werden kann. — 12,3 g 2-Amino-4,6-dimethylpyrimidin mit 16 g Br_2 in 30 ccm Eisessig bei 80—90° behandeln, Hydrobromid in W. lösen, mit K_2CO_3 alkal. machen, mit 15 g II behandeln. 4-Methyl-5- β -oxyäthyl-N-(2'-amino-6'-methylpyrimidyl-4'-methyl)-thiazoliumbromid, F. 247°. — 2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidinhydrochlorid in konz. HCl mit NaNO_2 behandeln, alkal. machen: 2-Methyl-4-amino-5-chlormethylpyrimidin (VI). Hieraus mit II Hydrochlorid von N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumchlorid, F. 250° (Zers.) (XV), das hinsichtlich seiner physikal. u. chem. Eig. sowie seiner antineurit. Wrkg. den aus Naturprodd. gewonnenen Vitamin-B₁-Krystallen entspricht. Man erhält die Verb. auch folgendermaßen: 4 g Benzolsulfonsäureester von 2-Methyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidin (III) mit 5 g II erhitzen, in A. lösen, alkoh. HCl zu dem zunächst entstandenen N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazolbenzolsulfonat zufügen. Wenn man von 2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidin (V) ausgeht, erhält man das entsprechende Thiazoliumbromidhydrobromid, F. 220° (Zers.), das mit AgNO_3 in das Nitrat übergeführt werden kann. Setzt man 2-Methyl-4-amino-5-(β -bromäthyl)-pyrimidin (VII) mit II um, so entsteht N-(2-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5-äthyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumbromid, Zers. 240°, aus 4-Amino-5-chlormethylpyrimidin (IX) N-(4'-Aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumchlorid, Zers. 200°. Das als Ausgangsstoff verwendete 2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin (IV), F. 132°, wird gewonnen durch Kondensation von Formylbernsteinsäureäthylester (X) mit Acetamidin (VIII) in Ggw. von Na-Äthylat, Überführung des 2-Methyl-4-oxylpyrimidyl-5-essigesters, F. 176°, in die 4-Chlorverb. F. 41°, mittels POCl_3 , Behandlung der letzteren mit alkoh. NH_3 u. HOFMANNschen Abbau des 2-Methyl-4-aminopyrimidyl-5-essigsäureamids, F. 250°. III erhältlich aus IV mittels HNO_2 . V erhältlich aus IV in analoger Weise wie VI. VII erhältlich als Hydrochlorid bei der Einw. von HNO_2 in HBr-Lsg. auf 2-Methyl-4-amino-5-(β -aminoäthyl)-pyrimidin (F. des Hydrochlorids 246°), welches durch Kondensation von Formylglutarsäureäthylester mit VIII in Ggw. von Na-Äthylat, Behandlung des 2-Methyl-4-oxylpyrimidin-5-propionsäureäthylesters, F. 111°, mit POCl_3 , Behandlung der 4-Chlorverb., Kp.₄ 130—131°, mit methylalkoh. NH_3 u. HOFMANNschen Abbau des 2-Methyl-4-aminopyrimidyl-5-propionsäureamids, F. 195—200°, gewonnen wird. IX durch Kondensation von Thioharnstoff mit X, Behandlung des 2-Mercapto-4-oxylpyrimidyl-5-essigsäureäthylesters, F. 186°, mit H_2O_2 , des 4-Oxypyrimidyl-5-essigsäureäthylesters, F. 159°, mit POCl_3 , der entstandenen 4-Chlorverb., Kp.₄ 115°, mit methylalkoh. NH_3 u. HOFMANNschen Abbau des 4-Aminopyrimidyl-5-essigsäureamids, F. 238°. Das 4-Amino-5-aminomethylpyrimidin, das hierbei erhalten wird u. dessen Hydrochlorid bei 309° schm., wird mit HNO_2 in HCl-Lsg. in IX übergeführt. — Aus II u. XI N-(2'-Methyl-4'-oxypyrimidyl-6'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumchlorid, F. 236°; bei Einw. von POCl_3 wird die in 4'-Stellung stehende OH-Gruppe durch Cl ersetzt. Beim Erhitzen mit Dimethylamin erhält man N-(2'-Methyl-4'-dimethylaminopyrimidyl-6'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumchlorid, F. 220°. — Aus 4-Amino-5-brommethyl-6-methylpyrimidinhydrobromid (XII) u. II N-(4'-Amino-6'-methylpyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyläthylthiazoliumbromidhydrobromid, F. 251°

(Zers.). F. des *Chloridhydrochlorids* 243° (Zers.), des *Pikrolonats* 216° (Zers.). XII erhält man folgendermaßen: *2,4-Dioxy-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin* (Liebigs Ann. Chem. 385 [1911]. 293) mit einer Lsg. von PCl_5 in POCl_3 erhitzen, das entstandene *2,4-Dichlor-5-chlormethyl-6-methylpyrimidin*, F. 39°, mit NaJ erhitzen, das *2,4-Dichlor-5-jodmethyl-6-methylpyrimidin*, F. 90°, mit *Ag-Acetat* umsetzen, das *2,4-Dichlor-5-acetoxymethyl-6-methylpyrimidin*, Kp., 141°, F. 55°, mit alkoh. NH_3 -Lsg. erhitzen, mit HCl behandeln. Nach Zugabe von *Na-Acetat* fällt eine Mischung von *2-Chlor-4-amino-5-oxymethyl-6-methyl-* u. *2-Amino-4-chlor-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin* aus. Man löst das Gemisch in *W.* u. kocht mit *Zn-Staub*, wobei das *Cl-Atom* der *2-Amino-4-chlorverb.* leichter red. wird als das der anderen Verb. unter Entstehung der *2-Amino-4-oxyverb.*, die in *W.* leichter lösl. ist als die prakt. unveränderte *2-Chlor-4-amino-4-oxymethyl-6-methylpyrimidin*, F. 179°, wird 12 Stdn. mit *Zn-Staub* erhitzt, wobei das *Cl-Atom* red. wird. Man filtriert, behandelt das Filtrat mit H_2S , filtriert, behandelt mit K_2CO_3 . Das erhaltene *4-Amino-5-oxymethyl-6-methylpyrimidin*, F. 166°, wird mittels *HBr* in Eisessig in XII, F. 212°, übergeführt. — 2 g *N-(2-Methyl-4-amino-pyrimidyl-5-methyl)-thioformamid* (XVI) u. 3 g γ -*Brom- γ -acetopropylalkoholacetat* (XIII) erhitzen, mit 50 ccm 1%ig. methylalkoh. HCl behandeln, eindampfen, mit A. extrahieren, mit Na_2CO_3 alkal. machen, ansäuern, mit Pikrolonsäure versetzen, Pikrolonat waschen, wss. HBr zugeben, Pikrolonsäure extrahieren, HBr -Lsg. eindampfen. *Hydrobromid* von *N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumbromid* (XIV), F. 220°. Anstatt von XIII kann man auch von freiem γ -*Brom- γ -acetopropylalkohol* (XVII) ausgehen; die Behandlung mit methylalkoh. HCl fällt dann weg. Das XIV entsprechende *Hydrochlorid* hat F. 247—248° u. ist ident. mit XV; es kann aus XVI u. γ -*Chlor- γ -acetopropylalkohol* (XVIII) gewonnen werden. XVI wird durch Behandlung von *2-Methyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin* mit *Ameisensäureester* u. Umsetzung des entstandenen *2-Methyl-4-amino-5-formylaminomethylpyrimidins*, F. 224°, mit P_2S_5 gewonnen. F. 190—192°. XVII u. XVIII erhält man durch Bromierung bzw. Chlorierung von γ -*Acetopropylalkohol*. — Aus *2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidindihydrobromid* (XIX) u. *4-Methyl-5- γ -oxypropylthiazol Hydrobromid* von *4-Methyl-5-(γ -oxypropyl)-N-(2'-methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 226° (XX). Aus XIX u. *2,4-Dimethyl-5-oxyäthylthiazol* (XXI) *N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-2,4-dimethyl-5-oxyäthylthiazoliumbromidhydrobromid*. XX erhält man auch durch Erhitzen von XVI mit *4-Brom-4-acetobutylalkohol-1* (Liebigs Ann. Chem. 432, 341) u. Eindampfen der Mischung mit 10%ig. HBr . — Aus *2-Äthyl-4-amino-5-brommethylpyrimidindihydrobromid* (XXII) u. II *Hydrobromid* von *N-(2'-Äthyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumbromid*, F. 236°. XXI erhältlich aus XVII u. *Thioacetamid*. XXII durch Umsetzung von *2-Äthyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidin* (XXIII) mit HNO_2 u. Umwandlung des entstandenen *2-Äthyl-4-amino-5-oxymethylpyrimidins*, F. 115°, mittels HBr in die Verb. XXII, F. 193°. XXIII aus X u. *Propionamidin*. — Aus II u. *2,4-Diamino-6-methyl-5-bromäthylpyrimidindihydrobromid* (XXIV) *Hydrobromid* von *N-(2',4'-Diamino-6'-methylpyrimidyl-5'-äthyl)-4-methyl-5-oxyäthylthiazoliumbromid*. XXIV durch Kondensation von *Harnstoff* mit α -*Acetobutylolacton* in Ggw. von *Na-Äthylat* zu *2,4-Dioxy-6-methyl-5-oxyäthylpyrimidin*, Umwandlung dieser Verb. mit POCl_3 in *2,4-Dichlor-6-methyl-5- β -chloräthylpyrimidin*, Kp., 136°, F. 85°, Austausch der Chloratome mittels alkoh. NH_3 in Amino-Gruppen, Umwandlung der 5-Aminoäthylgruppe mit HNO_2 in die Oxyäthylgruppe u. Behandlung des *2,4-Diamino-6-methyl-5-oxyäthylpyrimidins* mit HBr in Eisessig. — Aus V-*Hydrobromid* u. *4-Äthyl-5-oxyäthylthiazol* (XXV) *Hydrobromid* von *4-Äthyl-5-oxyäthyl-N-(2'-methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 217°. — Aus XXII u. XXV *Hydrobromid* von *4-Äthyl-5-oxyäthyl-N-(2'-äthyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 220°. — Aus V-*Hydrobromid* u. *4-Methyl-5-oxymethylthiazol Hydrobromid* von *4-Methyl-5-oxymethyl-N-(2'-methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 227°. — XXV erhält man folgendermaßen: $\text{Ba}(\text{SCN})_2$ mit *1-Benzoyloxy-3-brom-4-oxohexan* (XXVI) zu *1-Benzoyloxy-3-thiocyano-4-oxohexan* umsetzen, dieses in konz. H_2SO_4 geben, mit Eiswasser zersetzen. Das entstandene *2-Oxy-4-äthyl-5-benzoyloxyäthylthiazol* mit POCl_3 in die *2-Cl-Verb.* überführen, diese mit *Zn-Staub* in Eisessig behandeln. Beim Verseifen geht *4-Äthyl-5-benzoyloxyäthylthiazol* in XXV, Kp., 127—128°, über. XXVI erhältlich durch Kondensation der *Na-Verb.* von *3,5-Diketoheptan* mit *Äthylenbromid*, Verseifung des *4-(β -Bromäthyl)-3,5-diketoheptans* mit HCl , Ersatz von Br gegen OH , Abspaltung des einen Propionylrestes, Benzoylierung

des *1-Oxy-4-oxohexans* u. Bromierung des *1-Benzoyloxy-4-oxohexans*, Kp.₃ 154—155°. — Aus V u. *4-Methyl-5-benzoyloxyäthylthiazol Hydrobromid* von *4-Methyl-5-benzoyloxyäthyl-N-(2'-methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 245°; hieraus durch Verseifung die *5-Oxyäthylverb.*, F. 220°. — Aus *4-Oxymethylthiazol (XXVII)* u. *V-Hydrobromid Hydrobromid* von *N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-oxymethylthiazoliumbromid*, F. 226°. XXVII durch Umsetzung von *symm. Dichloraceton* u. *Thioformamid*, Austausch des Chloratoms in *4-Chlormethylthiazol* gegen den Acetylrest u. Verseifung des Produktes. — Aus *2-Phenyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid (XXVIII)* u. *II Hydrobromid* von *4-Methyl-5-oxyäthyl-N-(2'-phenyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 228°. XXVIII durch Umsetzung von X u. *Benzamidin*, Behandlung des entstandenen *2-Phenyl-4-oxypyrimidyl-5-essigsäureäthylesters*, F. 165°, mit POCl_3 , Behandlung der *4-Chlorverb.* mit alkoh. NH_3 u. HOFMANNschen Abbau des *2-Phenyl-4-aminopyrimidyl-5-acetamids*. Das erhaltene *2-Phenyl-4-amino-5-aminomethylpyrimidinhydrochlorid*, F. 200° (Zers.), wird mittels HNO_2 in die *5-Oxymethylverb.* übergeführt, F. des Hydrochlorids 199°. Hieraus mit HBr in Eisessig XXVIII, F. 165°. — Aus *V-Hydrobromid* u. *4-Methyl-5-acetoxyäthylthiazol Hydrobromid* von *N-(2'-Methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-4-methyl-5-acetoxyäthylthiazoliumbromid*, F. 241°. — Ein Phenylurethanderiv. des *Vitamins B₁* erhält man folgendermaßen: 7 g II mit 6 g *Phenylisocyanat* $\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° erhitzen, 10 g des entstandenen *4-Methyl-5-phenylaminocarbäthoxyäthylthiazols*, F. 136°, mit 5 g *V-Hydrobromid* $\frac{1}{2}$ Stde. auf 130—134° erhitzen. *Hydrobromid* von *4-Methyl-5-phenylaminocarbäthoxyäthyl-N-(2'-methyl-4'-aminopyrimidyl-5'-methyl)-thiazoliumbromid*, F. 235°. — Die Hydrohalogenide der Verb. können durch Behandlung mit *Ag-Phosphat*, *-Sulfat*, *-Acetat*, *-Lactat*, *-Benzoat* usw. in die Salze der entsprechenden Säuren übergeführt werden. (E. P. 471 416 vom 30/1., 24/3. 1936 u. 8/1. 1937, ausg. 30/9. 1937. F. P. 816 432 vom 18/1. 1937, ausg. 7/8. 1937. D. Priorr. 28/1. u. 20/3. 1936.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *2-Phenylpyridin-4-carbonsäureäthylester* (I). Eine Lsg. von 4,6 (Teile) Na in 200 absol. A. mit 26,1 *6-Phenyl-2-chlorpyridin-4-carbonsäureester* (II) versetzen, mit H_2 in Ggw. von akt. Ni, Co, Pt, Pd usw. schütteln. I, farblose Krystalle, F. 40—41°. II, F. 88°, erhält man aus *6-Phenyl-2-chlorpyridin-4-carbonsäurechlorid* u. Äthylalkohol. — *Therapeut. Verwendung.* (Schwz. P. 191 458 vom 24/11. 1934, ausg. 16/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 186 664; C. 1937. I. 3988.)

DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Chinolin-4-carbonsäuredimethylamid*. *2-Chlorchinolin-4-carbonsäuredimethylamid* in Ggw. eines säurebindenden Mittels u. eines Katalysators, wie akt. Ni, Co, Pt, Pd, mit H_2 behandeln. Dickes Öl, Kp._{0,03} 150—152°. — *Therapeut. Verwendung.* (Schwz. P. 191 459 vom 24/11. 1934, ausg. 16/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 186 664; C. 1937. I. 3988.)

DONLE.

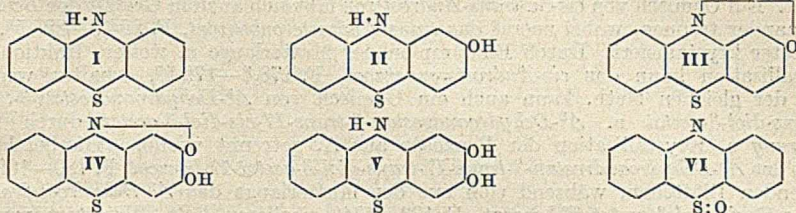
Fritz W. Bramigk, Detroit, Mich., V. St. A., *Komplexverbindungen aus einer Phenylchinolincarbonsäureverbindung, Hexamethylentetramin* (I) und einem Pyrazolon. Z. B. werden 218 g I, 360 g *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* u. 422 g *Ca-Salz* von *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure* gemischt, auf 120—125° erhitzt, bis eine klare Schmelze entsteht. Gelbes Pulver, F. 82°, wovon 1,5 g in 100 ccm W. von 25° lösl. sind. — *Heilmittel.* (A. P. 2 098 448 vom 2/2. 1935, ausg. 9/11. 1937.)

DONLE.

Hans P. Kaufmann, Münster i. Westfalen, *Verbindungen aus Calcium-, Strontium- und Magnesiumsalzen substituierter Barbitursäuren und 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* (I) bzw. *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* (II). Die Komponenten werden in wss. Lsg. zusammengegeben, gegebenenfalls im Überschuß einer derselben, u. nach Einengung der Lsg. zur Krystallisation gebracht. Es treten ganz-zahlige mol. Mengen in Reaktion. — Äquivalente Mengen von CaO , *Diäthylbarbitursäure* (III) u. I in möglichst wenig W. unter Erhitzen lösen, im Vakuum zur Trockne dampfen. Verb. aus 1 Mol. Erdalkalisalz mit 2 Moll. I u. ca. 3 Moll. eingeligertem Wasser. Man kann auch Alkalisalze der Barbitursäuren in wss. Lsg. mit Pyrazolon zusammenbringen u. sie dann durch Zusatz von Erdalkalihydrogenid in ihr Erdalkalisalz überführen. — 50 (Teile) Sr-Salz von III u. 90 I in 800 W. lösen, im Vakuum auf 300 eindampfen. Verb. $(\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2\text{Sr} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Es sind fernerhin folgende Verb. von III genannt: $(\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2\text{Ca} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$; aus III u. II: $(\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2 \cdot \text{Sr} \cdot (\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{ON}_3)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$; aus III u. I: $(\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2 \cdot \text{Mg} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$; aus *C, C-Phenyläthylbarbitursäure* u. I: $(\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2 \cdot \text{Ca} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$; $(\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2 \cdot \text{Sr} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$; $(\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2)_2 \cdot \text{Mg} \cdot (\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{ON}_2)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.

$O_2N_2 \cdot Sr \cdot (C_{11}H_{12}ON_2)_2 \cdot 4 H_2O$; $(C_{12}H_{12}O_3N_2)_2 \cdot Mg \cdot (C_{11}H_{12}ON_2)_2 \cdot 6 H_2O$. (D. R. P. 652 712 Kl. 12 p vom 9/12. 1932, ausg. 5/11. 1937.) DONLE.

Henry A. Wallace, Secretary of Agriculture of the United States, übert. von: Floyd De Eds, John O. Thomas und Clyde W. Eddy, San Francisco, Cal., V. St. A., Verbindungen von antiseptischer Wirkung auf die Harnwege. Genannt sind die Verb.



Phenothiazin (I), Monoxythiodiphenylamin (II), Monoxythiodiphenylimid (III), Dioxythiodiphenylimid (IV), Dioxythiodiphenylamin (V), Diphenylamin-o-sulfoxyd (VI). Keine Angaben über die Herstellung. (A. P. 2 085 794 vom 22/6. 1936, ausg. 6/7. 1937.) DON.

* Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, Gewinnung von östrogenen Stoffen, nach Patent 649 202, dad. gek., daß man Buteaarten, wie sie unter dem Namen Kwao-Kua bekannt sind, vornehmlich die Knollen derselben, mit W. extrahiert. — Z. B. 750 kg Knollen zerschneiden, mit 1500 kg W. unter Einleiten von Dampf bis knapp bei Kp.-Temp. extrahieren, abhebern, schleudern, Extraktion in gleicher Weise noch 2-mal wiederholen. Fl. auf Sirupdicke (etwa 75 kg) eindampfen. — Vgl. Aust. P. 18 224/1934; C. 1935. II. 2547. (D. R. P. 651 857 Kl. 12 p vom 7/12. 1932, ausg. 21/10. 1937. Zus. zu D. R. P. 649 202; C. 1937. II. 4423.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, 17-Monoderivate von 3,17-Diolen der Cyclopentanophenanthrenreihe (I) durch Hydrolyse von solchen Derivv. dieser Reihe, in denen die OH-Gruppe am C-3 im Gegensatz zur OH-Gruppe am C-17 durch eine in die OH-Gruppe durch Hydrolyse verhältnismäßig leicht zurückverwandeltbare Gruppe ersetzt ist, derart, daß der Substituent am C-3 in die OH-Gruppe zurückverwandelt wird; während der Substituent am C-17 unverändert bleibt. Als Substituenten am C-3 kommen Reste von aliphat. Carbonsäuren, wie z. B. Essigsäure, u. am C-17 solche von Carbonsäuren mit einer nicht geradlinigen Kohlenstoffkette, z. B. Isobuttersäure, Isovaleriansäure, Benzoesäure, Naphthoesäure, Chlorsulfonsäure, Phenylisocyanessigsäure u. a. in Betracht. Zur Herst. der verschied. substituierten Diole werden z. B. gesätt. oder ungesätt., eventuell am C-17 einen KW-stoffrest aufweisende 3-Oxyderivv. von 3-Oxy-17-ketoverbb. der I-Reihe red. u. hierauf verestert, veräthert oder halogeniert. Z. B. werden 5 (g) Androstendiol-3,17-monoacetat-3, das durch Hydrieren des Dehydroandrosteronacetats erhalten wird, in wasserfreiem Pyridin mit 5,5 Triphenylmethylchlorid während einiger Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt. Hierauf wird das Rk.-Prod. abgekühlt u. in W. geschüttet. Nach dem Aufarbeiten erhält man den 17-Triphenylmethyläther des Androstendiol-3,17-monoacetat-3 in farblosen Krystallen. 5,5 dieses Prod. werden während einiger Stdn. mit 500 ccm 20%ig. alkoh. KOH auf dem W.-Bad erwärmt, worauf das Rk.-Prod. in W. geschüttet wird. Nach dem Aufarbeiten wird der 17-Triphenylmethyläther des Androstendiol-3,17 in farblosen Nadeln erhalten. Aus 3-Acetoxy-17-chlorandrosten erhält man nach dem Versetzen mit methylalkoh. KOH nach 40 Stdn. 3-Oxy-17-chlorandrosten, F. 156°. Die Prodd. sind physiol. akt. oder können in solche umgewandelt werden. (E. P. 467 161 vom 9/9. 1935 u. 8/10. 1936, ausg. 8/7. 1937.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Trennung von Gemischen stereoisomerer Alkohole der Androsteronreihe durch deren Veresterung mit solchen Säuren, daß die erhaltenen stereoisomeren Ester sich hinsichtlich ihrer physikal. Eigg., bes. hinsichtlich ihres F. u. ihrer Löslichkeit voneinander unterscheiden, sowie durch Trennung dieser Ester auf physikal. Wege, bes. durch Krystallisation. Die Prodd. sollen therapeut. Verwendung finden oder als Zwischenprodd. zur Herst. solcher Verb. dienen. Z. B. wird ein Gemisch von cis- u. trans-Androsteron mit Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bade acetyliert. Nach dem Verdampfen des überschüssigen Lösungsm. wird der Krystallkuchen aus CH_3OH kryst. u. cis-Androsteronacetat, F. 163 bis 165°, u. hieraus durch Verseifen cis-Androsteron, F. 184—185°, erhalten. Durch Einengen der Mutterlauge kann noch eine weitere Menge dieses Prod. gewonnen werden.

Das nach völligem Verdampfen der Mutterlauge hinterbleibende *trans-Androsteronacetat*, F. 96°, wird mit alkoh. Alkali verseift u. das erhaltene *trans-Androsteron* aus Ä. umkryst., F. 174—175°. In der gleichen Weise läßt sich ein Gemisch von *cis-* (F. 221°) u. *trans-Dehydroandrosteron* (F. 148—150°) trennen. Als Zwischenprodd. werden *cis-Dehydroandrosteronacetat*, F. 173°, u. *trans-Dehydroandrosteronacetat*, F. 168—170°, isoliert. Ein Gemisch von *cis-* u. *trans-Androsteron* läßt sich auch in Gestalt der *Benzoate* voneinander trennen, wobei zuerst das *trans-Androsteronbenzoat*, F. 224,5—225,5°, aus Essigester krystallisiert. Durch Eindampfen der Mutterlauge u. weitere fraktionierte Krystallisation kann das *cis-Androsteronbenzoat*, F. 178,5—179,5°, erhalten werden. Nach der gleichen Meth. kann auch ein Gemisch von Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-trans-diol-3-acetat* u. Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-cis-diol-3-acetat* durch *Benzoilylierung* u. Krystallisation der Benzoate aus A. getrennt werden. Hierbei kryst. zuerst das Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-trans-diol-3-acetat-17-benzoat*, F. 180—182°, in glänzenden Blättchen, während sich aus der Mutterlauge das Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-cis-diol-3-acetat-17-benzoat*, F. 133—134°, isolieren läßt. Verestert man in diesem Falle mit *Propionsäure*, so läßt sich das erhaltene Gemisch in Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-trans-diol-3-acetat-17-propionat*, F. 143—144°, u. das Δ^5 -*Dehydroandrostan-3-trans-17-cis-diol-3-acetat-17-propionat*, F. 129—130°, zerlegen. In der gleichen Weise lassen sich auch die *Dehydroandrostandiol-3-acetate* oder *-3-formiate* über ihre *17-Butyrate* oder *17-Valerianate* trennen. (Schwz. P. 190 542 vom 1/2. 1936, ausg. 16/7. 1937.) JÜRGENS.

G. Analyse. Laboratorium.

Eugene C. Bingham, *Ein verbesserter chemischer Abzug*. (J. chem. Educat. 14. 310—13. Juli 1937. Easton, Pa., Lafayette College.) R. K. MÜLLER.

L. Walden, *Aufhängungen von Instrumentsystemen*. Es wird die Herst. u. Behandlung verschied. Aufhängungen — Quarzfäden, Wollaston- u. Taylordrähte — besprochen. Zur Herst. elektr. leitender Überzüge aus Silber, Gold, koll. Graphit u. CaCl_2 -Lsg. auf Quarzfäden werden Rezepte u. Verff. angegeben. Montage u. Werkzeuge zur Befestigung der Aufhängefäden in den Torsionsköpfen werden beschrieben. (J. sci. Instruments 14. 257—68. Aug. 1937.) SCHRECK.

O. A. Sliskowskaja, *Über die Messung von tiefen Temperaturen*. Vf. bespricht die theoret. Grundlagen der Messung von tiefen Temp. (— 100 bis — 200°) mit Hilfe von Thermoelementen (Kupfer-Konstant), sowie deren Eichung. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 576—80. April 1937. Staatl. Stickstoff-Inst.) v. FÜNER.

Fritz Lieneweg, *Oberflächentemperatur. Schnellmessung mit Strahlungspyrometern*. Übersicht der zur Messung von Oberflächentemp. verwendeten Strahlungspyrometer mit Thermoelementen (Anzeigezeit 2—5 Sek.) oder mit Alkaliphotozellen (prakt. trägheitslos), der Anzeige- u. Schreibgeräte u. der elektr. oder mechan. Zusatzgeräte. (Arch. techn. Mess. Lfg. 74. Trans. 99—100. Aug. 1937. Berlin.) SCHRECK.

Maximilian Plotnikow jr., *Über die Empfindlichkeitssteigerung der Strahlungsmessung bei der thermophotometrischen Methode*. (Vgl. C. 1934. I. 2622. 1935. II. 3132.) Mit der in den früheren Arbeiten beschriebenen Meth. zur Messung der Strahlungenergie durch Umwandlung derselben in kinet. Energie werden verschied. Empfangs-scheiben für die Strahlung untersucht u. deren Umwandlungskoeff. bestimmt. Die größte Empfindlichkeit zeigen Graphitfolien, geringere berußte oder platinierter Pt-Drahtnetze u. noch geringere platinierter Pt-Scheiben. (Acta phys. polon. 6. 12—18. 1937. Agram [Zagreb], Physikal.-chem. Inst.) v. ENGELHARDT.

W. H. Albrecht, *Über eine Laboratoriumsumlaufpumpe aus Glas*. Die Pumpe dient für Arbeiten, bei denen eine Thermostatenfl. durch eine App. kreisen soll. Die völlig aus Glas bestehende Pumpe ist mit Rohren genauester lichter Weite, deren Oberfläche auch innen „feuerpoliert“ ist, ausgerüstet. Sie zeigt auch bei Dauerbetrieb keine Abnutzung. Man kann mit der Pumpe ohne weiteres 4 l W. in der Min. durch ein Rohr von 5 mm lichter Weite auf etwa 2 m Höhe bringen. (Chem. Fabrik 10. 470. 10/11. 1937.) DREWS.

Iw. Trifonow, D. Mirew und G. Toschew, *Ein neuer elektrischer Laboratoriumsröhrenofen mit Kohlegrieß (Kryptol) widerstandsheizung für hohe Temperaturen (1600°)*. Vff. beschreiben einen elektr. beheizten Ofen für 1600° Temp. u. Kohlegrießfüllung. Zwei Elektrodenpaare aus Kohle ragen in die Heizmasse (Kryptol) hinein. Die Wärme-

isolation wird durch Schamotte, Asbest u. Kaolin gebildet. Das Rk.-Rohr, das sich inmitten der Heizmasse befindet, besteht aus HALDENWANGERSCHER M. SKA 90 Extra. Die Höchsttemp. wird in weniger als 1 Stde. erreicht. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 315—16. 5/7. 1937. Sofia, Univ., Technolog. Inst.) REUSSE.

Frank R. Pratt, *Ein elektrischer Heizkörper für einen Wassererhitzer*. Vf. beschreibt einen neuen elektr. W.-Erhitzer für die C. 1936. II. 2170 ref. Destillierkolonne. Als Heizwiderstand wird das zu erhitzende W. benutzt. Die Wechselspannung wird dem W. durch je 6 auf je einem Kegelmantel montierte Kohlestäbe zugeführt. Die Elektrodenelemente sind koaxial verschiebbar. Das W. darf kein NaCl enthalten. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 286—87. Aug. 1937. New Jersey, RUTGERS Univ., Physics Department.) SCHRECK.

G. Desseigne, *Die Destillation und Rektifikation im Laboratorium*. (Vgl. C. 1938. I. 663.) Formelmäßige Ableitung über die Austreibung eines flüchtigen Bestandteiles aus einer Lsg., erläutert an der A.-Destillation. Ableitung entsprechender Formeln für Rektifikationsvorgänge sowie Beschreibung einiger Labor.-App., darunter einer neuartigen Plattenkolonne, die bes. für die Verarbeitung eines Bzl.-Toluol- bzw. Bzl.-Toluol-Xylolgemisches geeignet ist. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 46. 292—99. Okt. 1937.) DREWS.

K. Hauschild, *Fraktionierte Vakuumdestillation fester Substanzen*. Der App. (Abb. im Original) besteht aus einem CLAISEN-Aufsatz, der durch einen Normalschliff auf einen Dest.-Kolben beliebiger Größe gesetzt werden kann. Das absteigende Rohr ist mindestens 10 mm weit, um ein Verstopfen zu verhindern u. die Dest.-Geschwindigkeit zu erhöhen. Kurz vor dem gekrümmten Rohr ist das Ablaufrohr in eine Glaushaube mit Vakuumanschluß eingeschmolzen, die einen Mantelschliff von 40 mm Weite trägt. In diesen paßt ein zylindr. Gefäß, das 3 Reagensgläser (Auffanggefäße) enthält. Weitere Einzelheiten im Original. (Chem. Fabrik 10. 375. 1/9. 1937. Berlin, K.-W.-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) ECKSTEIN.

A. I. Liberman, *Apparate zur automatischen Messung der Dichte von Flüssigkeiten*. Besprechung der automat. App. zur D.-Messung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1022—24. Aug. 1937. Inst. f. Kontrollapp. d. Lebensmittelindustrie, Zentrallabor.) ERICH HOFFMANN.

José Piazza, *Anordnung für die Untersuchung der thermischen Zersetzung von Systemen aus festen Stoffen und Gasen und gleichzeitige Bestimmung der Dichte*. (Vgl. C. 1936. I. 384.) Für die Unters. der Zers. kleiner Substanzmengen (0,1—0,3 g) empfiehlt Vf. eine ähnliche Anordnung wie früher für feste Stoffe allein beschrieben: in zwei an parallele Capillaren angesetzten Kugeln wird einerseits das zu untersuchende Syst., andererseits ein etwa gleiches Luftvol. erhitzt. Unter Ausschaltung von Druck- u. Temp.-Fehlern wird so nach einer Differentialmeth. die Änderung der D. laufend verfolgt. Der App. ist für einen größeren Druckbereich anwendbar. (An. Inst. Invest. ci. tecnol. Santa Fé 5/6. 49—53. 1937.) R. K. MÜLLER.

James W. Mc Bain und **Claudio Alvarez-Tostado**, *Sedimentationsgleichgewicht in den einfachsten luftangetriebenen Kreiselultrazentrifugen*. Vff. bringen in den aus zwei Teilen unter Benutzung einer Gummidiichtung zusammengesetzten Rotor eine große Anzahl von dünnen Metallscheibchen ein, die einen sehr geringen Abstand haben. Bei der Rotation wandern die Mol. in dieses Aggregat u. werden dort immobilisiert, so daß nach Aufhören der Rotation aus der Endkonz. der Lsg. in der Rotormitte Rückschlüsse auf das Mol.-Gew. gezogen werden können. Vff. führen Ergebnisse einer Rohrucker-Mol.-Best. an. Gefunden 331 bzw. 339 an Stelle 342. (Nature [London] 139. 1066. 19/6. 1937. Stanford Univ. Calif. Departm. of Chem.) K. HOFFMANN.

D. Mac Calman, *Die Genauigkeit von Siebanalysen*. I. Beschreibung von hauptsächlich verwendeten Siebtypen sowie der damit gemachten Erfahrungen. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 464—70. Nov. 1937.) DREWS.

Herbert Pupke, *Untersuchung über Lichtzähler mit positiver Gehäusespannung*. Beitrag zur Verwendung von Lichtzählern in der Spektroskopie. Zählrohre mit positiver Gehäusespannung (Z^+) sind bisher wenig gebräuchlich, jedoch für spektroskop. Messungen sehr geeignet. Der (sehr feine) Zählendraht kann gleichzeitig als Spalt u. als Photokathode dienen, außerdem ist der Nulleffekt bei positiver Gehäusespannung wesentlich kleiner. Die Wrkg.-Weise der Z^+ wird beschrieben u. Stoßzahl-Spannungscharakteristiken angegeben u. gedeutet. Die Oberflächenbeschaffenheit des Zählendrahtes ist sehr wesentlich. Bei Drähten mit Neigung zu Oxydbldg. (Al, Cu) sinkt bei konstanten Bedingungen infolge oberflächlicher Oxydbldg. die Impulszahl nach einiger Zeit ab.

Es werden daher nur bes. vorbehandelte Edelmetalldrähte (Pt, Ag) verwendet. Auch die Oberflächeneig. der Rohrwandungen spielen eine Rolle. Als Füllgas wurde auf Grund von Vorvers. Wasserstoff mit geringer Beimischung von A. verwendet. Eine gute Konstanz der Lichtempfindlichkeit war nicht für alle gemessenen Rohre festzustellen. Es wird gezeigt, daß mit einem Z^+ konstanter Empfindlichkeit die Hg-Linie 2537 Å ausgezählt u. ihre Form dargestellt werden kann. (Z. techn. Physik 18. 326—32. 1937. Rostock, Univ., Physikal. Inst.) REUSSE.

C. G. James, *Die optische Bestimmung von Spannungen*. Überblick über den Verlauf von Spannungsmessungen nach opt. Verff. (polarisiertes Licht). (Discovery 18. 242—44. Aug. 1937.) WEIBKE.

R. H. Cherry, *Die Messung von Gleichspannungen an Stromkreisen mit hohem Widerstand*. Zur Messung von Gleichspannungen der Größenordnung 0,1 mV in Stromkreisen von etwa $10^{11} \Omega$, wie sie z. B. bei der pH -Best. mit Glaselektroden erforderlich ist, werden folgende Meßinstrumententypen benutzt: 1. Ballist. Galvanometer. 2. Höchstempfindliche Spiegelgalvanometer. 3. Quadrantelektrometer. 4. Röhrenschaltungen mit n. Drehspulgalvanometern. Vf. bespricht die Nachteile der Messung mit 1.—3. u. schildert ausführlich einen Aufbau nach 4. unter Verwendung der WESTINGHOUSE-Dreipolröhre RH—507 u. eines Lichtzeigergalvanometers mit 0,8 mV/Skt. bei 10—15 k Ω als krit. Dämpfungswiderstand. Er macht Angaben über die Verminderung des Gitterstromes von $2 \cdot 10^{-12}$ Amp. auf etwa 10^{-14} Amp. durch Wahl geeigneter Betriebsspannungen u. gibt als Genauigkeitsgrenze der Messung 0,2 mV entsprechend 0,003 pH bei +25° an bzw. 0,1 mV bei Verwendung eines empfindlicheren Galvanometers (0,002 μ Amp./Skt.). (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint 12. 12 Seiten. 173—84. 18/10. 1937. Philadelphia, Pa., Leeds and Northrup Co.) SCHAEDER.

P. Wels, *Verfahren für colorimetrische Reihenbestimmungen mit Redoxindikatoren unter Sauerstoffausschluß*. Beschreibung einer Vers.-Anordnung zur colorimet. Best. der Entfärbung von Redoxindikatoren in Reihenversuchen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 186. 428—33. 8/9. 1937. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

W. S. Mueller, *Ein photoelektrischer Tyndallmeter*. Zeichnung u. Beschreibung im Original nebst Angabe einer Ablesungskurve der Tyndallstärke aus den Skalenerwerten. (Food Res. 2. 51—54. 1937. Amherst, Massachusetts, Staate College.) GD.

W. van Tongeren, *Über eine Verbesserung in der Auswertung von Spektralaufnahmen und eine Erhöhung der Empfindlichkeit der spektralanalytischen Methode*. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 218—19. — C. 1937. II. 2560.) R. K. MÜLLER.

Harald Minibeck, *Beiträge zur quantitativen fluoreszenz-photometrischen Mikroanalyse*. I. Mitt. *Ein neues Fluoreszenzphotometer zur Messung der durch sichtbares Licht erregten Fluoreszenz (mit Zusatzgerät für ultraviolettes Licht)*. Ein Meßinstrument für fluoreszenz-photometr. Bestimmungen mit Hilfe der durch sichtbares bzw. UV-Licht erregten Fluoreszenz wird beschrieben. Es wird darauf hingewiesen, daß eine Reihe von biol. wichtigen Stoffen mit fluoreszenzphotometr. Methoden bestimmt werden kann. (Biochem. Z. 293. 219—27. 8/10. 1937. Wien, Krankenhaus Wieden, II. med. Abt.) SCHUCHARDT.

H. Schäfer, *Qualitative Analysen und colorimetrische Schätzungen mit Hilfe der Jenaer Glastüpfelplatte*. Für den mikrochem. Nachw. der Metalle mit Hilfe der Jenaer Glastüpfelplatte werden die Grenzkonz. für Ba, Cr, Fe u. Ni angegeben. Für die gute Erkennbarkeit oder Unterscheidbarkeit von Ndd. u. Farben ist die Farbe des Untergrundes wesentlich (schwarz, weiß, silbergrau u. a.). Mit Hilfe der Glastüpfelplatte können auch halbquantitative Analysen, pH -Konz.-Best. u. Fluoreszenzbeobachtungen ausgeführt werden. (Mikrochim. Acta 1. 144—53. 1937.) SCHRECK.

Robert Juza und Robert Langheim, *Zur colorimetrischen Bestimmung des Cadmiums als Sulfid. Colorimetrie mit kolloiden Lösungen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. II. 2038.) Bei ihren Unters. über die Colorimetrie koll. Lsgg. bauen Vf. die colorimet. Best.-Meth. des Cd als koll. CdS weiter aus u. geben entsprechende Arbeitsvorschriften an. Wesentlich ist auch hier ein Zusatz von Gelatine als Schutzkoll. (1 cem 1%ig. Lsg. auf 50 cem W.), wobei der Nd. bei Cd allein in neutraler oder schwach ammoniakal. Lsg. unter Zugabe von $(NH_4)_2SO_4$ mit H_2S -W. gefällt u. nach ca. 15 Min. im Stufenphotometer im kurzwelligen Gebiet colorimetriert wird. Die Genauigkeit der Best. von Cd beträgt etwa 0,5% bei einer Gesamtmenge von maximal 0,5 mg Cd in der Kuvette. Durch geeigneten Ausbau der Meth. konnte Cd auch neben Zn (bis 1000-fache Menge), neben Cu (bis 10-mal), Ni (bis 100-mal) u. den Gemischen dieser Metalle

mit nicht wesentlich verminderteter Genauigkeit nachgewiesen werden. (Z. analyt. Chem. 110. 262—70. 1937.) K. HOFFMANN.

H. Hahn, R. Juza und R. Langheim, *Zur colorimetrischen Bestimmung des Kupfers als Ferrocyanid. Colorimetrie mit kolloiden Lösungen.* III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Meth., Cu als Cu-Ferrocyanid colorimetr. zu bestimmen, kann ebenfalls erst bei Zusatz genügender Gelatinemengen mit der erforderlichen Genauigkeit ausgeführt werden. Cu allein wird in der neutralen oder schwach ammoniakal. Cu-Lsg. nach Zugabe von Essigsäure, (NH_4) -Acetat, Gelatine und $\text{K}_4(\text{Fe}(\text{CN})_6)$ mit dem Stufenphotometer (bei $\lambda = 500 \mu$) mit einer Genauigkeit von ca. 0,5% bei maximal 0,3 mg Cu in der Küvette bestimmt. Bei Benutzung sulfatfreier Gelatinelsg. kann die Best. in Ggw. der etwa 1000-fachen Pb-Menge mit einem nicht viel größeren Fehler erfolgen. (Z. analyt. Chem. 110. 270—75. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chemie, u. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) K. HOFFMANN.

Gunji Tomita, *Die Titration von Seewasser mit Salzsäure und die Notwendigkeit, den Kohlensäuredruck von angesäuertem Seewasser zu beobachten.* Wegen seines Carbonatgehalt. ist Seewasser stark gepuffert. Beim Ansäuern sinkt zunächst der pH -Wert, um dann wieder anzusteigen. Die Einstellung des Gleichgewichtes hängt vom CO_2 -Druck ab. Es wird eine App. zur kontinuierlichen Beobachtung der pH -Änderung in Abhängigkeit von der Zeit beschrieben. Aus den bei verschied. Säurezusatzen colorimetr. gefundenen Werten, 1. sofort nach dem Ansäuern, 2. nach Einstellung des Gleichgewichtes, ergeben sich 2 Titrationskurven. Die pH -Differenz beträgt bis zu 2 Einheiten. Vf. weist darauf hin, daß bei diesen starken Schwankungen das Konstanthalten des CO_2 -Druckes bei Verwendung von angesäuertem Seewasser zu biol. Unterr. zu wenig beachtet wird. An Hand der gefundenen Werte u. der beiden Kurven lassen sich durch Zusatz von überschüssiger Säure u. darauffolgendes Durchleiten wasserdampfgesätt. Luft bis zur Einstellung des Gleichgewichtes beständige, d. h. dem CO_2 -Geh. der Luft entsprechende Lsgg. mit gewünschtem pH herstellen. (J. Shanghai Sci. Inst. Sect. IV. 1. 19—28. Okt. 1933. Shanghai, Science Inst. [Orig.: engl.]) KARBE.

I. A. Atanasiu und A. I. Velculescu, *Die elektrometrische Titration der Fällungsreaktionen in Mischmedien von Wasser und organischen Lösungsmitteln.* Vff. haben die Verwendung organ. Medien in der Potentiometrie der Fällungsrrk. auf Methanol, Glycerin, Aceton, Ä. u. a. ausgedehnt. Die Titrationen werden mit der POGENDORF'schen Anordnung ausgeführt. Als Nullinstrument dient das Capillarelektrometer, als Bezugs elektrode die HgCl-Elektrode. 1. *Cer(3)-Best. mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$.* Als Titrierfl. wird eine 0,1-mol. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. verwandt, die mit wenig $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ stabilisiert wurde. Als Indicatorelektrode dient ein Pt-Draht. Methanol u. bes. Aceton rufen im Äquivalenzpunkt viel größere Potentialsprünge hervor als die A.-Gemische. Bei Glycerin, Ä. u. Phenol geht die Stabilisierung zu langsam vor sich. — 2. *La-Best. mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$.* Vers.-Bedingungen wie unter 1. Auch hier liefert das W.-Acetongemisch die besten Ergebnisse, dann folgen Methanol u. Glycerin. — 3. *Pb-Best. mit 0,1-mol. K_2CrO_4 .* Zur Titration wurden 5 ccm einer 0,1-mol. $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg., die auf 100 ccm W.-organ. Lösungsm. verd. u. mit 0,1—0,2% Eisessig angesäuert war, verwandt. Hierbei wurden die besten Ergebnisse mit äthergesätt. W. erhalten. Titrationstemp. 20°. Dann folgt A., Aceton ist nicht besser als rein wss. Lösung. — 4. *Ba-Best. mit PbCrO_4 .* Vers.-Bedingungen wie bei 3. Hier wurden mit W.-A. die besten Ergebnisse erzielt, dann folgt Aceton. — 5. *Ag-Best. mit KJO_3 .* Hier bewährten sich A. u. Methanol am besten, dann folgt Aceton. Titrationstemp. 20°. — Aus den Verss. geht hervor, daß die Wrkg. der organ. Medien selektiv ist, da sie von der Natur des Nd. abhängt u. eine direkte Funktion des Löslichkeitsprod. ist. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 19. 37—46. 1937. Bukarest, Univ. [Orig.: dtsh.]) ECKSTEIN.

R. W. Gelbach und G. Brooks King, *Elektrometrische Titration der Selenate.* Vff. titrieren H_2SeO_4 als starken Elektrolyten potentiometr. gegen eine Glas-Calomel-elektrode. In Lsgg. von Selenaten in H_2SeO_4 wird das Gesamt- SeO_4 potentiometr. titriert mit $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ als Meßfl. mit einer Ferrocyanid-Ferricyanidelektrode, analog wie sie KOLTHOFF für die Summenbest. von Sulfaten verwendet (Pb -Selenat hat etwa dieselbe Löslichkeit wie Pb -Sulfat). Die Elektrode besteht aus einem Pt-Draht, der in eine gesätt. Pb -Ferrocyanidlsg. eintaucht, zu der einige Krystalle $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ hinzugegeben sind. Die Titrationen müssen in alkoh. Lsg. ausgeführt werden mit etwa 75% Alkohol anfangs der Titration. In W. sind die erhaltenen Werte nicht reproduzierbar. Die Titration erfordert etwa 30 Minuten. (J. phys. Chem. 41. 803 bis 807. Juni 1937. Pullman, Washington State Coll., Chem. Abt.) MECKBACH.

Walter P. White und **H. S. Roberts**, *Mischungsanordnung für thermochemische Calorimeter*. Es wird eine Anordnung beschrieben, mit deren Hilfe es möglich ist, im geeigneten Moment ein Salzpulver im Calorimeter in Lsg. zu bringen. Die App. besteht aus Bakelit, Nitrocellulose u. Picein u. ist deshalb in Flußsäurelsgg. brauchbar. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1254—56. Juli 1937. Washington.) I. SCHÜTZA.

W. Świątosławski, *Über die calorimetrische Untersuchung langsamer Vorgänge*. Vortrag. Zusammenfassender Bericht über die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern entwickelten adiabat. u. isotherm. calorimetr. Methoden zur Best. sehr langsam ablaufender Wärmetönungen (Strahlungswärme von Ra u. Ra-haltigen Erzen, Abbindungswärme von Zement usw.). Beschreibung u. Abb. der adiabat. u. der Durchflußlabyrinth-calorimeter. (Magyar Chem. Folyóirat **43**. 61—69. Mai/Sept. 1937. [Orig.: ung.] SAILER.)

Kurt Peters, *Technische Edelgasanalyse*. Ausführliche Beschreibung des Analyse-ganges u. Abb. der App. zur techn. Best. der Edelgase. Das Verf. hat den Vorteil, daß eine katalyt. Verbrennung von H_2 mit O_2 über Pd vermieden wird. Als Ausgangsmaterial für die Edelgasanalyse wird der Rest- N_2 aus der techn. Gasanalyse verwandt. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chem. Fabrik **10**. 371—72. 1/9. 1937. Mühlheim-Ruhr, K.-W.-Inst. für Kohlenforschung.) ECKSTEIN.

J. A. M. v. Liempt und **W. Van Wijk**, *Die Schnellanalyse des Edelgasgehaltes in Stickstoff*. Die Analyse beruht auf dem in C. 1937. II. 443 beschriebenen Prinzip. Für den vorliegenden Fall der Ar-Best. in N_2 wurde ein etwas abgeänderter App. benutzt, der im Original ausführlich beschrieben u. abgebildet ist. Einzelheiten über Vorbereitung, Eichung der App. u. Ausführung der Analyse s. Original. Eine Analyse kann in 3 Min. durchgeführt werden; Genauigkeit der Meth.: $\pm 5\%$. Vff. fanden im Handels- N_2 zwischen 0,05 u. 5% Edelgase. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **56**. 755—59. 15/7. 1937. Eindhoven, Philips Gloeilampenfabrieken. [Orig.: dtsh.] ECK-

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

J. V. Dubský, *Gesetzmäßigkeiten des systematischen Aufbaues von Atomgruppen in der analytischen Chemie*. Über die Verwendung der Komplexsalze in der analyt. Chemie u. ähnliche Probleme. (Chem. Obzor. **12**. 129—32. 1937.) SCHÖNFELD.

A. K. Babko, *Die Verwendung von festen Reduktionsmitteln*. Vf. untersucht die Brauchbarkeit von elektrolyt. abgeschiedenem Bi, Cd u. Zn als Red.-Mittel. $CuCl_2$ oder $CuSO_4$ wird mit dem gleichen Vol. HCl (D. 1,19—1,10) versetzt u. in den mit Bi gefüllten JONESschen Reduktor gefüllt. Das zu Cu^+ red. Cu^{2+} wird mit $K_2Cr_2O_7$ in Ggw. von Diphenylamin titriert. Beispiel: 10 ccm 0,1-n. $CuSO_4$ verbrauchen nach der Red. 10,03, 10,00, 10,02 ccm 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$. $SnCl_4$ wird in stark salzsaurer Lsg. zu $SnCl_2$ red. u. mit $K_2Cr_2O_7$ in Ggw. von Diphenylamin titriert. Beispiel: 10 ccm 0,1-n. $SnCl_4$ -Lsg. verbrauchen 10,00, 9,95 u. 9,91 ccm 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$. Gleichzeitige Best. von Cu u. Sn: Die Red. wird so vorgenommen, als ob nur Sn allein zugegen wäre. Das Sn wird mit $KMnO_4$ bis zur starken Gelbfärbung (Bldg. von $CuCl_2$) titriert. Das Cu wird dann mit $K_2Cr_2O_7$ titriert. Die Titration kann auch potentiometr. vorgenommen werden. Ggw. von Sb u. Pb stören bei der Best. nicht. Die Meth. ist bei der Analyse von Bronze anwendbar. In einer Bronze, die 86,80% Cu u. 4,89% Sn enthält, wurden 86,80% Cu u. 4,65% Sn gefunden. Dreiwertiges Fe wird in salz- oder schwefelsaurer Lsg. durch Cd, Zn u. Bi reduziert. Zur Red. filtriert man die Lsg. einfach über das Metall. Ti wird in saurer Lsg. bei Durchleiten durch einen mit Zn oder Cd gefüllten Reduktor reduziert. Best. von Ti u. Fe nebeneinander: Die saure Lsg. des Salzgemisches wird durch einen mit Zn oder Cd gefüllten Reduktor geschickt. Durch nachfolgende Titration wird die Summe beider bestimmt. Die titrierte Lsg. wird verd., mit etwas $NaHSO_4$ versetzt u. mit Bi behandelt. Unter diesen Bedingungen wird bloß das Fe red. u. mit $KMnO_4$ titriert. In einem Ilmenit, der 49,65% TiO_2 u. 45,51% Fe_2O_3 enthält, wurde nach obiger Meth. 49,75% TiO_2 u. 45,40% Fe_2O_3 gefunden. Reines elektrolyt. oder amalgamiertes Cd kann man sehr einfach bei der Titanometrie verwenden. In eine Bürette wird zu untersuchende Glaswolle gegeben, darauf kommt eine Schicht Cd u. zu oberst eine Lsg. von $Ti(SO_4)_2$. Bei der Entnahme von Lsg. wird dieses durch das Cd vollständig zu 3-wertigem Ti reduziert. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **6**. 950—54. Aug. 1937. Kiew, Univ.) ERICH HOFFMANN.

N. A. Tananajew und **S. J. Schnaidermann**, *Untersuchung von Gleichgewichtsreaktionen, die Bedeutung in der chemischen Analyse haben*. I. Bestimmung der Gleich-

gewichtskonstanten der Reaktion $\text{BaCO}_3 + \text{SO}_4'' \rightleftharpoons \text{BaSO}_4 + \text{CO}_3''$. (Vgl. C. 1937. II. 2562.) Der Gleichgewichtszustand stellt sich bei der Rk.:



nach 12 Tagen ein mit einer Gleichgewichtskonstanten von 6,3; die Berechnung nach $\text{Lp}(\text{BaCO}_3)/\text{Lp}(\text{BaSO}_4)$ ergibt 6,25. Die Differenz wird auf die Erhöhung der Löslichkeit von BaCO_3 durch Hydrolyse zurückgeführt. Die Umwandlung von links nach rechts beträgt 86,3%, von rechts nach links 13,7%. Trotz der langsamen Einstellung des Gleichgewichts wird bei Einw. von Na_2SO_4 auf BaCO_3 binnen 1 Min. schon eine Umsetzung von 18%, bei Einw. von Na_2CO_3 auf BaSO_4 eine Umsetzung von 10% erzielt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 340—48. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

N. A. Tananajew und A. I. Wolkowa, *Untersuchung von Gleichgewichtsreaktionen, die Bedeutung in der chemischen Analyse haben. II. Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten der Reaktion $\text{CaC}_2\text{O}_4 + \text{Pb}'' \rightleftharpoons \text{PbC}_2\text{O}_4 + \text{Ca}''$* . (I. vgl. vorst. Ref.) Die Gleichgewichtskonstante der Rk. $\text{CaC}_2\text{O}_4 + \text{Pb}'' \rightleftharpoons \text{PbC}_2\text{O}_4 + \text{Ca}''$ wird bei etwa 8° zu 57,8 ermittelt, entsprechend einer 98%ig. Umwandlung. Mit dem aus den Löslichkeitsprodd. errechneten Wert ergibt sich Übereinstimmung bei Berücksichtigung der für die Temp. anzubringenden Korrektur. Die Ergebnisse lassen sich für die Best. von Pb u. Ca in Pb-Ca-Babbitmetall auswerten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 349—53. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

N. A. Tananajew und N. W. Junitzkaja, *Untersuchung von Gleichgewichtsreaktionen, die Bedeutung in der chemischen Analyse haben. III. Bestimmung der Gleichgewichtskonstanten der Reaktion $\text{BaC}_2\text{O}_4 + \text{CO}_3'' \rightleftharpoons \text{BaCO}_3 + \text{C}_2\text{O}_4''$* . (II. vgl. vorst. Ref.) Bei 16—18° bestimmen Vf. die Gleichgewichtskonstante der Rk.



zu 20,55; die Umwandlung beträgt 95,3%. Theoret. ergibt sich aus den Löslichkeitsprodd. $\text{Lp}(\text{BaC}_2\text{O}_4)/\text{Lp}(\text{BaCO}_3) = 1,7 \cdot 10^{-7}/1,9 \cdot 10^{-9} = 90$. Die experimentell u. theoret. ermittelten Werte stimmen also nicht überein. Eine rasche Best. der Gleichgewichtskonstanten kann in der Weise erfolgen, daß zu einer gut durchgemischten Lsg. von 20 ccm 0,1-mol. $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$ u. 20 ccm 0,1-mol. Sodalsg. 10 ccm mol. BaCl_2 zugegeben werden; nach 5—10 Min. Schütteln wird filtriert u. in 25 ccm des Filtrats Soda, im Filtrat eines gleichen Parallelvers. $\text{C}_2\text{O}_4''$ bestimmt. Aus dem Verbrauch an Soda (x ccm) u. an $\text{C}_2\text{O}_4''$ (y ccm) ergibt sich näherungsweise die Gleichgewichtskonstante $K = x/y$, aus mehreren Verss. deren mittlerer Wert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 354—59. Febr. 1937. Kiew, Industrieinst., Analyt. Labor.) R. K. MÜLLER.

L. M. Iolsson und A. P. Markina, *Über die Schwefel- und Phosphorbestimmung in Aerofloten*. Als „Aerofloten“ werden Ester der Dithiophosphorsäure mit prim., sek. u. tert. Alkoholen (vgl. BEKKER, C. 1931. II. 1624. 1932. I. 1422) bezeichnet. In diesen sind S u. P am besten durch Verbrennung in der calorimetr. Bombe zu bestimmen. Steht eine solche nicht zur Verfügung, dann werden befriedigend (auf $\pm 1\%$) genaue Werte durch Oxydation mit einem Gemisch von konz. HNO_3 u. H_2O_2 erhalten; zweckmäßig wird die Best. an mindestens 3 Einwaagen durchgeführt. Stark streuende, meist zu niedrige Werte werden bei Oxydation mit Na_2O_2 erhalten. Das Verhältnis von S:P in den Prodd. deutet darauf hin, daß ein Gemisch von Verbb. mit S:P = 1:1 u. 2:1 vorliegt, eventuell zusammen mit freier H_3PO_4 oder deren Salzen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 8. 35—40. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

Jaroslav Milbauer, *Über die Bestimmung der Anionen der Arsen- und Selensäuren nebeneinander*. (Vgl. C. 1935. II. 2853.) AsO_4''' kann in Ggw. von AsO_3''' , SeO_3'' u. SeO_4'' mit Magnesiamixtur quantitativ als $\text{MgNH}_4\text{AsO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ gefällt u. als $\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7$ gewogen werden. AsO_3''' wird zweckmäßig zu AsO_4''' oxydiert u. ebenso bestimmt; als Oxydationsmittel eignet sich am besten ammoniakal. H_2O_2 -Lösung. Bei der Fällung von BaSeO_4 wirkt Cl' störend, da beim Kochen u. auch schon in der Kälte Bldg. von Cl_2 u. Red. von SeO_4'' zu SeO_3'' erfolgt; am besten wird die Fällung mit 0,5—0,25-mol. $\text{Ba}(\text{ClO}_4)_2$ -Lsg. vorgenommen, auch Benzidinperchlorat ist geeignet. SeO_3'' ist für sich schwer zu bestimmen; man bestimmt zweckmäßig einerseits $\text{SeO}_3'' + \text{SeO}_4''$ nach der Red. (vgl. HÖVORKA, C. 1936. I. 119), andererseits SeO_4'' als BaSeO_4 . Vf. gibt einen Analysengang an. Mo-Reagens kann nur zur Anreicherung von Spuren AsO_4''' dienen,

da der Nd. viele Se-Verbb. mitreißt. (Z. analyt. Chem. **109**. 171—77. 1937. Prag, Böhm. Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

A. I. Velculescu und Jeanette Cornea, *Der Nachweis des Chlorions in Gegenwart der anderen Halogenionen*. (Vgl. C. 1933. II. 3460.) Die Lsg. der Alkalihalogenide wird mit AgNO_3 gefällt, der Nd. filtriert u. mit einem Rk.-Gemisch, bestehend aus 1 Teil 40%ig. HCHO -Lsg. u. 10 Teilen 0,1-n. NaOH , behandelt. Nachw. des Cl^- : 1. Die durch das Filter gegangene reduzierende Fl. wird mit HNO_3 angesäuert u. mit etwas AgNO_3 versetzt. Nd. oder Trübung zeigt Cl^- an. — 2. Nach Auswaschen des Nd. bis zum Verschwinden der alkal. Rk. wird er mit warmer verd. HNO_3 behandelt. Auf Zusatz von Kalichlorid zum Filtrat zeigt sich Cl^- als Fällung oder Trübung. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **19**. 47—48. 1937. Bukarest, Univ. [Orig.: dtsh.]) ECKSTEIN.

R. G. Aickin, *Der Nachweis von Bromid und Jodid in Gegenwart großer Chloridmengen*. 1. Br. Eine abgewogene Menge CuCl_2 (als Beispiel) wird in 0,2 ccm W. u. 0,2 ccm 25%ig. CrO_3 -Lsg. gelöst. Das Reagensglas bedeckt man mit einem angefeuchteten Fluoresceinpapier, erwärmt die Lsg., ohne zu kochen, u. vergleicht die auftretende Eosinfärbung mit Färbungen, die aus Cl^- -Lsgg. bekannten Geh. erhalten wurden. Die Arbeitsbedingungen müssen natürlich in beiden Fällen völlig übereinstimmen. Grenzkonz.: $\text{Br}:\text{Cl} = 1:40000$. — 2. J. Die Probelsg. wird mit H_2O_2 u. Chlf. geschüttelt. Rosafärbung der Chlf.-Schicht zeigt J⁻ an. Erfassungsgrenze 10^{-5} g J. — 3. Eine von J⁻ befreite Lsg. kann folgendermaßen auf Spuren Br⁻ geprüft werden: Sie wird mit Chlf. u. NO_2 -Salz (über 0,3-n. HNO_2) versetzt; Braunfärbung des Chlf. zeigt Br an. Erfassungsgrenze 10^{-5} g Br. (Austral. chem. Inst. J. Proc. **4**. 267—69. Juli 1937. Melbourne, Univ.) ECKSTEIN.

W. A. Sacharjewski, *Methylrot als Indicator bei der Titration von Fluor mit Thoriumsalzen*. Die zu bestimmende Fluorsalzlsg. wird auf 90° erhitzt, Methylrot als Indicator zugesetzt u. so lange mit $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ versetzt, bis eine beim Erwärmen beständige schwach rosa Färbung entsteht. Bei der Titration stören Ammonsalze u. Sulfate. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **6**. 1019—20. Aug. 1937.) ERICH HOFFMANN.

I. P. Sawjalow, *Über die Fehlerquellen bei der Phosphorbestimmung*. Vf. kritisiert eine Arbeit von MILOWIDOWA u. GLASUNOWA (C. 1935. I. 3317), die für die Best. des P je nach seiner Menge 2 Faktoren vorschlagen. Vf. beweist an Hand seiner Daten, daß man mit einem Faktor auskommt. (Betriebs-Lab. [russ.: Sowodskaja Laboratorija] **6**. 1037—40. Aug. 1937. Donbass, Metallurg. Fabrik.) ERICH HOFFMANN.

Walther Spengler, *Ein Beitrag zur Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Rohphosphaten*. Nach krit. Beleuchtung der Arbeiten von JØRGENSEN (C. 1937. I. 1739. 4132) gibt Vf. folgende Arbeitsvorschrift an: 5 g des feingepulverten Rohphosphats werden im 500-ccm-Meßkolben angefeuchtet, mit 30 ccm konz. H_2SO_4 u. 2—3 ccm konz. HNO_3 etwa $\frac{3}{4}$ —1 Stde. gekocht, nach Abkühlen aufgefüllt u. filtriert. 10 ccm des Filtrats mischt man in einem 250—300 ccm fassenden weithalsigen Erlenmeyerkolben mit 40 ccm HNO_3 - H_2SO_4 (30 ccm $\text{H}_2\text{SO}_4/1$ l HNO_3), kocht auf, versetzt mit 50 ccm Sulfat-Mo-Reagenslsg. [Gemisch von 500 g $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ in 4500 ccm konz. HNO_3 u. 1500 g $(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4$ in 4 l W., aufgefüllt auf 10 l] u. filtriert nach wenigstens 4 Stdn. durch einen 2-mal mit Aceton behandelten u. im Vakuum getrockneten Glasfiltertiegel 1 G 4. Der Nd. wird 5-mal mit 2%ig. NH_4NO_3 -Lsg. u. mit Aceton gewaschen u. im Vakuum getrocknet. 1 g Nd. entspricht $32,71\%$ P_2O_5 . Weitere Einzelheiten im Original. (Z. analyt. Chem. **110**. 321—38. 1937. Berlin, Kali-Chemie A.-G.) ECKST.

M. I. Imenew, *Die Bestimmung des Kaliums durch Titration mit phosphormolybdänsaurem Salz*. K-Salze geben mit Phosphormolybdänsäure behandelt, einen Nd. von der Zus. $\text{K}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{MoO}_3$, der in Lauge lösl. u. in verd. Säuren unlös. ist. Zur Best. eines K-Salzes wird dieses zur Trockene eingedampft, mit Phosphormolybdänsäure behandelt, der Nd. abfiltriert, in KOH -Lsg. von bekanntem Titer gelöst u. mit HCl zurücktitriert. Es wurden bei einer Analyse von 0,0157 K, 0,0153 K wiedergefunden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] **6**. 1018. Aug. 1937. Labor. d. Fabrik SSK—3.) ERICH HOFFMANN.

R. Liegeois, *Kritische Untersuchung der direkten Bestimmung des Natriumions*. 1. Antimoniatverfahren. Die neutrale oder schwach alkal. Na-Lsg., eingeengt auf geringes Vol., wird in 30%ig. alkoh. Lsg. mit einer Na-Antimoniatlsg. gefällt u. filtriert u. der Na-Geh. entweder gewichtsanalyt. oder jodometr. ermittelt. Die Werte fallen durchweg etwas zu hoch aus. — In 25% A. enthaltender Lsg. liegen die Werte

zu tief. — 2. Fällung als Na-Cs-Bi-Komplex. Die Na-Lsg. wird bei 1° u. unter Luftabschluß mit K-Cs-Bi-Nitrit (Herst. im Original) gefällt, der Nd. nach 24 Stdn. abfiltriert u. entweder gewichtsanalyt. oder oxydimetr. oder colorimetr. bestimmt. Das unlösl. Salz hat die Zus.: 9 CsNO₂, 6 NaNO₂, 5 Bi(NO₂)₃. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 21 (25). 169—78. Sept./Okt. 1937. Saint-Léger-lez-Virton.) ECKSTEIN.

J. A. C. Bowles und H. M. Partridge, *Salze der seltenen Erden. Fällung und pH-Studien mit der Glaselektrode*. Zur Unters. gelangten die Sulfate von La, Ce, Pr, Nd, Yb u. Th, sowie die Chloride von Nd u. La. Die Potentialänderungen auf der Oberfläche der Glazelle wurden mit dem Vakuumrohrnullinstrument gemessen; als Bezugselektrode diente eine gesätt. HgCl-Elektrode u. als Brücke eine KCl-Agar-Agarlösung. Die Lsgg. (50 ccm) wurden bei 25° ($\pm 0,3^\circ$) im N₂-Strom unter Rühren mit etwa 0,1-n. NaOH titriert. — Die Basizität u. damit die Fällung der seltenen Erden schreiten in folgender Reihe fort: Ce(4), Th, Yb, Nd, PrCe(3) u. La. Folgende pH-Werte für die Fällungen wurden gefunden: La₂(SO₄)₃: 7,6; LaCl₃: 8,0; Ce₂(SO₄)₃: 7,07; Nd- u. Pr-Sulfat: 6,98; NdCl₃: 7,4; Yb₂(SO₄)₃: 6,16; Th(SO₄)₂: etwa 6,0; CeSO₄·(NH₄)₂SO₄: 4,5; Ce(SO₄)₂: 4,64. — Auf diesen Beobachtungen wird eine Trennung des Ce vom La beschrieben, wobei Ce bei pH = 5,78 vollständig gefällt, filtriert u. gewaschen u. La im Filtrat mit Oxalsäure wie üblich bestimmt werden kann. Weitere Einzelheiten im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 124—27. 15/3. 1937. New York, N. Y., WASHINGTON Square College.) ECKSTEIN.

D. Tschawdarow und Newena Tschawdarowa, *Die gewichtsanalytische Bestimmung der Chromsäure als Bleichromat*. Die Probslg. wird mit 10—15 ccm 2-n. HNO₃ für je 200 ccm angesäuert, aufgeköcht u. tropfenweise unter ständigem Umrühren mit 30 ccm einer 3—5 g Pb(NO₃)₂ enthaltenden Lsg. gefällt. Nach 6—12 Stdn. wird auf einem Glasfiltriertiegel 1 G 3 abfiltriert u. der Nd. zuerst mit kaltem, dann mit heißem W. gewaschen u. bei 160—180° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Cl⁻ stört, Acetat stört nicht, wenn die salpetersaure Lsg. freie Essigsäure enthält. Ist aber die Probslg. acetathaltig oder wird die Fällung mit Pb-Acetat ausgeführt, so wird der Nd. schwer filtrierbar u. die Ergebnisse fallen zu hoch aus. Ba, Sr, Ca, Fe, Al, Cd, Cu, Mn, Zn, Mg, K, Na u. NH₄ stören nicht. (Z. analyt. Chem. 110. 348—54. 1937. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

S. L. Chien und T. M. Shih, *Resorcinaldoxim als Reagens zur colorimetrischen Bestimmung des dreiwertigen Eisens*. Das Verf. beruht auf der intensiven Rotfärbung der schwach sauren Fe(3)-Lsg. mit der Reagenslg. (1 g Resorcinaldoxim, gel. in 25 ccm A. u. mit W. auf 500 ccm verd.). Die Erfassungsgrenze liegt bei 0,3 Teilen Fe in 1 Mill. Teilen der Lsg.; die obere colorimetr. Best.-Grenze bei 5 Teilen/Million. Die Best. wird in 50-cm-Neßlerröhren ausgeführt. Von anderen Metallen stören nur Au, Pd, Mo, Ti u. UO₂ in höheren Konz., Fe(2) stört nicht. (J. Chin. chem. Soc. 5. 154—61. Mai 1937. Peking [Peiping], National Univ.) ECKSTEIN.

S. M. Boronin, *Die Bestimmung des Phosphorgehalts nach den „YUM“-Standardproben*. Unters. der Ursache einer fehlerhaften P-Best. in Stahl. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 1036—37. Aug. 1937.) ERICH HOFFMANN.

E. F. Posorski, *Quantitative Bestimmung von Blei in Legierungen*. (Vgl. auch C. 1937. I. 2416.) Die von GAPTSCHENKO u. SCHEINZISS (C. 1936. II. 4241) beschriebene Meth. der Pb-Best. kann in der angegebenen Form nicht zur Pb-Best. in Legierungen verwandt werden wegen zu schneller Oxydation von NaHSO₃ zu NaHSO₄. Es wird vorgeschlagen, bei dieser Best. Saccharose zuzusetzen, damit die genannte Oxydation verlangsamt wird. Es wird gezeigt, daß auch bei Verdünnung mit W. keine Oxydation zu Sulfat eintritt, wenn Saccharose zugesetzt wurde. — Vf. gibt je eine entsprechend modifizierte volumetr. u. gravimetr. Meth. an, die bei beliebigen Mengen Pb anwendbar sind, allerdings dürfen bei der volumetr. Meth. keine Bi-, Sn-, Ba- u. Hg-Ionen im Filtrat anwesend sein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1508—10. Dez. 1936.) GERASSIMOFF.

R. I. Alexejew, *Die Bestimmung von Quecksilber mittels Diphenylcarbazon in Gegenwart anderer Metalle*. Vf. untersucht die Rk. von Hg mit Diphenylcarbazid u. Diphenylcarbazon in Abhängigkeit vom pH des Rk.-Mediums. Um die Best. auch in Ggw. von Pb, Sn, Cu, Cd, Ni, Co, Ag, Sb, As, Fe, Cr, Al, Mg u. Zn durchführen zu können, wurden diese Salze durch Zusatz von Pyrophosphat in Komplexverb. übergeführt. Durch die Rk. können in einem pH-Bereich von 7—1,2 durch Diphenylcarbazid bzw. Diphenylcarbazon 0,002—0,1 mg bzw. 0,001—0,05 mg Hg nachgewiesen

werden. Da die Empfindlichkeit von Diphenylcarbazon für jedes Präp. gleich ist, die des Diphenylcarbazids für verschied. Präpp. verschied. ist, schließt Vf., daß es das Diphenylcarbazon ist, welches mit Hg reagiert. Die maximalen Mengen der genannten Ionen, die zugegen sein dürfen, ohne die Rk. zu stören, sind in mg: 60 As, 5 Al, 5 Fe⁺⁺⁺, 4 Mg, 2 Mn⁺⁺, 2 Pb, 1 Cd, 1 Zn, 0,5 Co, 0,5 Sn⁺⁺⁺, 0,01 Ag, 0,01 Au, 0,001 Ni. — Sb⁺⁺⁺, As⁺⁺⁺ u. Sn⁺⁺ dürfen nicht vorhanden sein. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 955—59. Aug. 1937. Inst. f. chem. Reagenzien.) ERICH HOFF.

W. N. Pogodina und M. S. Fainschraiber, *Schnellmethode zur Analyse von Messing, Bronzen und Zinklegierungen*. Das im Anschluß an die Arbeiten von FAINBERG u. TROITZKAJA (C. 1936. I. 4041) u. KLINOW u. ARNOLD (C. 1936. I. 1924) ausgearbeitete Verf. besteht darin, daß nach Lsg. der Probe in HNO₃, Überführung in Sulfate, Zugabe von NH₄OH u. (bis zu schwach saurer Rk.) HNO₃, Zusatz von KHF₂-Lsg. (zwecks Überführung des Fe in einen mit KJ nicht reagierenden Komplex) 2—3 g KJ zugefügt werden u. das ausgeschiedene J₂ titrimetr. mit Na₂S₂O₃ bestimmt wird, während in der nach Abfiltrieren des Cu₂J₂ verbleibenden Lsg. Zn als Zn₃K₂[Fe(CN)₆]₂ gefällt u. das dabei weiterhin ausgeschiedene J₂ ebenfalls titrimetr. ermittelt wird (J₂ entspricht Zn₃). Sn u. Pb werden nach üblichem Verf. gravimetr. bestimmt, Fe nach Oxydation mit HNO₃ jodometr., auch Si, P u. Mn werden in gesonderten Einwaagen wie üblich bestimmt. Die Herst. der erforderlichen Lsgg. wird beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1380—81. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

b) Organische Verbindungen.

Hans H. Weber, *Zur Methodik der Analyse technischer Lösungsmittel*. VII. (VI. vgl. C. 1934. I. 735.) *Zur Unterscheidung von CCl₄, Chlf. u. CH₂Cl₂* eignet sich die Farbkr. mit 2,7-Dioxynaphthalin: Man erhitzt 1 Tropfen Substanz im Reagensglas mit 2 ccm Cyclohexanol, einem linsengroßen Stückchen NaOH u. einer kleinen Messerspitze voll Reagens im sd. Glykolbad genau 45 Sek., gießt ab, kühlt, gibt 2 ccm Eisessig u. 4 ccm 96%ig. A. zu u. schüttelt durch; Farbe: CCl₄ hell gelbbraun, Chlf. tiefrot, CH₂Cl₂ stahlblau. — *Nachw. von CCl₄ in Chlf.*: 1 Tropfen wird im Reagensglas mit 1 ccm Cyclopentanol u. einem linsengroßen Stückchen NaOH 25 Sek. zum Sieden erhitzt; nach Zugabe von 4 ccm 96%ig. A. gibt CCl₄ intensive tiefnußbraune, reines Chlf. hell citrongelbe Färbung. *Nachw. von CH₂Cl₂ in Chlf.*: wie zuvor, jedoch nach dem Erhitzen 35 Sek. kräftig schütteln (tiefrote Färbung: Ggw. von CH₂Cl₂); nach Zugabe von 4 ccm A.: CH₂Cl₂ kräftig rote bis rotbraune, Chlf. gelbe bis gelbbraunliche Färbung. *Nachw. von Chlf. in CCl₄ u. CH₂Cl₂*: 1 Tropfen wird im Reagensglas mit 2 ccm Cyclohexanol, einer Messerspitze voll α-Naphthol u. 2 ccm 20%ig. wss. KOH unter kräftigem Schütteln zum Sieden erhitzt u. ca. 15 Sek. im Sieden gehalten; bei Ggw. von Chlf. ist die obere Schicht intensiv blau gefärbt, CCl₄ u. CH₂Cl₂ geben keine Färbung der oberen Schicht. (Chemiker-Ztg. 61. 807—08. 9/10. 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Abt. f. allg. u. Arbeitshygiene.) R. K. MÜLLER.

A. Reclaire und P. H. van Roon, *Laboratoriumsbemerkungen zur Beurteilung und Untersuchung des Vanillins*. Die Best. des Vanillingsch. mit Hydroxylaminhydrochlorid nach DAUPHIN ist zur Prüfung von Rohvanillin nicht geeignet, da bei der Titration der Farbumschlag des Bromphenolblaus nur schlecht wahrnehmbar ist. — Die Best. von Vanillin als *Vanillin-m-nitrobenzhydrazon* nach HANUS wird zweckmäßigerweise mit einer salzsauren statt wss. Lsg. von *m-Nitrobenzhydrazid* ausgeführt; die Ausfällung ist dann nach 1 Stde. beendet. — Als günstiger bezeichnen Vf. die Best. mit *p-Nitrophenylhydrazin*, da *Vanillin-p-nitrophenylhydrazon* leichter filtrierbar ist. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 413—15. 10/11. 1937. Hilversum, Analyt. Labor. der N. V. Polak u. Schwarz's Essencefabriken.) ELLMER.

Aleksander Tychowski und Jan Pająk, *Vergleichende Maltosebestimmungen nach der gravimetrischen Methode mittels Fehlingscher Lösung und den volumetrischen Methoden von Bertrand, Willstätter und Schudl und der Methode von Bang*. Die Meth. von BERTRAND kommt an Genauigkeit der gravimetr. gleich. Die Hypojoditmeth. von WILLSTÄTTER u. SCHUDL ergibt höhere Resultate als die übrigen Methoden. Die schnellste, aber weniger genaue, ist die Meth. von BANG; sie eignet sich für Massenanalysen, bes. wenn man mit frisch nach BANG zusammengestellten Lsgg. arbeitet. (Roczniki Chem. 17. 383—86. 1937. Dublany.) SCHÖNFELD.

W. J. Tischtschenko und M. M. Rainess, *Über die Analyse der Cyanschwefelz. Vff. bezweifeln die Zweckmäßigkeit u. geringere Dauer der von IOLSSON u. DUBOWITZKAJA*

(C. 1936. II. 1395) beschriebenen Meth. gegenüber der üblichen, abgeänderten LIEBIG-Methode. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 690. Mai 1936.) v. FÜNER.

L. M. Jolsson, *Über die Analyse der Cyanschmelze*. Erwiderung auf die Kritik von TISCHTSCHENKO u. RAINISS (vgl. vorst. Ref.) (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 691. 1936.) v. KUTEPOW.

K. D. Schtscherbatschew und **A. Ja. Baschkirowa**, *Analyse von Viridon*. Nach S. W. BOGDANOW findet bei Einw. von J_2 auf Viridon (die Bisulfitverb. von Nitrosob- β -naphthol) in Dicarbonatlg. Disulfitabspaltung statt. Dies wurde zur Viridonanalyse verwertet: 0,5 g Viridon, $C_{10}H_8O_5NSNa \cdot 2H_2O$, werden in 100 cem W. + 10 g $NaHCO_3$ gelöst u. mit 0,1-n. J_2 in Ggw. von Stärke titriert. 1 Mol. Viridon entspricht 2 Jod. Im techn. Viridon sind stets Sulfite enthalten. Zur Sulfitbest. wird mit Jod in saurer Lsg. titriert; 0,8 g techn. Viridon werden in 100 cem W. gelöst, mit 10⁰/₁₀ig. H_2SO_4 angesäuert u. in Ggw. von Stärke mit Jodlg. titriert. Dann gibt man 10 g $NaHCO_3$ hinzu u. titriert nochmals. Analysenvorschrift: 6,925 g ($\frac{1}{40}$ g Mol.) Viridon werden zu 250 cem in W. gelöst. 25 cem Lsg. werden mit 150—200 cem verd., 1 cem Stärkelsg. zugesetzt, mit 5—10 cem H_2SO_4 angesäuert u. schnell mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlg. titriert. Weitere 25 cem Lsg. werden mit ebensoviel W. versetzt, 15 g $NaHCO_3$ zugegeben u. nach Zusatz von Stärke titriert. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukzija textilnoi Promyschlennosti] 14. Nr. 7. 42—43.) SCHÖNFELD.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Carl Judson King und **George Edward Delory**, *Eine Methode zur Bestimmung kleiner Phosphatmengen mit 8-Oxychinolin*. 8-Oxychinolin bildet mit Phosphormolybdän-säure eine Verb. von der Form $(C_9H_7ON)_3 \cdot H_7[P(Mo_2O_7)_6] \cdot 2H_2O$ u. Vff. arbeiten ein Verf. zur Best. kleiner Mengen PO_3 aus. Auf jedes Mol P kommen 3 Mole Chinolin. Das Chinolin gibt eine blaue Farbe mit dem Phenolreagenz nach FOLIN (1935). (Biochemical J. 31. 2046—48. Nov. 1937. London, Med. School British Post-graduate.) BAERTICH.

A. Gigon und **M. Noverraz**, *Eine einfache und empfindliche Methode zur Bestimmung von Kohlenoxyd im Blut*. Versetzt man eine Blutlg. mit $Na_2S_2O_4$, so geht die rote Farbe in violett über. Ist das Hämoglobin an CO gebunden, ist der Red.-Körper ohne Wirkung. Ist die Vergiftung partiell, d. h. ist nur ein Teil des Hb in HbCO übergegangen, ist der Grad der Färbung ein mehr oder weniger ausgeprägter. Diese Farbänderungen machen Vff. zu einer Best.-Meth. von HbCO mittels des Photometers. (Schweiz. med. Wschr. 67. 1154—56. 4/12. 1937. Bale, Univ., Policlinique méd.) BAERT.

D. Iochelsson, *Eine titrimetrische Bestimmung des Bluteisens*. Blut wird in elektr. Ofen verascht u. die Asche zur Überführung des Eisens in Eisenoxyd mit Salpetersäure behandelt. Dann wird geglüht u. der Rückstand in 25⁰/₁₀ig. Salzsäure gelöst. Die Menge des $FeCl_3$ wird jodometr. bestimmt. Spuren von Mn-, Ni- u. Co-Salzen stören nicht. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 22. 236—38. 1937. Charkow, Staatsinst. f. Veterinärforschg.) KUTSCHER.

H. Taeger und **F. Schmitt**, *Quantitative Bestimmungen des Bleigehaltes von Blut und Kot bei Gesunden und Bleikranken mit Diphenylthiocarbazon*. Durch weitgehende Vereinfachung des Analysenganges gelang es den Vff., die Verunreinigungs- u. Verlustmöglichkeiten während der Analyse zu vermindern u. die notwendige Ausgangsmenge zu verringern. Dadurch sind Vff. in der Lage, selbst bei Pb-Kranken mit ausgeprägter Anämie häufigere Blutuntersuchungen vorzunehmen, ohne die Kranken zu schädigen. Die gefundenen n-Werte stimmen mit denen von CHOLAK (spektrograph. Meth.), BLUMBERG u. SCOTT (spektrograph. Meth.) u. TEISINGER (polarograph. Meth.) gut überein. (Arbeitsschutz 1937. 154—55.) BAERTICH.

J. A. Poworinski und **N. W. Kantorowitsch**, *Zur Methodik der Alkoholbestimmung im Blut*. Es werden einige leichte Modifikationen der WIDMARKSchen Meth. vorgeschlagen, die eine Änderung der Konstruktion des Dest.-Kölbchens u. ein Austrocknen des Blutes bei Zimmertemp. im Laufe eines Tages betreffen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheski Nauk] 40. Nr. 3. 149—55. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.) KUTSCHER.

O. Huber, *Zur Frage der Bewertung von Blutalkoholbefunden*. Übereinstimmend mit H. ELBEL (vgl. C. 1937. II. 3049) kommt Vf. auf Grund eigener Verss. zu dem Ergebnis, daß im Durchschnitt bei einem Blut-A.-Geh. von 1,0⁰/₁₀₀, aber auch schon bei 0,7⁰/₁₀₀ oder erst bei 1,2⁰/₁₀₀, eine Beeinflussung des Autofahrers, die verkehrsfährdend wirkt, vorhanden ist. Immer sollten daher bei der Beurteilung die per-

sönlichen Eigg. des Kraftfahrers berücksichtigt werden. (Münch. med. Wschr. 84. 1534—35. 24/9. 1937. Würzburg, Univ., Inst. f. gerichtl. Medizin.) FRANK.

Ch. Pollés und L. Frocrain, *Verwendung der photoelektrischen Zelle zur Bestimmung von Glucose und der Chloride im Blut*. Nach Enteiweißung mit P-Wo-saurem Na, wird Glucose mittels weinsaurem Cu-Carbonat gefällt, löst das gebildete Cu_2O in NH_3 auf u. benutzt als colorimetr. Reagenz *Na-Diäthylthiocarbamid*. Diese Lsg. ist mehrere Stdn. haltbar. Man führt nun die Lsg. in die Zelle des Photometers in einer Stärke von 1 cm ein. Die Differenz der Abweichung der opt. D. zweier Lsgg. ist proportional der Konz. des Blutes an Glucose. Diese Werte werden graph. wiedergegeben. — Zur Best. der Chloride werden diese — es kommen 0,2 cm Blut zur Analyse — mit $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 gefällt, das gebildete AgCl nach 3-maligem Waschen in 1 cm NH_3 gelöst u. mit farblosem $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ versetzt u. die opt. D. unter Anwendung eines Blaufilters bestimmt. (J. Pharmac. Chim. [8] 26. (129). 408—13. 1937. Nantes, Lab. de M. le Prof. LASAUSSE.) BAERTICH.

A. Rossi, *Über die Erkennung von Glucose und Lactose mit der Osazonreaktion*. Reine Glucoselsgg. geben unter günstigen Bedingungen bis zur Verdünnung 1:40 000 eine positive Osazonreaktion. In biol. Fl. (Blut, Urin) erhält man eine positive Rk. bis zu einer Glucoseverdünnung von ca. 1:20 000. Lactose in Urin gibt noch in einer Konz. von $1,25\frac{00}{00}$ Osazonkrystalle. Vgl. auch QUAGLIARIELLO u. CAPONETTO, C. 1927. I. 2117, sowie BIGWOOD u. SNOECK, C. 1932. II. 3447. (Arch. ital. Biol. 92 (N. S. 32). 86—92. Neapel, Univ., Labor. f. biolog. Chemie.) ELSNER.

Margaret Helen Lee und Elsie May Widdowson, *Mikrobestimmung von Harnstoff im Blut und anderen Körperflüssigkeiten*. Die Meth. erfordert 0,2 ccm Blut, in welchem der Harnstoff (I) mit *Xanthydrol* gefällt u. der entstandene *Dixanthylharnstoff* colorimetr. bestimmt wird. Die Menge I im Blut variiert zwischen 10 u. 500 mg/100 ccm. Die Fehlergrenze liegt bei $\pm 3\%$. Im Harn kann nach demselben Verf. I bestimmt werden. Vf. unterziehen verschied. Methoden zur Best. von I einer Kritik. (Biochemical J. 31. 2035—45. Nov. 1937. London, Kings College Hosp. Biochem. Dep.) BAERTICH.

Frank Bloom, *Die klinische Auslegung der Harnanalyse*. Vf. diskutierte die Verwendung der Harnanalyse zum Zwecke der Diagnose, Prognose u. der Therapie. (Cornell Veterinarian 27. 130—39. 1937. New York, Long Island, Flushing.) BAERTICH.

Friedrich Rappaport, *Zum Nachweis von Aceton im Harn*. An Stelle des von LANG bei der quantitativen Best. von Aceton im Harn verwendeten NH_3 , führte Vf. die Verss. mit dem jüngst in den Handel gebrachten Triäthanolamin $(\text{HOCH}_2\text{-CH}_2)_3\text{-N}$, einer Fl. von sirupöser Konsistenz durch. (Klin. Wschr. 16. 1007. 1937. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathologie.) BAERTICH.

Pierre Pruvost und Jean Quénu, *Die Untersuchung großer Lungenabszesse mittels transpirietaler Injektion von Lipiodol*. (Presse méd. 45. 1397—1400. 2/10. 1937.) ABDERHALDEN.

Werner Boller, *Vorschlag einer neuen forensischen Haaruntersuchungsmethode. Die Mikrofluorescenz von Haaren*. 1. Teil. Bei Unterss. im *Fluorescenzmikroskop* konnte Vf. auf einfache Weise, ohne Anwendung von das Material zerstörenden chem. Methoden, künstliche Färbungen im menschlichen Haar erkennen, vielleicht sogar verschied. Färbungen voneinander unterscheiden. (Arch. Kriminol. 100. 8—14. 1937. Zürich, Univ.) FRANK.

H. Kaiser und E. Wetzel, *Absolutcolorimetrische Bestimmungen in der chemischen Toxikologie. I. Kieselsäurebestimmungen in Organen*. 20 g Organmaterial werden bei 500° verascht, die Asche wird mit Na_2CO_3 (2 g in 10 ccm) aufgeschossen, auf 100 ccm aufgefüllt u. dann in 30 ccm die Kieselsäure nach URBACH (vgl. C. 1934. I. 3781) bestimmt. (Angew. Chem. 50. 865—66. 13/11. 1937. Stuttgart, Städt. Katharinenhospital-Apotheke.) GROSZFELD.

F. W. Küster, *Logaritmi e tabelle per chimici farmacisti, medici e fisici*. Fondate da F. W. Küster, per uso dei laboratori d'insegnamento e pratici. Elaborate secondo lo stato attuale delle ricerche da A. Thiel. 3^a edizione italiana sulla 41^a—45^a edizione originale aumentata e migliorata per cura di L. Scaletta e C. Hornstein. Milano: U. Hoepli. 1937. (XII, 192 S.) 16⁰. L. 16.

Vittorio Villavecchia, *Trattato di chimica analitica applicata. Metodi e norme per l'esame chimico ed il controllo dei principali prodotti, industriali ed alimentari*. 3^a edizione aggiornata e aumentata. Vol. I. e II. Milano: U. Hoepli. 1936. (XXIV, 916; XVI, 1130 S.) L. 80; 115.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

F. A. Lindemann, *Forschung bei tiefsten Temperaturen und ihre Bedeutung für die Industrie*. Zusammenfassender Vortrag. (Trans. Instn. chem. Engr. **14**. 113—18. 1936.) R. K. MÜLLER.

F. L. La Que und **C. Rolle**, *Der Einfluß der Wärmeleitfähigkeit von Metallen auf die Wärmeübergangsgeschwindigkeiten in der Apparatur*. Vff. zeigen, daß die Wärmeleitfähigkeit der Metalle bei der Berechnung von Wärmedurchgangszahlen nicht vernachlässigt werden darf. Die für Cu, Al, Gelbmessing, Sn, Ni, Stahl, Pb, Ni-Ag, Monelmetall, Stahl mit 18% Cr u. mit 18% Cr + 8% Ni gegebenen Kurven der Abhängigkeit der Wärmedurchgangszahlen von der Wandstärke lassen erkennen, daß Werkstoffe mit geringer Wärmeleitfähigkeit (wie 18—8-Stahl) die Wärmedurchgangszahl stärker beeinflussen als solche mit hoher Wärmeleitfähigkeit (wie Cu). Je kleiner der Filmkoeff. ist, desto geringer ist der Einfl. des Werkstoffes, also auch der Wandstärke. Zu berücksichtigen ist bei der Wahl des Werkstoffes auch die mögliche Änderung der Wärmeleitfähigkeit durch Korrosion. (Chem. metallurg. Engng. **44**. 438—41. Aug. 1937. New York, Int. Nickel Co.) R. K. MÜLLER.

W. J. A. Copeland, *Selbsttätige Einrichtungen für die Überwachung von Temperatur, Druck und Durchfluß in der chemischen Industrie*. Beschreibung einiger elektr. betätigten Vorr. für Temp., Druck- u. Durchflußmessungen bei Retortenanlagen, Trocknern, Krystallisatoren, Verdampfern, Wärmetauschern, Kondensatoren, Vakuumanlagen oder dergleichen. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **18**. 120—24. 1936.) DREWS.

W. J. Clark, *Selbsttätige Überwachung chemischer Vorgänge*. Schilderung u. Entw. von selbsttätigen Überwachungseinrichtungen unter bes. Berücksichtigung der NH_3 - u. $(NH_4)_2SO_4$ -Gewinnung. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **18**. 125—37. 1936.) DREWS.

A. Callender und **A. B. Stevenson**, *Die Anwendung der automatischen Kontrolle auf ein typisches Problem der chemischen Industrie*. Entw. der automat. Kontrolle auf elektr. oder hydraul. Wege für einige Zweige der chem. Industrie, bes. für die Überwachung von Dest.-Anlagen. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **18**. 108—16. 1936.) DREWS.

A. Ph. Weber, *Ein einfaches Gerät zur selbsttätigen Filtration*. Im Anschluß an KAPSENBERG (C. 1938. I. 129) wird eine einfache Filtrationsvorr. beschrieben, die aus einer MARIOTTESchen Flasche u. einem gleichschenkligen Heber besteht. Mit diesem Gerät gelingt in einfacher Weise die Regulierung der Zuflußgeschwindigkeit der zu filtrierenden Fl. u. die Konstanthaltung ihres Niveaus auf dem Filtriertrichter. Zeichnung. (Chem. Weekbl. **34**. 515—16. 24/7. 1937.) LUTZ.

E. A. Alliot, *Filterpressen*. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **18**. 68—86. 1936. — C. 1937. I. 2224.) DREWS.

Union Oil Co., Los Angeles, Cal., übert. von: **James R. Bailey**, Austin, Tex., V. St. A., *Destillieren*. Zur scharfen Trennung eines innerhalb enger Grenzen sd. Gemisches wird eine chem. von dem Gemisch sich unterscheidende Fl. zugegeben, deren Kp.-Bereich größer als der des Gemisches ist, worauf die Trennung durch Dest. in mehreren Stufen bei steigender Temp. erfolgt. Z. B. wird einem Gemisch von 2 Stickstoffbasen, wie Pyridin u. 2-Methylpyridin mit 115,3 u. 128,0° Kp., ein zwischen 105 u. 140° sd. KW-stoff, z. B. eine Petroleumfraktion, zugegeben, worauf nach der Dest. die einzelnen Fraktionen mit H_2SO_4 behandelt u. wie üblich gereinigt werden. (A. P. **2 085 287** vom 8/4. 1935, ausg. 29/6. 1937.) E. WOLFF.

Victorino M. Kilayko, Occidental Negros, P. I., *Destillation*. Zur Dest. von A. u. ähnlichen Prodd. werden Kolonnen verwendet, deren Bodenglocken mit Kugeln aus Porzellan, Ton, Metall u. dgl. ausgestattet sind. (A. P. **2 090 534** vom 13/3. 1936, ausg. 17/8. 1937.) E. WOLFF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Hydraulische, insbesondere Bremsflüssigkeit*. Verwendung findet eine Mischung eines Fettes, wie Ricinusöl mit tert. Amylalkohol, z. B. gleiche Volumina. (F. P. **819 142** vom 15/3. 1937, ausg. 11/10. 1937.) MÖLLERING.

Bezugsquellennachweis der deutschen Industrie. (Industrie- u. Exportkatalog.) Bearb. v. Artur Seibt. 8. Aufl. München: Dr. Breithaupt & H. Baumer. 1937. (1483 S.) 4^o. M. 15.—.

Bisher u. d. T.: Seibt, Industrie-Katalog.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

J. H. Frydlender, *Die elektrostatischen Störungen in der chemischen und verwandten Industrie sowie Schutzmaßnahmen.* II. *Die der Industrie durch Ansammlung elektrischer Ladungen erwachsenden Gefahren.* (I. vgl. C. 1938. I. 138.) Explosion beim Umgießen von Bzn. aus einem Behälter in einen anderen durch Funkenbildung. Umfüllen von Schmieröl kann gleichfalls zu elektr. Entladungen Anlaß geben, ebenso wie die Staub- bldg. z. B. in Kohlengruben, ferner die beim Dreschen u. Mahlen von Korn auftretende Staubentwicklung. In Druckereien kann die Reibung des Papiers auf den Walzen ebenfalls zu elektrost. Entladungen führen. Arbeiten mit Spritzpistolen gibt gleicherweise Anlaß für hohe Spannungen. Ausströmen von H₂ unter Druck führt zu Entzündungen, wenn Spuren von Fe-Oxyden mitgerissen werden. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 40. 519—20. 16/9. 1937.) DREWS.

J. H. Frydlender, *Elektrostatische Störungen in der chemischen und verwandten Industrie sowie Schutzmaßnahmen.* III. *Grundsätze für die Vermeidung von durch elektrostatische Ladungen bewirkten Unfällen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Explosion von Al-Pulver u. von Bzn. (in Kautschukfabriken) spielen die atmosphär. Verhältnisse eine entscheidende Rolle. Die meisten derartiger Explosionen ereignen sich im Winter u. Frühling, wenn die Luft trocken u. wenig ionisiert ist. Gute Erdung der für die Bldg. elektrost. Entladungen in Frage kommenden App. ist wichtig. Im übrigen kann man die Luft durch Einw. von ultravioletten oder Röntgenstrahlen ionisieren. Zur Vermeidung von Explosionen von Staub u. Fl.-Dämpfen hält man diese Stoffe in einer O₂-freien oder -armen Atmosphäre, z. B. von CO₂, N₂, Rauchgas. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 40. 585. 15/10. 1937.) DREWS.

W. S. Popow, *Der Stand der Lüftungseinrichtung und der Kampf gegen Bleivergiftung in den Hütten von Rüdler und Tschimkent.* Überblick über die gewerbehygien. Maßnahmen in den einzelnen Teilbetrieben. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 4. 47—59. April 1937.) R. K. MÜLLER.

P. Sorgdrager, *Kontrolle des Luftsauerstoffgehaltes.* Verss. ergaben, daß eine Kerze noch bei 15% O₂ neben N₂ oder bei 25% O₂ neben CO₂ brennen bleibt. Weitere Angaben für Gemische von N₂ + CO₂ mit O₂. Hiernach gibt eine brennende Flamme keine Gewähr für Ggw. von z. B. 20% O₂. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indie 14. 365—70. 1/10. 1937. Batavia-C.) GROSZFELD.

H. V. Gottschalk und **H. W. St. Clair**, *Anwendung von Schallwellen zur Rauchverminderung.* (Steam Engr. 6. 471—75. Aug. 1937. — C. 1937. II. 660.) SCHRECK.

John M. Kane, *Wie der Staub in Tonfabriken überwacht werden kann.* Obwohl der mineral. Tonstaub nur in geringen Mengen freie Silicate enthält u. gesundheitlich kaum schädlich ist, befürwortet Vf. wegen der allg. Belästigung die Abscheidung u. Sammlung des Staubes. Für die stark staubenden Maschinen (Brecher, Kollergänge, Elevatoren u. Siebe) werden Verbesserungen durch Einbau von Hauben, Ventilatoren u. Cyclone empfohlen. (Brick Clay Rec. 91. 69—71. Aug. 1937.) SCHRECK.

L. Piatti, *Lösungsmittelgemische zur Erhöhung der Betriebssicherheit.* An Hand von Beispielen wird gezeigt, daß Aceton als Zusatz zu A. u. chlorierte KW-stoffe als Zusatz zu Testbenzin die Explosionsgrenze verändern, wodurch die Betriebssicherheit erhöht wird. (Öl, Fette, Wachse 1937. Nr. 10. 12—13. Okt. Berlin.) NEU.

III. Elektrotechnik.

J. B. Whitehead, *Neue Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Isolationsfragen.* Zusammenfassender Bericht über gasförmige, fl. u. feste Isolierstoffe unter bes. Berücksichtigung der prakt. Anwendungen. Dabei werden auch die grundlegenden Erkenntnisse über die elektr. Eigg. (Durchbruchfeldstärken, Leitfähigkeiten usw.) berücksichtigt. Die Arbeit enthält ein vollständiges Verzeichnis der einschlägigen Literatur des letzten Jahres. (Electr. Engng. 56. 1346—52. Nov. 1937. Baltimore, The Johns Hopkins Univ., School of Engineer.) REUSSE.

A. N. Arman, *Das gasimprägnierte Kabel.* Prinzip u. Ausführungsform von gasimprägnierten Kabeln für 132 kV werden beschrieben. Es handelt sich dabei um

papierisolierte Kabel ohne fl. Isolationsmasse. Das eigentliche Kabel befindet sich unter hohem Gasdruck in einer bes. luftdichten Hülle. Vf. untersucht verschied. Papiersorten auf ihre Verwendbarkeit bei verschied. Gasdrucken (Durchbruchverhältnisse, Einfl. von Feuchtigkeit). Außer Papier werden auch andere weniger hygroskop. Isoliermassen untersucht. Sie zeigen gegenüber Papier jedoch andere Nachteile (Temp.-Empfindlichkeit), so daß der Verwendung von Papier trotz seiner hygroskop. Eig. der Vorzug gegeben wird. Der verwendete Druck liegt bei 200—300 Pfund pro Quadratinch. Das verwendete Gas ist vorwiegend Stickstoff, neuerdings auch Kohlendioxyd. Die techn. Ausführung von derartigen Kabeln wird im einzelnen beschrieben u. elektr. Daten mitgeteilt. (J. Instn. electr. Engr. 81. 625—40. Nov. 1937. Callender's Cable and Construction Co., Ltd.)

REUSSE.

R. L. Taylor, D. B. Herrmann und A. R. Kemp, *Die Diffusion von Wasser durch Isolationsstoffe*. (Caoutchouc et Guttapercha 34. 168—70. 202—04. 233—34. 267—68. 15/9. 1937. — C. 1937. I. 2836.)

RIEHL.

B. M. Tarajew, *Asbestzementrohre in der elektrotechnischen Industrie*. Vf. empfiehlt Asbestzementrohre zur Verlegung von Starkstromkabeln. Um den Rohren ihre Hygroskopizität zu nehmen, werden sie bei 300° mit einer W. abstoßenden M. durchtränkt. (Mitt. Elektroind. [russ.: Wesstnik Elektropromschlennosti] 1937. Nr. 8. 31—35. Aug. Moskau, UES.)

ERICH HOFFMANN.

N. Lamteu, *Die Verwendung von alkalischen Akkumulatoren im Sommer*. Die Kapazität der alkal. Akkumulatoren nimmt mit steigender Temp. bis 45° zu u. verringert sich oberhalb dieser Temp. auf weniger als die Hälfte ihres ursprünglichen Wertes. Vf. empfiehlt äußere Maßnahmen zur Vermeidung ihrer Erwärmung bis zu 40° (wie Fernhalten von Sonnenstrahlen u. gute Ventilation), da die sogenannten regenerierend wirkenden, zum Elektrolyten zugesetzten Stoffe, wie LiOH, die nachteilige Wrkg. des Fe durch seine Entfernung von der akt. M. der Anode zum Teil aufheben, andererseits aber zur Quellung der akt. M. beitragen u. dadurch sogar in manchen Fällen zu inneren Kurzschlüssen führen können. (Techn. u. Bewaffn. [russ.: Technika i Woorushenie] 6. 25—27. Juni 1937.)

v. KUTEPOW.

V. Voss, *Eine einfache Form einer Wechselstrom-Quecksilberdampf Lampe*. An eine U-förmige Glas- oder Quarzcapillare (z. B. lichter Durchmesser der Capillare 0,04 cm, horizontale Länge 9 cm) sind 2 Rohre mit größerem Durchmesser angeschmolzen. Die Elektroden werden durch Korke in den weiten Rohren gehalten. Als Vorwiderstand wird eine 75-Watt-Lampe benutzt. Nach angelegter Wechselspannung wird der Quecksilberfaden in der Capillare etwa in der Mitte mit einer spitzen Flamme erhitzt. Der dadurch entstehende Quecksilberdampf zerreißt den Quecksilberfaden, entfernt die Luftblasen aus der Capillare u. die Lampe brennt. Die Eisendrahtelektroden in den weiteren Ansätzen können dann verkittet werden. Die Lampe kann auch mit Gleichstrom eingebraunt werden, falls die Zündung mit Wechselstrom nicht gelingt. (J. sci. Instruments 14. 281—82. Aug. 1937. Univ. of Pretoria.)

SCHRECK.

V. Voss, *Quecksilberlichtbogen in Capillaren*. (Vgl. C. 1936. I. 2703 u. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Abhängigkeit der Lichtbogenlänge bei verschied. großen Vorwiderständen u. erläutert die Zusammenhänge zwischen JOULEscher Wärme, Lichtbogenlänge, Quecksilberdampfdruck u. Gesamtwiderstand (= spezif. Bogenwiderstand + Vorwiderstand). Das in der früheren Arbeit (l. c.) erwähnte Flackern des Lichtbogens wird durch die Überlagerung einer Wechselspannung von 96,4 Hz (stroboskop. gemessen) erklärt, die durch Kollektor u. Bürsten der verwendeten Gleichstrommaschine hervorgerufen wurden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 312—18. Aug. 1937. Univ. of Pretoria.)

SCHRECK.

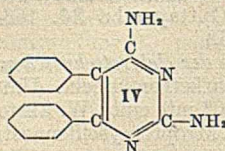
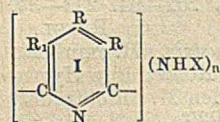
Willy Maassen, *Der Sekundärelektronenvervielfältiger*. Beschreibung des Elektronenvervielfachers u. seiner Bedeutung, bes. für das Fernsehen. (Umschau Wiss. Techn. 40. 738—40. 1936.)

SKALIKS.

Deutsche Glühfadenfabrik Richard Kurtz & Dr. Ing. Paul Schwarzkopf G. m. b. H., Berlin-Halensee (Erfinder: Karl Meier, Nauen), *Kontaktwerkstoff für elektrische Vorrichtungen*, wie Schalter, Schaltstifte, Schweißelektroden für Punktschweißungen, dad. gek., daß er aus gesinterten, hochschm. Boriden von Metallen der 4., 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. besteht. Bes. geeignet sind die Boride des W oder Mo. Den Boriden werden zweckmäßig 10—60% elektr. gut leitende Stoffe, wie Cu, Ag u. Al zugefügt. Es wird eine rasche Löschung der Lichtbögen erzielt. (D. R. P. 651 594 Kl. 21 g vom 29/4. 1933, ausg. 16/10. 1937.)

H. WESTPHAL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Verbb. der Zus. I, worin $n \geq 2$; ein R gleich —C= u. das andere R gleich —N= ; R₁ gleich —C= oder —N= ; X gleich H oder NH₂ u. in denen die nicht durch NHX-Gruppen besetzten C-Atome durch H, Halogen, Alkyl-, Aryl-, Phenyl-, OH-, O-Alkyl-, O-Aryl-, SH-, S-Alkyl-, S-Aryl-, substituierte Aminogruppen substituiert sind, werden in neutralem, saurem oder alkal. Medium mit niedrigen aliph. Aldehyden oder solche abgebenden Verbb. umgesetzt, wobei auf 1 Mol. der Verb. der Zus. I mindestens 1 Mol. Aldehyd treffen soll. Man kann in anorgan. oder organ. Fl. oder Schmelzen, gegebenenfalls in Ggw. von anderen, Aldehydkondensationsprodd. liefernden Verbb., z. B. *Harnstoff, Thioharnstoff, Dicyandiamid, Guanidin, Zuckern, Carbonsäureamiden, Phenolen, Anilinen usw.* sowie von Füll- u. Farbstoffen, kondensieren. —



126 (Teile) *Melamin (II)* u. 300 wss. 30%/ig. *Formaldehyd (III)* mischen, die bei kurzem Erhitzen auf 80—100° entstehende Methylolverb. mit 300 Quarzpulver mischen, trocknen. Beim Formen unter Druck, z. B. bei 150 at, u. bei 100

bei 200° erhält man wärmebeständige u. haltbare Formstücke. — 126 II, 60 *Paraformaldehyd*, 5 *Hexamethylentetramin* u. 100 *Cellulose* mischen, trocknen, in der Kugelmühle mahlen. Beim Formen erhält man trotz des Cellulosegeh. siedebeständige Produkte. — Auch *Ammelin, Monoäthylmelamin, Benzoquanamin, Cyanurtrihydrazid, Aminoäthoxyhydrazinocyanidin, Oxydihydrazinocyanidin, 2,4,6-Triaminopyrimidin, 2,4-Diaminochinazolin, 2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin, 6-Oxy-2,4-diaminopyrimidin*, das *Kondensationsprod. der Zus. IV* aus *Cyandesoxybenzoin* u. *Guanidin*, F. 220—221°, *6-Phenyl-2,4-diaminopyrimidin, 2-Mercapto-4,6-diaminopyrimidin, 2-Oxy-4,6-diaminopyrimidin, 2-Methylthio-4,6-diaminopyrimidin, 2-Cyanamino-4,6-diaminopyrimidin, 2,6-Dioxy-4,5-diaminopyrimidin, 2-Phenyl-4,6-diaminopyrimidin, 2,4,6-Trihydrazinopyrimidin, 2,4-Dihydrazinochinazolin, 2-Oxy-4,6-dihydrazinopyrimidin, 2,3-Diaminochinoxalin* usw. kann man mit III, ferner mit *Acet-, Croton-, Butyr-, Hexylaldehyd* kondensieren. Die Prodd. können für sich oder zusammen mit *Harnstoff-, Anilin-, Alkyl-, Ketonharzen* auf geformte Gegenstände verarbeitet werden. Sie zeichnen sich durch *hohes elektr. Isoliervermögen, W.- u. Lichtbeständigkeit, Farblosigkeit* aus. (F. P. 817 539 vom 10/2. 1937, ausg. 4/9. 1937. D. Priorr. 11/2., 22/5., 28/10. u. 16/12. 1936.)

Siemens & Halske, A.-G., Berlin, *Leiter für Hochfrequenzkabel* mit wenigstens 2 getrennten, schraubenförmigen Wicklungen aus isolierendem Werkstoff wie *Polyvinylalkohol* oder *Polystyrol*. Zeichnungen. (It. P. 344 113 vom 3/8. 1936. D. Prior. 6/8. 1935.)

Henri Gaston Georges Desmaret, Frankreich, *Fluoreszenzschirm*. Der Schirm besteht aus einer oder mehreren sehr dünnen, Leuchtstoffe enthaltenden lichtdurchlässigen Schichten aus koll. Kautschuk. Die einzelnen Schichten können verschied. Leuchtstoffe enthalten. (F. P. 817 205 vom 2/5. 1936, ausg. 30/8. 1937.) GROTE.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, übert. von: **James L. Cox**, Danvers, Mass., V. St. A., *Lumineszierende Schicht für elektrische Lampen*. 4 g trockene Nitrocellulose werden in 100 cm Amylacetat gelöst u. das fluoreszierende Material zugegeben, so daß eine sirupartige Paste entsteht. Zum besseren Haften an der Glaswand werden einige Tropfen n-Butylphthalat zugegeben. Nach Aufbringen auf die Glaswand erfolgt Erhitzung bis an die Erweichungstemp. des Glases, wobei sich das Bindemittel dunkel färbt. Bei weiterer Erhitzung in Ggw. von O oder Luft verschwindet die Färbung wieder. (A. P. 2 096 693 vom 3/4. 1937, ausg. 19/10. 1937.) ROEDER.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Jonathan Force**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Einführungsdraht für elektrische Glühlampen* mit Gasfüllung, bestehend aus einem Cu-Kern u. einer elektrolyt. aufgetragenen Ni-Schicht. (Can. P. 364 735 vom 11/10. 1934, Auszug veröff. 16/3. 1937.) ROEDER.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, Mass., übert. von: **Victor O. Allen**, Madison, N. J., V. St. A., *Metallegerung für den Draht von Glühkathoden für Entladungsröhren*, bestehend aus Ni u. 5—50% Co, bes. bei völliger Abwesenheit von Fe u. Ti. Die akt. Schicht, die vom Kern isoliert sein kann, liegt darüber. (Can. P. 364 750 vom 20/4. 1934, Auszug veröff. 16/3. 1937. A. Prior. 21/4. 1933.) ROEDER.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **Malcolm F. Jameson**, Chatham, N. J., V. St. A., *Kathode*. Die Kathode erhält eine Zwischenschicht aus ZrO mit einem Bindemittel, oder aus einer wss. Paste von ZrO u. NiCO₃. Nach dem Trocknen hat die Schicht eine poröse Struktur. Oberhalb der Kathode ist eine Kapsel aus Mo angeordnet, die Ba oder eine Mischung von Al u. BaO oder Zr u. BaO enthält. Bei Erhitzung der Kathode auf n. Temp. u. der Kapsel im Hochfrequenzfeld verdampft Ba u. setzt sich als akt. Substanz auf der porösen Trägerschicht ab. — Es kann auch ein ionisierendes Potential an die Anode angelegt werden, wobei durch Erhitzung der Anode auf 500—1100° eine hohe Dampfspannung in ihr erzeugt u. die Aktivierung der Kathode beschleunigt wird. Nach der Rk. Ba + ZrO = BaO + Zr ist das metall. Zr über die poröse Trägerschicht verteilt u. verbindet sich mit dem akt. Ba in nicht genau bekannter Weise, so daß das Zr-Metall als Vorratsschicht für das akt. Metall dient. (A. P. 2 097 157 vom 9/3. 1935, ausg. 26/10. 1937.) ROEDER.

Radio Corp. of America, Del., übert. von: **George R. Shaw**, Verona, N. J., V. St. A., *Indirekt geheizte Kathode*, bestehend aus einer Ni-Röhre mit emittierender Außenschicht u. innen liegendem, isoliertem Heizfaden aus W. Die Isolation des Heizfadens besteht aus chem. reinem Al₂O₃ mit Zusatz von 1/4—3% calciniertem BaCO₃, die bei 1700—1800° in einer nassen H₂-Atmosphäre durch Sinterung aufgebracht ist. Das Al₂O₃ wird aus Bauxit im BAYER-Prozeß durch Behandlung mit konz. NaOH-Lsg. in W. bei 170° unter Druck gewonnen. Das BaCO₃ wird durch Glühen in Luft bei 1100° in einem Tontiegel während 1 Stde. calciniert. Al₂O₃ u. das calcinierte BaCO₃ werden dann in fein gemahlener Form vermischt. (A. P. 2 092 815 vom 23/11. 1935, ausg. 14/9. 1937.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Glühkathode für elektrische Entladungsgefäße*, die einen mit einer Emissionsschicht überzogenen metall. Tragkörper aus Cu, Ag oder Au, einzeln oder zu mehreren legiert oder gemischt, besitzt, dad. gek., daß das Trägermetall Erdalkalimetalle, B, Si u./oder metall. Verb. dieser Stoffe einzeln oder zu mehreren im Gesamtausmaß bis ca. 1% enthält. Die Legierung oder das Gemisch wird aus den reinen Metallen oder den Verb. durch Schmelzen im Vakuum oder einem nicht oxydierenden Gas, bes. Edelas, hergestellt; oder es wird die Legierungs-bldg. an dem fertigen Kathodenträger, z. B. mittels Nd. des Zusatzmetalls durch Aufdampfen oder Kathodenzerstäubung u. darauffolgende Wärmebehandlung erzeugt. — Die Kathode hat eine gute Lebensdauer. Vgl. F. P. 791 374; C. 1936. I. 3192. (Oe. P. 150 748 vom 25/5. 1935, ausg. 25/9. 1937. D. Prior. 6/7. 1934.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Glühelktroden für Entladungslampen*. Das akt. Material wird mit einem Bindemittel, z. B. einem nicht hygroskop. Öl, das weniger flüchtig ist als Glycerin u. ohne Rückstand verdampft, zu einer Paste angerührt u. auf die Elektrode aufgebracht. Erhitzung auf ca. 1700° vertreibt das Bindemittel u. läßt die Teilchen sintern. Beispiel: 80 (Teile) Erdalkalimetallpulver, z. B. eine Mischung von bei 1300° vorgesinterten Ba- u. Ca-Oxyden, 10 W-Pulver u. 10 Ricinusöl werden mit Wasserglas zu einem Zementbrei angerührt. — Kathoden nach diesem Verf. eignen sich bes. für Hochdruckquecksilberdampfampfen. (E. P. 472 333 vom 3/4. 1936, ausg. 21/10. 1937.) ROEDER.

Aktiebolaget Hammarbylampan, Stockholm, Schweden, *Gasfüllung von Hochdrucklampen, besonders Glühlampen*, die, selbst wenn sie außer Betrieb sind, einen hohen, über dem Atmosphärendruck liegenden Gasdruck aufweisen, dad. gek., daß der Gasdruck in der Lampe bei dem Zuschmelzvorgang niedriger oder ungefähr gleich mit dem umgebenden Druck gehalten wird. — Der Gasdruck wird hierbei z. B. durch Kühlen herabgesetzt. Der höhere Druck in der Lampe kommt durch Einbringen einer Substanz zustande, die nach dem Verschließen ein Füllgas vom gewünschten Druck abgibt, z. B. durch Erwärmen. Solche geeigneten Stoffe sind Azide oder Hydride von Alkali- oder Erdalkalimetallen. Die Gasfüllung enthält Ar, Kr u./oder Xenon. (Schwed. P. 90 211 vom 11/2. 1936, ausg. 14/9. 1937.) DREWS.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Lloyd W. Smede**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Bor- und Bor-Kohle-Startelektrode für Quacksilberdampfgleichrichter* mit bei jedem Stromwechsel neu zündendem Lichtbogen. Der Nachteil des bisherigen Startmaterials, bes. des Carborunds, war die chem. Verb. mit Verunreinigungen im Gleichrichter, Gasabgabe u. damit Verschlechterung des Vakuums u. schließlich Amalgamierung mit dem Kathodenmaterial. Erfindungsgemäß besteht die Startelektrode aus Borcarbid oder einer Mischung aus Borcarbid u. Kohle. Beispiel der

Herst.: Ein Kohlestift aus reiner Kohle wird 3 Stdn. im Schmelztiegel unter Zugabe von B-Oxyd bei 1850° geglüht. Dann wird die Oberfläche des Stiftes gereinigt u. mit einer Mischung von Äthylacetat u. B bestrichen. Anschließend folgt ein Glühprozeß von 2 Stdn. bei 1800° in Ggw. von B-Nitrid. (A. P. 2 095 769 vom 23/1. 1934, ausg. 12/10. 1937.)

ROEDER.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht aus einem oder mehreren organ. Amiden, die mit einem oder mehreren, von schwachen Säuren abgeleiteten Ionogenen gemischt sind. (F. P. 816 058 vom 7/1. 1937, ausg. 29/7. 1937. A. Priorr. 7/1., 17/3. u. 16/6. 1936.)

H. WESTPHAL.

Mallory Patents Holding Co. Ltd., London, England, übert. von: **P. R. Mallory & Co., Inc.**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht aus dem bei Erhitzung von Lack mit einem Alkali u. einem Weichmacher entstehenden Rk.-Produkt. Als Lacke kommen Schellack, Baumharze, gehärtete tier. Harze oder Kunstharze, Gummiester, Proteine, Lacköle u. dgl. in Frage. Als Alkalien finden Borax, Carbonate oder Hydroxyde von K, Na u. NH₄ Verwendung, während als Weichmacher mehrwertige Alkohole, wie Glykole u. Glycerine, Glycerin, sowie Glykol- oder Glycerinborate dienen. (E. P. 468 270 vom 2/5. 1936, ausg. 29/7. 1937.)

H. WESTPHAL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: **George O. Smith**, Bloomfield, *Elektrischer Gleichrichter*, bestehend aus einem Grundkörper aus gereinigtem Cu mit 0,1—0,5% Cd, der oberflächlich oxydiert worden ist. (A. P. 2 093 661 vom 29/1. 1937, ausg. 21/9. 1937.)

H. WESTPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kupferoxydgleichrichtern*. Cu-Platten werden bei ca. 1000° in Luft oxydiert, danach ca. 1/2 Stde. lang in einem Ofen auf ca. 300—600° abgekühlt u. zum Schluß in einer warmen Fl., z. B. in W., geschmolzenem Paraffin oder Woodschem Metall, plötzlich abgekühlt. Die Sperrwrkg. wird erhöht. (F. P. 818 370 vom 25/2. 1937, ausg. 24/9. 1937. D. Prior. 26/2. 1936.)

H. WESTPHAL.

General Electric Co., New York, übert. von: **Frank M. Clark, Goldner F. Lipsey und Ralph A. Russetta**, Pittsfield, Mass., V. St. A., *Elektrolyt für elektrische Gleichrichter, Kondensatoren* u. dergleichen. Um die bekannten kryohydrat. Elektrolyte für höhere Spannungen verwendbar zu machen, wird für ihre Herst. eine solche Mischung von organ. Säuren mit hohem u. solchen mit etwas niedrigerem Widerstand angewendet, daß ihr Widerstand ca. 100—600 Ohm/cm beträgt. So werden neben den als Ionenbildnern notwendigen, anorgan. Säuren, wie bes. H₃BO₃, monobas. aliph. Säuren mit weniger als 5 C-Atomen pro Mol. u. Fettsäuren mit mehr als 5 C-Atomen pro Mol. benutzt. Die Wärmebeständigkeit der kryohydrat. Elektrolyte kann durch Erhöhung des Anteils an anorgan. Ionenbildnern auf mehr als 5, zweckmäßig sogar mehr als 29%, erheblich gesteigert werden. (A. PP. 2 089 686 u. 2 089 687 vom 10/12. 1935, ausg. 10/8. 1937.)

H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Ludwig Linder**, Berlin-Spandau), Deutschland, *Elektrolyt, insbesondere für elektrolytische Kondensatoren*, dad. gek., daß die dissoziierenden Bestandteile ganz oder teilweise aus Stoffen bestehen, welche Zwitterionen bilden. Solche Stoffe sind vorzugsweise aliph. Aminosäuren u. deren Salze bzw. deren Ester mit einem ein- oder mehrwertigen Alkohol, Aminobenzoesäuren bzw. deren Derivv., Salze oder Ester u. Sulfosäuren, bes. Aminobenzolsulfosäuren. Genannt sind z. B. *Glykokoll*, dessen *Äthylester*, *Tetraphenylaminobutylenglykol*, *Anthranilsäure*, *Sulfanilsäure*. (Oe. P. 150 219 vom 2/1. 1936, ausg. 26/7. 1937. D. Prior. 3/1. 1935.)

H. WESTPHAL.

International Standard Electric Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ottmar Geisler und Josef Eisele**, Nürnberg, Deutschland, *Lichtempfindliche Zelle*. Die auf einer Metallplatte angeordnete lichtempfindliche Schicht, z. B. aus Se, ist mit einer lichtdurchlässigen Elektrode bedeckt, die aus einem, gegenüber dem lichtempfindlichen Stoff chem. inakt. Metall, bes. Cd, besteht. Diese Schicht ist ebenfalls mit einem Überzug aus lichtdurchlässigen, ihr gegenüber chem. inakt., gut leitendem Metall, wie Au, bedeckt. Zwischen dem lichtempfindlichen Stoff u. der ersten durchscheinenden Schicht kann noch eine, durch entsprechende Behandlung des Se entstandene Sperrschicht angeordnet sein. Die Empfindlichkeit der Photozelle wird erhöht. (A. P. 2 096 170 vom 31/3. 1934, ausg. 19/10. 1937. D. Prior. 6/4. 1933.)

H. WESTPHAL.

Henriette Rupp, London, England, *Selen-Sperrschichtzellen*. Dem Se werden 0,1—5% eines Halogens, bes. B u. J, in freiem Zustande oder in Gestalt solcher organ. Verb. zugegeben, die bei der Formierungstemp. des Se das Halogen in der genannten Menge freigeben. Die Leitfähigkeit des Se wird erhöht. (E. P. 472 961 vom 30/3. 1936 u. 19/3. 1937, ausg. 28/10. 1937.)
H. WESTPHAL.

Heinrich Barkhausen, Lehrbuch der Elektronen-Röhren und ihrer technischen Anwendungen. Bd. 4. Leipzig: Hirzel. 1937. gr. 8°. 4. Gleichrichter u. Empfänger. A. Nicht gemodelte Wechselströme; Gleichrichter; B. Gemodelte Wechselströme; Empfänger; C. Rundfunkempfänger. 3. u. 4. vollst. umgearb. Aufl. (XV, 294 S.) M. 7.50; Lw. M. 9.—

IV. Wasser. Abwasser.

A. A. Skrobow, *Jodhaltige Mineralwässer im Gebiet von Archangelsk*. Bei 32 Quellen der Gegend von Archangelsk werden J-Gehh. zwischen 0,7 u. 23,7 mg/l festgestellt. (Lagerstättenforsch. [russ.: Raswedka nedr] 1937. Nr. 12. 26—28. Juni. Lenin-grad.)
R. K. MÜLLER.

Giuseppe Ilari, *Analyse des Schwefelwassers der Quelle „Pergoli“ von Tabiano (Parma)*. Das untersuchte W. enthält im Liter 110,7 ccm CO₂ u. 49,4 ccm H₂S gelöst, daneben noch S'' gebunden, insgesamt 0,1068 g H₂S oder 3,1412 mMol; die Gesamtmenge der Sulfate beträgt ca. 2,7 g, in der Reihenfolge abnehmender Mengen: CaSO₄, Na₂SO₄, MgSO₄, FeSO₄. Vf. teilt die Ergebnisse einer ausführlichen Unters. über Zus. u. Eigg. des W. mit. (Ann. Chim. applicata 27. 444—56. Sept. 1937. Parma, Univ., Inst. f. pharm. u. toxikolog. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

S. Lang, H. Lang und Rolf Zörkendörfer, *Über die katalytische (Wasserstoffperoxyd zersetzende) Wirkung von Mineralwässern*. Verss. über die Aktivität künstlicher Salzgemische ergaben ein Optimum mit 0,55—0,6 mg/l Fe; die Zers. von H₂O₂ durch alkal. Mineralwässer kommt in Ggw. eines bestimmten Geh. an HCO₃, bei Ggw. von Eisensalzen in solcher Größenordnung, daß sie bei der natürlichen Rk. in Lsg. gehalten werden können, u. in Ggw. von freier CO₂ zustande, welche den Bestand des Bicarbonats verbürgt u. das Fe für eine bestimmte Zeit mit höherer Aktivität in Lsg. hält. Vorhandensein von Fe'' ist nicht unbedingt erforderlich, auch Fe''' hat etwas schwächere, ausgefallenes Fe(OH)₃ noch gewisse Wirkung. (Balneologie 3. 375—86. Karlsbad, Labor. Städt. Sprudelsalzwerk, Sep.)
MANZ.

Charles P. Hoover, *Die korrosive Wirkung verschiedener Wassertypen auf Haushaltsanschlüsse*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 952 referierten Arbeit. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 16. 35—41. 1937. Columbus, Ohio.)
MANZ.

Clarence Bahlman, *Übersicht des Schrifttums: Wasserreinigung und Wasserenthärtung für das Jahr 1936*. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 16. 16—20. 1937. Cincinnati.)
MANZ.

O. F. Schoepfle, *Graphische Hilfsmittel für Berechnungen in Wasserwerken*. Anleitung zum Entwurf einfacher Nomogramme usw. für Betriebskontrolle, Verdünnung von Hypochloritlösungen. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 16. 58—62. 1937. Sandusky.)
MANZ.

G. Hudson Strickland, *Zehn Jahre Wasserreinigung in Windsor, Ontario*. Die Trübung des St. Clair-W. wechselte ständig hinsichtlich Ausmaß u. Feinheit, so daß keine Beziehung zwischen Meßwert u. Alaunzusatz bestand. Bei mäßiger Trübung bis zu 20 mg/l wurde mit zeitweisem Zusatz der Flockungsmittel eine Ersparnis an Chemikalien erzielt. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 16. 42—46. 1937. Windsor, Ont.)
MANZ.

L. C. Billings, *Klärmittel für Wasserreinigung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3844 referierten Arbeit. (Southwest Water Works J. 19. Nr. 2. 21—24. 28. Okt. 1937. Dallas, Texas.)
MANZ.

Fletcher Thompson, *Wasserenthärtung in Städten*. Überblick über Verf. u. Vorteile der Enthärtung von Leitungswasser. Kalkhydrat wird um so besser ausgenutzt, je feiner es ist. (Southwest Water Works J. 19. Nr. 3. 21—23. Juni 1937. Clarksville, Ark.)
MANZ.

W. A. Mayhan, *Erfahrungen in der Enthärtung von Arkansasflußwasser*. Bei hohem geschmacklich störendem Cl-Geh. des Arkansasflußwassers wird Brunnenwasser von 22—28° Carbonathärte mit Kalk enthärtet u. zugemischt. (Southwest Water Works J. 19. Nr. 7. 31—46. 48. Okt. 1937. Little Rock.)
MANZ.

R. Boye, *Speisewasserreinigung*. Überblick über bekannte Verff. der Fällung, des Basenaustausches, der Entgung. (Engng. Progr. 18. 187—93. Sept. 1937. Berlin.) MANZ.

L. Drew Betz, *Anwendung der Kolloidchemie auf die Wasserreinigung*. Es werden die Eigg. von Koll. als Grundlage für die Verwendung von Schutz- u. Reaktivkoll. bei der Speisewasserbehandlung erläutert. (Oil Gas J. 36. Nr. 20. 49—60. 30/9. 1937.) MANZ.

Kurt Dieckmann, *Die Verkalkung der Warmwasserbereitungsanlagen*. Das Ausmaß der Verkalkung von Warmwasserbereitungsanlagen wird durch W.-Härte, Durchlaufmenge u. Erhitzungsgrad bestimmt, wobei lineare Temp.-Abhängigkeit vorausgesetzt wird. Hinweis auf den Einbau von Filtern in Heißwasserbereiter. (Dtsch. Licht- u. Wasserfach-Ztg. 31. 413—17. 4/11. 1937. Verden a. d. Aller.) MANZ.

J. M. Soesan, *Die Behandlung des Wassers in Verdampfern*. Das tunlichst vorenthärtete Verdampferspeisewasser wird mit Phosphat u. Gerbsäure zur Verhinderung des Versteinens der Verdampfer versetzt. (Engng. Boiler House Rev. 51. 270—72. Okt. 1937.) MANZ.

Heinrich Riemer, *Die Überprüfung der Basenaustauschmaterialien auf ihre Wirksamkeit und Beständigkeit*. Unter Verwendung von 100 g Material in 10 cm Schichthöhe wird mit 30° harter CaSO₄-Lsg. bei 5, 10 u. 15 m/h Filtergeschwindigkeit ein theoret. u. für die techn. Verhältnisse u. das W. des Einzelfalles ein prakt. Austauschkoef., der Salzverbrauch für beide Fälle mit abgestuften NaCl-Mengen ermittelt; das Material wird erst mit dest. W., dann mit W. von steigendem SiO₂-Geh. in Betrieb genommen u. aus SiO₂- u. Alkalienzunahme im Filtrat der zu erwartende Schwund berechnet. (Mitt. Techn. Versuchsanst. 25. 49—53. 1936. Wien.) MANZ.

P. W. Warenzow und P. M. Kukssinski, *Permutit (Glaukonit) zum Weichmachen von Fabrikwässern in der Textilindustrie*. Von den Enthärtungsverff. ist die Permutitenthärtung des W. für Textilfabriken die wirtschaftlichste. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlenost] 6. Nr. 3. 20—23. 1936.) SCHÖNFELD.

W. H. Makepeace, *Moderne Methoden der Abwasserreinigung*. Überblick über den jüngsten Fortschritt. Erfassung aller gewerblichen Abwässer, zum mindesten mechan. Klärung des Regenwassers u. Planung des Entwässerungsnetzes zur Ausschaltung kleiner unrationeller Kläranlagen ist anzustreben. (Munic. Engng. sanit. Rec. munic. Motor 100. 601—03. 25/11. 1937. Stoke-on Trent.) MANZ.

W. M. Veitch, *Abwasserbeseitigung in der Stadt London, Ontario*. Überschußschlamm wird in Belüftungsbecken durch Dekantieren auf 90% W.-Geh. eingedickt u. auf das freie Land verteilt. (Canad. Engr. 73. Nr. 17. 32—36. 64. 26/10. 1937. London, Ont.) MANZ.

J. Lesenyey, *Rechengut- und Schlammfaulversuche*. Faulverss. mit Küchenabfall-Rechengut-Laubgemischen ergaben widersprechende Ergebnisse; die Ausfäulung des aus überwiegend gewerblichem Abwasser anfallenden Klärschlammes wird durch Beimischung gleicher Teile von Schlamm aus häuslichem Abwasser u. Laub ermöglicht. (Gesundheitsing. 60. 731—33. 27/11. 1937. Budapest.) MANZ.

A. M. Rawn, A. Perry Banta und Richard Pomeroy, *Mehrstufige Abwasser-schlammfäulung*. In 4-stufiger Anlage wurde mit 12-tägiger Faulzeit ein Abbau der organ. Stoffe um 47% u. ein stark Fe-haltiger, gut trocknender Schlamm erzielt. Durchrühren ist entbehrlich, starke Schaumbldg. beeinflusst Ergebnis nicht, dagegen ist zweckmäßige Einsaat des Rohschlammes wichtig. Es wurde keine merkliche Wärmetönung u. kein Verlust an R beobachtet, der teilweise lösl. in das Schlammwasser übergeht. Das Faulgas der ersten Stufe (47% der Gesamtmenge) hat prakt. gleichen Brennwert wie das Gas der späteren Stufen. (Proc. Amer. Soc. Civil Engr. 63. 1673 bis 1699. Nov. 1937. Los Angeles, Cal., County Sanitation District.) MANZ.

Philip W. Knights, *Erfahrungen mit hochkorrosiven Abwasser gasen in El Centro*. Bldg. großer Mengen H₂S durch Red. der Sulfate führte durch Zerstörung des oberen Mauerwerkes zum Einsturz des Entwässerungskanal; für den Neubau wurde glasiertes Tonrohr, sulfatbeständiger Zement mit Inertolanzstrich, Einsteigöffnungen aus Gußeisen mit 0,62% Ni verwendet. (Publ. Works 68. Nr. 11. 12—14. Nov. 1937. El Centro, Calif.) MANZ.

Wilhelm Gumz, *Abwasserschlammmwertung und -Beseitigung durch Trocknung und Verbrennung*. Beschreibung der CALUMET-Anlage in Chicago. (Feuerungstechn. 25. 326—27. 15/11. 1937. Heidelberg.) MANZ.

Philip B. Streander, *Schlammabeseitigung durch Verbrennung*. IV. Teil. Kraftbedarf. (III. vgl. C. 1937. II. 2411.) Angaben über Kraftbedarf u. Vgl. mit anderen Methoden der Schlammabeseitigung. (Water Works Sewerage 84. 315—19. Aug. 1937. New York.) MANZ.

W. Krassnowa, *Über die Bestimmung von Mn in Seewasser*. Beim Vgl. der wichtigsten Methoden zur Best. von Mn in Seewasser unter Expeditionsbedingungen erwies sich die Meth. von SCHMIDT (C. 1928. I. 1217) mit Dimethyl-p-phenylendiaminohydrochlorhydrat als am geeignetsten. Die Abänderungen, die bei deren Anwendung auf Seewasser vorgenommen werden mußten, sind folgende: Das Behandeln des Seewassers mit HCl u. anschließendes Neutralisieren mit NaOH ist nicht notwendig. Die Citronensäure wird bis zur nahezu vollständigen Auflsg. der durch Zusatz von NaOH ausgefallenen Hydrate zugegeben. Die Färbung durch Zusatz von Dimethyl-p-phenylendiaminohydrochlorhydrat erreicht ihr Maximum erst nach 10 Minuten. Außerdem wurde festgestellt, daß die Ggw. von Nitraten u. Nitriten in einer größeren Menge als 1—1,5 mg/l sowie des 3-wertigen Fe in einer Konz. 0,1 mg/l die Farbkr. stören. Die verwendete NaOH muß sodafrei sein. Die colorimetr. Messungen der durch Dimethyl-p-phenylendiaminohydrochlorhydrat in Ggw. von Mn bedingten Färbung müssen auf den die Färbung beeinflussenden Salzgeh. des Seewassers korrigiert werden. Bei der Ermittlung der Korrekturen ist die Farbtonung der beschriebenen Rk. in dest. W. maßgebend. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7. (69.) 1417—18. Mai 1937.) v. KUTEPOV.

J. M. Wishart, *Messung der Trübung in Abwasser und Abläufen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 683 referierten Arbeit. (Surveyor Munic. County Eng. 92. 553—54. 5/11. 1937. Shipley Sewage Works.) MANZ.

L. A. Fedorow und R. A. Schrabstein, *Bestimmung von Ammoniak in Abwässern in Gegenwart von Kohlenhydraten*. Vf. weist darauf hin, daß bei Anwesenheit von Kohlenhydraten in W., nachgewiesen mittels der Reagenzien von MOLISCH u. FEHLING, das NESZLERSche Reagens auch bei Abwesenheit von Ammoniaksalzen eine Gelbfärbung ergibt, die NH₃ vortäuschen kann. In solchen Fällen kann man die Prüfung auf NH₃ nur im überdest. W. vornehmen. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 7. 28—29. 1937. BINIZKische sanitäre Station.) ERICH HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verhinderung der Korrosion von Metallen in Kühl- und Heizanlagen durch Zusatz von Alkalichromaten* zu W. unter Einhaltung eines pH-Wertes von 5—7, bes. von 6. Dem W. werden etwa 1% eines Gemisches aus 2 Teilen Monochromat u. 78 Bichromat zugesetzt. Gleichzeitig werden noch 1—2% Alkalichlorat u. bzw. Alkaliperchlorat, auf das Chromatgemisch berechnet, diesem zugesetzt. — 86 Gewichtsteile K₂Cr₂O₇, 12 K₂CrO₄ u. 1 NaClO₄ werden gemischt u. zu Tabletten verpreßt. Werden in dem Gemisch 4 Teile Monochromat durch 2 Teile Bicarbonat ersetzt, so tritt eine schnellere Lsg. ein. — Ein Gemisch aus 92 Gewichtsteilen K₂Cr₂O₇ u. 8 NaOH wird zu Tabletten verpreßt. Beim Auflösen von 1 g dieses Gemisches in 100 W. wird eine Lsg. erhalten, deren pH = 6,2 beträgt. (F. P. 818 695 vom 3/3. 1937, ausg. 1/10. 1937. D. Priorr. 31/3., 19/11. u. 12/12. 1936.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserstoffaustauscher*, die befähigt sind, ihren Wasserstoff gegen Metallionen auszutauschen, u. die bes. geeignet sind, in Lsg. befindliche bas. Substanzen zu binden u. Säuren aus ihren Salzen frei zu machen. Die Austauschere bestehen aus kohlenstoffhaltigem Material, wie Anthracit, Steinkohle, Braunkohle, Torf, Holz oder dgl., das einer therm. Behandlung unterworfen wurde. — Braunkohle wird in Form von Briketts 1—2 Stdn. lang in einem geschlossenen Ofen auf 200—400°, beispielsweise 270°, erhitzt. Dabei wird gegebenenfalls CO₂ eingeleitet, um ein Entzünden der M. zu verhindern. Das Erhitzen geschieht bei etwa der Temp., wo die M. zu dest. beginnt. (F. P. 817 881 vom 16/2. 1937, ausg. 13/9. 1937. D. Priorr. 20/2. 1936.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

J. W. Schwab und W. W. Duecker, *Hohe Leistungsfähigkeit durch ein neues Schwefelschmelzgefäß*. Für das Schmelzen des S vor der Weiterverarbeitung empfehlen Vf. einen neuen App. („Tegel-S-Schmelzer“), bestehend aus einem rechteckigen Tank, bei dem gitterförmig angeordnete Dampfheizrohre an den Innenwänden u. doppelt durch

das Gefäß hindurch verlegt sind. Der App. ermöglicht einen wesentlich höheren Durchsatz als die üblichen Vorrichtungen. Zweckmäßig wird ein Beschickungstrichter unmittelbar auf den App. aufgesetzt, wodurch auch Vortrocknung des Schmelzgutes erreicht wird. (Chem. metallurg. Engng. 44. 441—42. Aug. 1937. New York, Texas Gulf Sulphur Co.)

R. K. MÜLLER.

C. Kröger, *Die neuere Entwicklung unserer Kenntnisse vom Schwefelsäurekontaktprozeß*. SO₂ u. O₂ werden an der Oberfläche des Katalysators adsorbiert. Der Vorgang ist exotherm. Die Bldg. von chem. Verb. oder von Anlagerungskomplexen in der Schicht zwischen dem Adsorbens u. dem Adsorptiv hängt von Temp. u. Partialdruck im Gasgemisch ab. Unters. der Vorgänge an verschied. Katalysatoren, wie V₂O₅, Fe₂O₃, CeO₂, Cr₂O₃, As₂O₅, CuO, Pt. (Chemiker-Ztg. 61. 853—86. 30/10. 1937.) DREWS.

Mototarō Matsui und Raisaku Kiyoura, *Untersuchung über Kontaktschwefelsäurefabrikation*. VI, VII. (V. vgl. C. 1938. I. 144.) VI. *Dispersionsgrad von Vanadinoxyd auf dem Träger*. Die katalyt. Eig. von Katalysatoren, die 2—11,4% V₂O₅ auf Diatomeenerde enthalten, werden mit Gasen von 6,2—12,8% SO₂-Geh. untersucht. Die besten Ergebnisse werden mit einem Katalysator erhalten, der 5,02% V₂O₅ enthält; mit diesem Katalysator ist bei etwa 450° $d[\text{SO}_3]/dt = 5,49 [\text{SO}_2][\text{O}_2]$; sein Temp.-Koeff. ist zwischen 400 u. 450° 1,63, zwischen 425 u. 450° 1,44. — VII. *Untersuchung über die Größe des Trägers*. Mit einem V₂O₅-Katalysator (A), der in zylindr. Tabletten von 5 mm Durchmesser u. Länge gepreßt ist, werden geringere Umsetzungsgeschwindigkeiten erreicht als mit einem Katalysator aus körniger M. von 1—2 mm Größe (B). Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei A gegeben durch $d[\text{SO}_3]/dt = k[\text{SO}_2][\text{O}_2]$, bei B durch $d[\text{SO}_3]/dt = k[\text{SO}_2][\text{O}_2]/[\text{SO}_3]$. Ein Katalysator, der durch Vermischen von gefälltem V₂O₅ mit Diatomeenerde hergestellt ist, zeigt höhere Wirksamkeit als ein solcher, der durch Tränken des geblühten körnigen Trägers mit V-Salzlsg. hergestellt ist; Vff. vermuten, daß das im Innern des Trägers befindliche V₂O₅ keine Wrkg. auszuüben vermag. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 80 B—83 B. März 1937. Tokyo, Univ., Technolog. Inst. [Nach engl. Ausz. ref.]

R. K. MÜLLER.

F. Holt, *Handhabung und Gebrauch von flüssigem Chlor*. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 18. 9—24. 1936. — C. 1937. I. 2652. 4664.) DREWS.

W. A. Pariski, *Versuchsschmelze von Calciumcarbid mit Torfkoks*. Ein techn. Vers. der Herst. von CaC₂ mit Torfkoks ergab positive Resultate. Das erhaltene Carbid ist brauchbar. Es wird ein Mehrverbrauch von 76 kg Koks (12,68%) u. ein Minderverbrauch von 29 kg Kalk (3,46%) u. 182 kWh (5,02%) pro Tonne Carbid festgestellt. Die Produktionsleistung steigt um 9,08%; es steigt aber auch die notwendige Bedienungskraft. Das erhaltene Carbid ist dem mit Steinkohlekoks erhaltenen Carbid überlegen; es enthält keinen freien C, ist braun gefärbt u. besitzt größere Härte. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 589—90. April 1937.)

v. FÜNER.

Ch. I. Riwkina und P. A. Moschkin, *Das Versuchsschmelzen von Calciumcarbid mit Torfkoks*. Im offenen elektr. Schmelzofen, Syst. Hilfenstein, wurde ein 5-tägiger Vers. zur Herst. von CaC₂ mit Torfkoks durchgeführt. Der Ofen arbeitete ruhig; gegenüber Gaskoks war der Rohstoffverbrauch 3,27% höher, dagegen ging der Energieverbrauch im Mittel um 5,02% zurück. Die Güte des aus Torfkoks gewonnenen Carbids war höher als die des mit Gaskoks gewonnenen; bes. ist der S-Geh. niedriger. (Torf-Ind. [russ.: Sa torfjanuju Industriju] 1937. Nr. 3. 18—20. März.) KURON.

A. Delyannis und Kes. Alexopoulos, *Krystalline Struktur und Aufschließbarkeit des griechischen Bauxits*. Durch Aufnahme von Röntgendiagrammen wird bewiesen, daß Böhmit enthaltende Bauxite nach dem BAYER-Verf. gut aufschließbar, dagegen Diaspor enthaltende Bauxite nicht aufschließbar sind (vgl. C. 1937. II. 3360). (Metall u. Erz 34. 476—77. 24/9. 1937. Athen.) GEISLER.

W. A. Bernstein und A. S. Dratschew, *Kontinuierliches Verfahren der Carbonisation von Aluminatlösungen*. Die Vff. geben kurz die Berechnungen zur Konstruktion einer Anlage für kontinuierliches Carbonisieren der Aluminatlsgg. wieder. Für die TICHWIN-Aluminiumfabrik werden zwei parallele Reihen aus je 4 Carbonisatoren vorgesehen, von denen die letzten 2 Behälter zum Absitzen des Aluminiumoxydhydrates dienen. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 1. 12—13. Jan. 1937.)

v. FÜNER.

Rhein. Wasserglasfabriken G. m. b. H., Deutschland, *Adsorptionsmittel*. SiO₂-haltige Rückstände, z. B. solche, die bei der Wasserglasfabrikation auf den Filtern

zurückbleiben, werden mit W. gewaschen u. mit konz. oder verd. Säuren, z. B. HCl behandelt. Nach Entfernen des Nd. wird das Filtrat nochmals oder mehrmals in gleicher Weise behandelt. Der Nd. wird gute gewaschen, getrocknet, gegebenenfalls auf höhere Temp. erhitzt u. soll dann gute adsorbierende Eig. aufweisen. (F. P. 816 934 vom 27/1. 1937, ausg. 20/8. 1937. D. Prior. 4/2. 1936.) HORN.

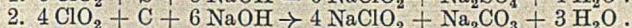
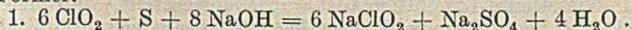
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert Edwin Hulse**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Alkalimetalle* durch Schmelzflußelektrolyse eines Bades aus Alkalimetall-, Erdalkalimetallchlorid u. Erdalkalimetalloxyd, z. B. 32% NaCl, 50% CaCl₂ u. 18% CaO, das in der Schmelze teils gelöst, teils suspendiert ist. Wenn das CaO durch das anod. entwickelte Cl₂ zum größten Teil in CaCl₂ übergeführt ist, dann entfernt man einen Teil des Elektrolyten aus der Zelle u. ersetzt ihn durch frischen CaO enthaltenden. Der oxydarne Elektrolyt wird in bes. Zellen unter Bldg. von sauerstofffreiem Cl₂ u. Na elektrolysiert. Die CaO enthaltende Mischung kann, ohne daß eine Entwässerung der Chloride stattgefunden hat, in das Bad eingeführt werden. (A. P. 2 091 179 vom 29/7. 1933, ausg. 24/8. 1937.) GEISLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Norman D. Scott, Joseph Frederic Walker** und **Virgil L. Hansley**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Natriumhydrosulfid*. Metall. Na wird mit aromat. KW-stoffen, Diarylketonen, Anthrachinon, aromat. Säureestern, Arylalkylketonen zu Additionsverb. umgesetzt u. diese werden mit SO₂ zersetzt. Das Verf. kann z. B. auch in der Weise durchgeführt werden, daß einer Lsg. der Na-Additionsverb. mit Benzophenon Na u. SO₂ ständig zugesetzt wird, bis genügend Na₂S₂O₄ gefällt ist. (A. P. 2 083 870 vom 25/5. 1935, ausg. 15/6. 1937.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von grobkörnigem NaNO₃*. NH₄NO₃ wird in wss. Lsg. mit KCl oder NaCl umgesetzt, was in folgender Weise bei gewöhnlicher Temp. durchgeführt wird: In einer an NH₄Cl, NaCl u. NaNO₃ (bzw. KCl u. KNO₃) gesätt. Lsg. wird NaCl (oder KCl) unter dauerndem Rühren suspendiert u. NH₄NO₃ das in einer Lsg. gleicher Zus. gelöst ist, zugegeben. Auf diese Weise erhält man NaNO₃- (bzw. KNO₃-) Krystalle, die sich von der Lsg. gut trennen lassen. (Holl. P. 41 165 vom 25/6. 1935, ausg. 15/7. 1937.) KALIX.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Kenneth D. Ashley**, Cranford, N. J., V. St. A., *Frei fließendes Trinatriumphosphat*. Krystalle von Na₃PO₄ erhalten einen Überzug von Na₂CO₃ in solchen Mengen, z. B. von 1—3%, daß der Gesamtfeuchtigkeitsgeh. der Mischung nicht mehr als 53,5% beträgt, wobei sich auf der Krystalloberfläche Lsgg. nicht bilden können. (Can. P. 369 077 vom 7/5. 1934, Auszug veröff. 5/10. 1937. A. Prior. 10/5. 1933.) DONAT.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **George Paul Vincent**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Gewinnung wasserlöslicher Chloride* durch Einleiten von ClO₂ in eine wss. Lsg. einer freien Base, z. B. NaOH, mit feinverteiltem S oder C oder Sägespänen, Cellulose bzw. gelösten Zuckerarten, wie Glucose, Lävulose u. a. nach der Formel:



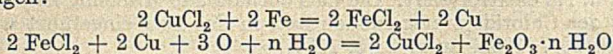
(A. PP. 2 092 944 u. 2 092 945 vom 15/8. 1934, ausg. 14/9. 1937.) BRAUNS.

Società Anonima Azogeno und **Carlo Toniolo**, Vado Ligure (Savona), Italien, *Krystallisieren von Ca(NO₃)₂*. Geschmolzenes Ca(NO₃)₂-Hydrat wird in Form feiner Tröpfchen zerstäubt, die auf eine Schicht von fein pulverisiertem, bereits erstarrtem u. durch Erschütterungen in ständiger Bewegung gehaltenem Ca(NO₃)₂ der gleichen Hydratform niederfallen u. beim Eindringen in diese Schicht ebenfalls erstarren. Andere Ausführungsform: Zugleich mit dem geschmolzenem Ca(NO₃)₂ wird in den Luftraum auch das feste Ca(NO₃)₂ hineinverstäubt, wobei die Mischung beider Salze u. das Erstarren des geschmolzenen Salzes in der Luft erfolgt. Beide Ausführungsformen können auch kombiniert werden. Die Luft wird dem Zerstäubungsraum gegebenenfalls nach Trocknung u. Kühlung im Kreislauf wieder zugeführt. (It. P. 311 840 vom 4/1. 1933.) LEHMANN.

Wolf Johannes Müller und **Heinrich Hiller**, Wien, *Verhinderung von Verkrustungen bei dem kontinuierlichen Bauxitaufschluß mit Laugen*. Die Bldg. unlösl. Zeolite bei der Laugenrückführung, beim Abkühlen u. Erwärmen wird verhindert durch engen Durchmesser der Leitung, durch Rührwerk u. hohe Strömungsgeschwindigkeit der Laugen. (It. P. 343 005 vom 2/7. 1936. Oe. Prior. 28/3. 1936.) REICHELDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Aufarbeitung ammoniakalischer Metallsalzlösungen*. Nach dem Prinzip der Verdrängungsadsorption werden die zweckmäßig vorher geklärten Metallsalzlsgg. über Austauschkörper von Säurecharakter geführt. In einem nachgeschalteten, mit einem Adsorptionsmittel von schwach saurem Charakter beschickten Filter wird das aus dem ersten Filter austretende NH₃ festgehalten. Als Adsorbentien werden H-Austauscher, z. B. solche auf Kohle- oder Harzbasis, SiO₂-Gel, mit Säure aktivierte Kohlen u. Zeolithe verwendet. Das Verf. dient z. B. zum Behandeln von Lsgg., die bei der Laugung von Kupfererzen, bei der Herstellung von Kupferseide oder galvanotechn. Verf. anfallen. (F. P. 818 428 vom 26/2. 1937, ausg. 25/9. 1937. D. Prior. 4/4. 1936.) HORN.

Pierre François Joseph Souviron, Frankreich, *Ferrioxyd*. Man läßt auf eine Lsg. von CuCl₂ in Ggw. von Luft Fe einwirken. Die Umsetzung soll nach folgenden Formeln erfolgen:



(F. P. 818 309 vom 24/2. 1937, ausg. 23/9. 1937.)

HORN.

G. A. Roush, Mineral industry; v. 45, 1936; its statistics, technology and trade. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (771 S.) 8°. 12.00.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. J. Karmaus, *Die deutsche Emailindustrie*. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 568—70. 11/11. 1937. — C. 1937. I. 2843.) PLATZMANN.

W. E. Benton, *Die Entwicklung des Emaillierens*. Abriß der Entw.-Geschichte des Emaillierens unter bes. Berücksichtigung der engl. Verhältnisse. (Foundry Trade J. 57. 307—10. 14/11. 1937.) PLATZMANN.

H. Mc Nair, *Formenschichten für Gußeisen und ihr Einfluß auf Glasemaille*. Die Verss. mit verschied. Formsanden u. Schichten zeigten, daß diese Faktoren einen maßgeblichen Einfl. auf die Entstehung einer fehlerhaften Emailledecke (Löcher, Blasen u. Risse) nicht ausüben, daß aber eine gute Putzbehandlung der Oberfläche des Gußgegenstandes vor dem Emaillieren eine ausreichende Gewähr zur Vermeidung dieser Übelstände bietet. Rostansatz bes. bildet die Ursache für Loch-, Blasen- u. Ribßldg. im Emailleüberzug. (Foundry Trade J. 56. 448—50. 452. 3/6. 1937.) HENFL.

L. Stuckert, *Zinnoxid als Trübungsmittel bei Naßemails*. Die Schlagfestigkeit von Emails wird mit steigenden Zinnoxidzusätzen verbessert. Die Säurewiderstandsfähigkeit (10%/jg. Essig- u. 5%/jg. Milchsäure) wird bei wachsendem Zinnoxidgeh. gesteigert; nur gewisse fluoridreiche Emails machen eine Ausnahme. Bei Einw. von Sodalslg. besteht kein Extraktionsunterschied zwischen zinnoxidfreien u. -haltigen Emails. Die spezif. Trübung der Emailfritte hängt vom SiO₂:B₂O₃-Verhältnis ab. Man soll bei Zinnoxidnaßemails nicht über einen Geh. von 15% B₂O₃ hinausgehen. Mit Bezug auf Kieselsäure-Kryolithemails wurde festgestellt, daß der günstigste Kryolithgeh. bei 12% liegt. Zinnoxid wirkt katalyt. u. aktiviert die Trübung durch Kryolith. Ein weiterer Vorteil von 3% überschreitenden Zinnoxidzusätzen besteht in der größeren Stabilität beim Brennen. (Foundry Trade J. 57. 359—64. 4/11. 1937.) PLATZMANN.

Aldinger, *Ausbessern beschädigter Emailüberzüge*. Vf. behandelt zunächst die Verf., die auf eine Ausbesserung durch echte Emaillierung abzielen, wobei bes. das dem SCHOOPSchen Metallspritzverf. nachgebildete Emailspritzverf. erörtert wird. Die behelfsmäßigen Verf. beruhen auf der Einbringung eines Kitts, z. B. auf Wasserglasbasis in die auszubessernde Stelle. (Glashütte 67. 710—11. 13/11. 1937.) PLATZM.

B. W. Ljuljew, *Leichtschmelzbare borsaure- und bleifreie Glasuren*. Bei 900° aufschm. Glasuren, die weder B₂O₃, noch PbO enthalten, erhält man, wenn man zu einer eutekt. Mischung der Zus. 2 Na₂O·CaO·3 SiO₂ Al₂O₃-haltige Stoffe zumischt. Die Glasuren haben die Zus. fester Lsgg. von Diopsit in Albit. Bes. leicht schm. diese Glasuren, wenn SiO₂ durch feinstgemahlene Quarz oder Triepel eingeführt wird. Bewährt hat sich eine Glasur mit nachst. Zus.: 68,6% SiO₂, 9,0% Al₂O₃, 0,2% Fe₂O₃, 1,7% CaO, 1,4% MgO, 8,5% Na₂O, 10,0% K₂O. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 8. 36—39. Aug. 1937.) KALSING.

Carl Kröger, *Die ternären und quaternären Systeme Alkalioxyd-CaO-SiO₂-CO₂. Gleichgewichte, Reaktionsgeschwindigkeiten und ihre Beziehung zum Glasschmelzprozeß*.

Teil I. Der Vf. gibt eine Zusammenstellung aus der vorhandenen Literatur mit einem ausführlichen Schrifttumsnachweis. Die Arbeit gliedert sich in: A. Vers.-Methodik (krit. Unters.); B. Die tern. Systeme Alkalioxyd-CaO-CO₂ u. ihre bin. Randsysteme; C. Die Rk.-Geschwindigkeit in den Alkali-CaO-CO₂-Systemen; D. Thermochemie der Carbonate; E. Die tern. Systeme Alkalioxyd-SiO₂-CO₂ u. die bin. Silicatesysteme; F. Rk.-Mechanismus; G. Rk.-Geschwindigkeit in den Alkali-SiO₂-CO₂-Systemen; H. Thermochemie der Silicate. (Glastechn. Ber. 15. 335—46. 371—79. 403—16. 1937. Breslau, Techn. Hochsch. u. Univ., Inst. f. chem. Technologie.) SCHÜTZ.

E. Bayer, *Homogenisierung von Glas in Wannen*. Der Vf. beschreibt eine neue Wannenbodenkonstruktion, die die Homogenisierung begünstigen soll. Es werden Bodenschwellen quer zur Wannenlänge in der Läuterungszone eingebaut. Diese erzwingen einen Aufstieg der Bodenströmung an die Oberfläche u. damit bessere Durchmischung. (Glashütte 67. 691—92. 6/11. 1937.) SCHÜTZ.

Edwin Berger, *Das Mahlen und Sieben von Glas zur Erzielung einer bestimmten Oberflächengröße der Körner*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3199 referierten Arbeit. (J. Soc. Glass Technol. 20. 384—404. 1936.) v. ENGELHARDT.

M. Thomas, *Das Verhalten der Gläser bei der Arbeit vor dem Gebläse*. Die Arbeit behandelt die bekannten Erscheinungen wie: das Rauwerden (in Abhängigkeit von der Veränderung der Zus. durch die Flamme, u. als Folge mechan. Einw., wie Biegung u. Zug); die Bldg. von Höfen (Einfl. der Zus. u. Flammentemp.); die Neigung zur Blasenbildung u. zur Entglasung werden am Syst. SiO₂-Al₂O₃-CaO-BaO besprochen. (Verre Silicates ind. 8. 353—57. 365—67. 378—80. 392—94. 25/10. 1937.) SCHÜTZ.

K. Tabata und T. Moriya, *Die Wärmefestigkeit von Glas*. Es wurde der Einfl. der Zus. von Alkali-Borsäure-Kieselsäuregläsern auf die Wärmefestigkeit untersucht. Bei den Verss. wurden Stäbe von 5 mm Durchmesser u. 30 mm Länge verwendet. Die Beziehung zwischen Wärmefestigkeit u. chem. Zus. läßt sich in einem parabol. Modell wiedergeben. (J. Soc. Glass Technol. 20. 524—59. Okt. 1936. Tokio, Univ. of Engng., Glass Res. Labor.) PLATZMANN.

N. S. Bregman, *Schwarzes Glas aus Torfschlacken*. Aus Torfschlacken der mittleren Zus.: 32,9% SiO₂, 8,2% Al₂O₃, 29,0% Fe₂O₃, 26,2% CaO, 0,8% MgO u. 2,9% SO₃ läßt sich bei 1350° schwarzes Glas erschm., das zum Gießen von Platten u. a. geeignet ist. Bei zu hohem Fe₂O₃-Geh. der Rohschlacke wird Sand zugegeben. Die Gläser lassen sich bei 600° entspannen, entglasen aber beim Erhitzen auf 700°. Die Glasplatten werden einseitig geschliffen u. poliert. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 8. 28—32. Aug. 1937.) KALSING.

W. A. Rybnikow und P. P. Alimowa, *Tonerreiche feuerfeste Materialien für die Glasindustrie*. Es wird über die Prüfung der feuerfesten Eigg. eines Tonvork. aus der Umgebung von Leningrad berichtet. Das Material hatte nach dem Brande eine Zus. von: 17,44% SiO₂, 4,32% TiO₂, 73,94% Al₂O₃, 2,06% Fe₂O₃, 1,42% CaO, 0,07% MgO, 0,27% SO₃ u. 0,49% K₂O + Na₂O. Es eigne sich vorzüglich zur Herst. hochfeuerfester Erzeugnisse, wenn es bis 1700° gebrannt u. sehr fein vorgemahlen werde. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 4/5. 31—34. April/Mai 1937. Leningrad, Inst. für feuerfeste Materialien.) v. MINKWITZ.

S. W. Glebow, *Zur Frage der Wahl eines Dehydrationsverfahrens für feuerfeste Tone*. Durch Verss. wurde festgestellt, daß zur Herst. von schwachgebrannter Schamotte sich weder Trockentrommeln noch Schachtöfen eignen, da in den Trommeln nicht die nötigen Temp. erreicht werden, während andererseits im Schachtöfen die Wärmeverteilung zu ungleichmäßig sei. Als durchaus zweckmäßiges Aggregat nennt Vf. das Agglomerationsgitter, Syst. DWIGHT-LLOYD. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 8. 527—29. Aug. 1937. Leningrad, Inst. feuerfester Materialien.) MNK.

J. O. Everhart, *Sekundäre Ausdehnung feuerfester Tone*. Einige Tone zeigen beim Brennen die störende Eig. der sek. Ausdehnung. Zwischen Kegel 6 u. 14 setzt eine Vol.-Zunahme ein, erst beim Erhitzen über Kegel 14 beginnen diese Tone n. zu schwinden. Zur Klärung der Ursache wird diese Erscheinung an 21 amerikan. Tonen, deren Fundpunkte u. chem. Analysen mitgeteilt werden, untersucht. Die mkr. u. röntgenograph. Unters. ergibt als Hauptbestandteil Kaolinit. In zwei Tonen wird auf Grund opt. u. röntgenograph. Kennzeichen auf Dickit geschlossen. Andere Minerale kommen in geringer Menge vor. Eine Abhängigkeit der Eig. der Ausdehnung vom Mineralgeh. wird nicht festgestellt. Im Gebiet der Vol.-Zunahme entstehen in den gebrannten Tonproben zahlreiche parallele Risse, deren Ursache in einer prim. parallelblättrigen Struktur der Tone gesehen wird, die in einer ungeklärten Weise auf-

geweitet wird. Die erste Glasbildg. setzt entlang diesen Rissen ein. Dieses Glas hat eine höhere Lichtbrechung als das nicht an den Spaltebenen entstehende Glas. Die Vol.-Zunahme läßt sich durch feines Zermahlen oder Anwendung erhöhten Formdruckes vermeiden. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 353—59. Nov. 1937. Kearny, N. J., U. S. Steel Corp. Research Labor.)

V. ENGELHARDT.

I. P. Romankewitsch und **W. E. Sliwko**, *Feuerfester Ton in Olgino*. Ton der umfangreichen Vorkk. in Olgino wurde auf seine keram. Eigg. untersucht. Bei einer Zus. von: 60,4% SiO₂, 26,25% Al₂O₃, 0,35% Fe₂O₃, 0,3% TiO₂, 1,3% CaO, 0,98% SO₃, 0,65% K₂O, 0,35% Na₂O u. 9,6% Glühverlust zeigte er sich als ein Material von mittlerer Plastizität u. Feuerfestigkeit. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 563—67. Aug. 1937. Kiew.)

V. MINKWITZ.

R. König und **L. Stuckert**, *Untersuchung über die Eignung von Pfahlquarz zur Herstellung von Silicasteinen*. Pfahlquarz wandelt sich nur mit Zusätzen genügend um. Als bes. geeigneter Zusatz erwies sich NaCl. Bei 5% Zusatz u. 3-std. Erhitzen auf 1300° wurden DD. von 2,28, also restlose Umwandlung, erzielt. Erhöhung des Zusatzes über eine bestimmte Menge förderte die Umwandlung nicht mehr. Erhöhung der Brenntemp. u. Verlängerung der Brennzeit wirken sich günstig auf die Umwandlung aus. Mit steigender Korngröße wird die Umwandlung erschwert. Bei der Umwandlung von körnigem Pfahlquarz mit NaCl war es erforderlich, den Quarz in der Salzlsg. einzudampfen, um das Eindringen des Salzes in die Spalten u. Risse zu bewirken; weiter mußte die Brennzeit erheblich verlängert werden. Abschrecken des Quarzes erleichtert die Umwandlung wesentlich. Probesilicasteine, die mit Zusatz von 2% NaCl u. 2% Kalk (Kalkmilch) hergestellt wurden, zeigten folgende Eigg.: D. 2,324—2,328; Kaltdruckfestigkeit 150—390 kg/qcm. Silicasteine aus Viechtacher Pfahlquarz besaßen ziemlich niedrige Kaltdruckfestigkeiten, während Steine aus dem Altrandsberger Quarz jeden Vgl. mit den in der Industrie hergestellten Silicasteinen aus Findlingsquarzit aushalten. Steine, die mit Kreide an Stelle von Kalk als Bindemittel hergestellt wurden, besaßen gleiche Festigkeitseigg. bei Handformung, während sie bei hydraul. Formgebung den mit Kalk gebundenen weit überlegen waren. Die D. war allg. etwas niedriger. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 527—29. 541—43. 556—57. 565—68. 21/10. 1937. München, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technologie, Labor. f. Silicatchemie.)

L. M. Blumen, *Mullitisation von Schamottesteinen*. Im Anschluß an frühere Labor.-Vers. (C. 1936. I. 4197) zur Herst. einer Schutzschicht für Schamottedfuter wurden dieselben fabrikmäßig fortgesetzt. Zur Verwendung gelangten variierte Gemische aus Schamottemehl, Korund, Ton u. Feldspat, mit denen Ofenfutter u. Wannen in verschied. Glasfabriken ausgestrichen wurden. Bei den langfristigen Prüfungen zeigte es sich, daß Zusätze von Feldspat bis zu 5% die Lebensdauer der Schutzschichten u. somit des gesamten feuerfesten Materiales sehr wesentlich erhöhten. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 4/5. 27—30. April/Mai 1937. BSSR, Wissenschaftl. Forschungsinst. der Wirtschaft.)

V. MINKWITZ.

E. K. Keler, *Zur Frage der Dichte von Schamottematerial in Abhängigkeit von seiner granulometrischen Zusammensetzung*. Auf Grund von Verss. kommt Vf. zum Schluß, daß sich als Füllstoff für die Herst. schamottereicher feuerfester Materialien für die Glasbereitung am besten auf Kollergängen zerkleinerte Schamotte größerer Siebfractionen eigne. Gewalztes Material hätte viel schlechtere Ergebnisse gezeigt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 8. 530—33. Aug. 1937. Leningrad, Inst. feuerfester Materialien.)

V. MINKWITZ.

I. S. Kainarski und **W. A. Bron**, *Sandstein in Tarassowo als Rohmaterial für Dinaserzeugnisse*. Sandsteinvorkk. in Tarassowo, Ukraine, wurden laboratoriumsmäßig auf ihre Eignung zur Herst. feuerfester Materialien für die Stahlbereitung geprüft. Das Material enthält rund 99% SiO₂ u. schm. bei 1760°. Die D. schwankt zwischen 2,477 u. 2,489. Vf. kamen zur Folgerung, daß zur Ausfütterung von SIEMENS-MARTIN-, Koks- u. Elektroöfen Dinasmassen aus 50—75% Sandstein in Mischung mit verschied. Quarziten gut verwandt werden können. Außerdem zeigten Proben aus reinem Sandstein mit Zusätzen von 0,5—1% Schweißschlacke ihre gute Eignung zur Herst. schwarzer Dinasmassen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 8. 567 bis 576. Aug. 1937. Charkow, Inst. für feuerfeste Materialien.)

V. MINKWITZ.

D. A. Kissin, *Zur Theorie der Trocknung von Magnesiterzeugnissen*. Es werden die Besonderheiten der Trocknung von Magnesitwaren erörtert. Gleichzeitig führt Vf. die den Trockenprozeß beeinflussenden physikal.-chem. Faktoren auf u. erklärt

deren mathemat. Abhängigkeit voneinander. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 8. 547—51. Aug. 1937. Moskau, Chem.-techn. MENDELEJEV-Inst.) MINK.

S. N. Myschkin, *Die granulometrische Zusammensetzung des Ausgangsmaterials für Magnesitfabrikate*. In Dreh- u. Schachtföfen erbrannte Sintermagnesite wurden bei der Prüfung der günstigsten Verhältnisse der Korngröße bei größter D. des Materials zur Herst. von verschied. Magnesiterzeugnissen als Ausgangsmaterial benutzt. In der Zusammenfassung gelangt Vf. zur Ansicht, daß sich hierfür am besten gröbere Siebfractionen eignen, die auch die größte D. des Materials zur Folge haben. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 545—47. Aug. 1937. Ssatka, Fabrik „Magnesit“.) MINK.

P. S. Mamykin und S. G. Slatkin, *Poröse Magnesitfabrikate*. Auf Grund von Labor.-Vers., bei welchen leichte, poröse, mit einem Koks Zusatz angemachte Magnesitprobekörper erbrannt wurden, nehmen Vff. an, daß ein derartiges Material, fabrikmäßig hergestellt, für SIEMENS-MARTIN-Öfen mit Erfolg Verwendung finden könnte. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 541—44. Aug. 1937. Swerdlowsk, Industr. KIROV-Inst.)

v. MINKWITZ.

W. A. Kind, S. D. Okorokow und S. L. Wolfsson, *Deformation durch Schwinden und Schwellung beim Erhärten von Portlandzement verschiedener chemischer Zusammensetzung*. (Vgl. C. 1937. II. 647.) Vff. fassen eigene u. verschied. ausländ. Forschungsergebnisse über die Deformation von Portlandzementen beim Erhärten zusammen u. kommen zum Schluß: 1. Bei hauptsächlich aus Dicalciumsilicat bestehenden Zementen treten Deformationen erst nach 3 Monaten, dann aber stärker als bei n. Portlandzementen auf. 2. Bei Herabsetzung des Silicatmoduls neigen alle Zemente zu erhöhtem Schwund u. Schwellen. 3. Die Erhöhung des Tonerdemoduls führt bei reinen Belitzementen, wie bei n. Portlandzementen zu ansteigenden Deformationen. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 8. 10—14. Juli 1937.)

v. MINKWITZ.

I. A. Alexandrow, *Neue Richtung in der Untersuchung des Brennprozesses von Portlandzementklinkern*. Zusammenfassende Übersicht. Kritik der russ. Verhältnisse. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 8. 5—10. Juli 1937.)

v. MINKWITZ.

M. Strelkow, *Mathematische Ermittlung der rationellen Zusammensetzung von normalen Portlandzementklinkern*. Die kürzlich referierte Arbeit über die Berechnung von Rohstoffgemischen für Portlandzemente aus zwei Komponenten (C. 1938. I. 151) wird dahingehend fortgesetzt, daß sich nach einem ähnlichen Verf. mit Hilfe hier erläuterter Formeln die rationelle Zus. von Klinkern aus einer beliebigen Anzahl von Ausgangsmaterialien ermitteln läßt. (Zement [russ.: Zement] 5. Nr. 8. 22—26. Juli 1937.)

v. MINKWITZ.

N. Iltchenko und H. Lafuma, *Über die Theorie der hydraulischen Bindemittel*. Wenn man feingemahlene Aragonit mit W. anmacht, so bildet sich eine in bezug auf den stabilen Calcit etwas übersättigte Lsg., da sich bei 25° in 1 l W. 15,28 g Aragonit lösen, aber nur 14,33 g Calcit. Infolge der Ausscheidung von Calcit erhält diese Paste im Laufe mehrerer Monate eine gewisse Mörtelfestigkeit. Soweit liegt ein erstes Beispiel für ein hydraul. Bindemittel vor, das nicht infolge einer Hydratation erhärtet, sondern in dem nur das stabile Umwandlungsprod. des instabilen Ausgangsprod. als Endprod. u. Träger der Festigkeitseigg. erscheint. — Als eine Erhärtung, die mit der Abspaltung von chem. gebundenem W. verbunden ist, wird die folgende Rk. genannt: $\text{SiO}_2 + \text{BaO} \cdot 9 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{SiO}_2 \cdot \text{BaO} \cdot 6 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{H}_2\text{O}$. Bei der Erhärtung der Tonerdezemente bei Zimmertemp. wird die Verb. $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ gebildet, die aber bei erhöhter Temp. (z. B. 70°) in das kub. $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ übergeht. Bei dieser Rk. wird chem. gebundenes W. abgegeben, so daß die Festigkeit zuvor bei 15° erhärteter Mörtel bei Erhöhung der Temp. unter den Wert sinkt, den man bei gleichmäßiger Erhärtung bei 70° erhält. Die angegebene Umwandlung des hexagonalen in das kub. Aluminat ist mit einer Veränderung des Farbtons aus grau in gelblich verbunden. (Chim. et Ind. 38. 438—40. Sept. 1937.)

ELSNER v. GRONOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. und Eisenwerk Kaiserslautern, Deutschland, *Wärmebeständige Emailüberzüge*. Den n. Emails setzt man geschmolzene SiO_2 , z. B. Quarzsand, zu. Der Zusatz kann zur Rohmischung oder auf der Mühle zur Fritte erfolgen. (F. P. 816 225 vom 11/1. 1937, ausg. 3/8. 1937. D. Prior. 11/1. 1936.) MARK.

Rundle Mfg. Co., Milwaukee, übert. von: **Raymond D. Cooke**, Wauwatosa, Wis., V. St. A., *Nichtabsetzender Schlicker von säurebeständigem Email*. Das dem Email auf der Mühle zugesetzte W. wird mit CO_2 gesätt., wobei der Zusatz durch feste oder gasförmige CO_2 erfolgen kann. Beispiel: 43 Teile Quarz, 15 Na_2CO_3 , 17 Borax, 4 NaNO_3 .

8 Na₂SiF₆, 7 TiO₂, 6 Na₄Sb₂O₇ werden geschmolzen u. mit durch CO₂ gesätt. W. u. Ton gemahlen. (A. P. 2 096 030 vom 25/6. 1936, ausg. 19/10. 1937.) MARKHOFF.

Raybestos-Manhattan, Inc., Passaic, N. J., übert. von: **Joseph N. Kuzmick**, Passaic, und **Jerome Kuzmick**, Clifton, N. J., V. St. A., *Schleifkörper*, die aus Schleifkörnern u. härterem Kunstharz als Bindemittel bestehen, dad. gek., daß sie feinverteilte Bleioxyde, bes. PbO enthalten. Z. B. benetzt man 700 (Gewichtsteile) Schleifkörner mit 20 Furanalkohol u. vermennt die Körner dann mit einem innigen Gemisch von 100 pulverigem, härtbarem Phenolharz u. 50 PbO. Die körnige M. wird darauf in üblicher Weise kalt geformt u. der Formkörper gehärtet. (A. P. 2 083 719 vom 3/4. 1936, ausg. 15/6. 1937.) SARRE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, übert. von: **Theodor Pohl**, Frankfurt a. M., *Biegsame Schleifkörper* werden hergestellt aus einer Mischung von Schleifmitteln, Kautschukmilch, Füll- u. Vulkanisiermitteln, einem gasentwickelnden Stoff u. einem Katalysator für die Gasentwicklung. Die Mischung wird auf eine biegsame Unterlage aufgetragen. (A. P. 2 091 184 vom 8/8. 1934, ausg. 24/8. 1937. D. Prior. 9/8. 1933.) OVERBECK.

Giuseppe Sozzetti, Bergamo, Italien, *Wärmeisolierrmassen* aus Ton, Kaolin u. dergleichen. Vor dem Brennen werden in der M. Luftbläschen erzeugt. Man kann eine kleine Menge Gips u. Eiweiß zu der Tonmasse zufügen, auch Alkalisilicat, Casein, Zucker u. dgl., dann durch starkes Rühren die Luftblasen erzeugen. (It. P. 348 811 vom 8/2. 1937.) ALTPETER.

Walter Schlichting, Liebenthal (Bez. Liegnitz), *Leichtbaustein*. Zur Herst. dieses Steines werden 1 Gewichtsteil Hobelspäne u. 2 Sägespäne nach gründlicher Durchfeuchtung mit W. mit 1 Portlandzement oder einer Mischung von MgO u. MgSO₄ unter W.-Zusatz vermennt, worauf die M. in Formen gepreßt wird. (Oe. P. 150 896 vom 28/11. 1934, ausg. 11/10. 1937. D. Prior. 11/7. 1934.) HOFFMANN.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Harold T. Coss**, Somerville, N. J., V. St. A., *Herstellung von Leichtsteinen*. Körniges poröses Material wird mit einem wasserabstoßenden Überzug versehen, beispielsweise aus Al-Stearat u. Petrolwachs, u. hierauf mit einem hydraul. oder keram. Bindemittel eingebunden. (A. P. 2 085 793 vom 18/8. 1934, ausg. 6/7. 1937.) HOFFMANN.

Nikolaus Krebs und Karl Schneider, Harburg-Wilhelmsburg, *Nagelbare Leichtbaustoffe*. Einem Gemisch aus Zement u. Flugasche werden Carbidschlamm, Wasserglas, Kieselgur u. H₂O₂ zugegeben, worauf die breige M. in Formen gegossen wird. (D. R. P. 652 026 Kl. 80 b vom 25/2. 1936, ausg. 23/10. 1937.) HOFFMANN.

Deutsche Asbestzement-Akt.-Ges., Berlin-Rudow, *Porige Bauplatten*. Auf der Pappenmaschine wird eine aus Kalk, der doppelten Gewichtsmenge „Si-Stoff“, Traß, Puzzolanen oder dgl. u. Asbest bestehende M. zu Platten verarbeitet. (D. R. P. 651 906 Kl. 80 b vom 30/10. 1934, ausg. 21/10. 1937.) HOFFMANN.

Minnesota Mining & Mfg. Co., übert. von: **Clifford L. Jewett**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Körnige gefärbte Dachdeckungsmasse*. Körnige Mineralstoffe, wie Sand, werden mit einer ZnCl₂-Lsg. behandelt u. hierauf mit MgO, dem eine Pigmentfarbe zugesetzt ist, überzogen. Es bildet sich ein Oxychloridzement, welcher den Farbkörper festhaftend an die Unterlage bindet. (A. P. 2 091 991 vom 25/7. 1933, ausg. 7/9. 1937.) HOFFMANN.

Stephen G. Wright, Chicago, Ill., V. St. A., *Körnige gefärbte Dachdeckungsmasse*. Ein von Natur aus gefärbtes körniges Mineral wird mit einem andersfarbigen Lack überzogen, dem eine geringe Menge eines Pigmentes von gleicher Farbe, wie sie das farbige Mineral aufweist, zugesetzt ist. (A. P. 2 092 567 vom 23/12. 1936, ausg. 7/9. 1937.) HOFFMANN.

Blue Ridge Slate Corp., übert. von: **Carl E. Hillers**, Charlottesville, Va., V. St. A., *Körnige gefärbte Dachdeckungsmasse*. Auf eine körnige Grundmasse wird ein Gemisch aus einer Na-Silicatlg. (D. 1,40—1,42), einem Pigment, wie Cr₂O₃, u. Graphit aufgebracht. Auf diesen Überzug wird gepulvertes Al₂(SO₄)₃ aufgetragen. Die M. wird hierauf auf 1600—1900° F erhitzt u. abgekühlt. (A. P. 2 094 452 vom 20/8. 1935, ausg. 28/9. 1937.) HOFFMANN.

Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen, Prag, *Prüfung von Baustoffen auf Abnutzung*. Eine umlaufende Scheibe hoher Verschleißfestigkeit wird eine bestimmte Zeit hindurch mit gleichbleibender Kraft auf die Oberfläche des Prüflings gedrückt. Der sich bildende Staub wird durch eine 1/2 %ig. K₂Cr₂O₇-Lsg. als Spülmittel entfernt. Der Rauminhalt des Einschliffes ist ein Maß für die Widerstandsfestigkeit des Bau-

stoffes. (D. R. P. 650 915 Kl. 42 k vom 2/4. 1933, ausg. 4/10. 1937. Tschech. Prior. 27/1. 1933.)
HOFFMANN.

Edwin Schütz, Die Emaillierung des Gußeisens. Halle: Knapp 1937. (150 S.) gr. 8° = Die Betriebspraxis d. Eisen-, Stahl- u. Metallgießerei. H. 23. M. 8.60; geb. M. 9.80.
Tonindustrie-Kalender. 1938. Textbd. Notizkal. Berlin: Chem. Laboratorium f. Tonindustrie. [1937.] (432 S.; 109 Bl. u. S. in getr. Pag.) kl. 8°. Lw. M. 3.30; f. Bezieher d. Tonindustrie-Ztg. M. 2.80.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Hugo Tillmann, *Vom Ursprung und alten Sinn des Begriffes „Kunstdünger“*. Geschichtlicher Überblick über die Entstehung des ca. 150 Jahre alten Begriffes „künstliche Düngungsmittel“. Dieser ist ursprünglich nicht von der Natur der Düngemittel hergeleitet, sondern bezeichnete im Gegensatz zu den herkömmlichen die bis dahin „ungewöhnlichen“ Düngemittel. (Ernährg. d. Pflanze 33. 342—46. 15/11. 1937. Berlin.)
LUTHER.

H. Glathe und O. von Metzén, *Vergleichende Stalldüngerlagerungsversuche*. (Vgl. C. 1938. I. 156 u. früher.) 2-jährige Stallmistlagerungsvers. mit behelfsmäßigem Edelmist, Gärstätt, Stapelmist u. Württemberg. Dungelege ergaben: Die Verluste an Rohgewicht waren bei geregelter Heißvergärung höher als bei Kaltvergärung; sie traten hauptsächlich innerhalb der ersten 4 Wochen der Stapelung ein u. erhöhten sich dann nur noch unwesentlich. Bei der Heißvergärung wurde durch Verdunstung erheblich mehr W. abgegeben als beim Stapelmist. Im Gegensatz zu den Rohgewichten zeigten die Verluste an N u. Trockensubstanz keine klare Tendenz; eine Überlegenheit eines bestimmten Verf. war nicht zu erkennen. Eine Unterscheidung von Kalt- u. Heißmist ist mit biol. u. chem. Methoden möglich. Eine genaue Charakterisierung der vergorenen Düngersorten ist notwendig, weil die im prakt. Betrieb gewonnenen Ergebnisse Rückschlüsse auf die Art der Vergärung gestatten. Die Heißvergärung (Edel- u. Stapelmistverf.) bedeutet eine raschere Zers. des Kot-Strohgemisches. Die Bestimmungen des Rottegrades zeigten, daß der Edelmist nach 4 Monaten über 50% stieg, die Werte des Stapelmistes aber unter 50% lagen. Die heißvergorenen Dungarten zeigten gleichmäßig mürbe Beschaffenheit, während bei Kaltmisten (Gärung unter 30%) die Strohbestandteile zäh blieben. Je geringer die O-Mengen im Innern eines Düngerstapels sind, um so leichter kann es zu einer sauren Gärung kommen; die Temp. werden sich in solchen Düngersorten in niedrigen Grenzen halten. Die Vol.-Gewichte für 1 cbm wurden bei Heißvergärung mit 735,11 kg, bei Stapelmist mit 856,91 kg festgestellt. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 5 (50). 192—208. 1937. Leipzig, Univ.)
LUTHER.

F. Kertscher, *Sechsjährige Stallmistversuche zur Prüfung des Wertes der Heißvergärung*. (Mit einem Vorwort von H. Neubauer.) Unter Verwendung von Kurzstroh wurden in einer überdachten Düngerstätte gleichgroße Frischmismengen nach dem Heißgärverf. von KRANTZ u. als feucht-festgelagerte Hofmiste (HoM) gestapelt. Bei den Heißmisten (HeM) wurden die vorgeschriebenen Temp. erreicht, während es gelang, sie bei den HoM niedrig zu halten. Der Sickersaftanfall war bei den HeM wesentlich höher als bei den HoM. Gewichtsfeststellungen beim Ausfahren der Miste ergaben, daß unter Anrechnung der Sickersäfte u. bezogen auf Trockensubstanz bei den HeM stets größere Gärverluste eingetreten waren als bei den HoM. Die jedem Stapel entnommenen Durchschnittsproben wurden in Miststroh u. Faecesbrühe getrennt. Der Vgl. der Gesamtgehh. beider Mistarten an den nichtflüchtigen Nährstoffen P u. K ergab gute Übereinstimmung u. damit eine zuverlässige Kontrolle über die Stapelung u. Gärungsvorgänge; auch die Gesamt-N-Gehh. aller Stapel waren annähernd gleich. Die Sickersäfte hatten durchweg hohe Alkalität u. unterschieden sich durch ihre sehr niedrigen N-Gehh. grundsätzlich von guten Jauchen (0,1—0,15% organ. gebundener gegenüber 0,4—0,5% größtenteils leicht flüchtiger N). Durch Wiederlagerungsvers. bereits vergorener Heiß- u. Hofmiste wurden die infolge erneuter Infektion u. Luftzufuhr bedingten Gärverluste festgestellt, die in % des Frischmistgewichts bei den HeM etwas höher als bei den HoM waren. Auch bei Stapelung im Sommer blieben die Temp. der HoM wesentlich unter denen der HeM. In 3 Betrieben mit verschied. Böden u. klimat. Verhältnissen wurden auf 4 Vers.-Flächen 8 Feldvers. durchgeführt, bei denen zwischen den Erträgen der beiden Mistarten keine wesentlichen

Unterschiede festgestellt werden konnten. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 5 (50). 129—76. 1937. Dresden, Staatl. Landw. Vers.-Anst.) LUTHER.

A. Lehner, *Vergleichende biologische Untersuchungen von Heiß- und Stapelmist*. (Vgl. WEIGERT u. FÜRST, C. 1938. I. 156 u. früher.) Unterss. an zahlreichen Heiß-(HM) u. jeweils gleichalterigen Stapelmisten (SM). Zwischen gut vorbereitetem HM, bei dem die Zahl der Bakterien zunächst durch hohe, dann durch niedrige Temp. u. Anaerobiose gehemmt wird u. gut vorbereitetem SM besteht mikrobiol. hauptsächlich dieser bewußt geschaffene Unterschied in der Bakterienzahl. Die HM-Proben waren an bestimmten, wertvollen Organismengruppen (Harnstoff, Cellulose, Eiweiß- u. Stärkeersetzer u. a.) durchweg ärmer als gleichaltrige SME; nur bzgl. der Gruppe der Thermophilen, deren Wert nicht einwandfrei feststeht, verhielt es sich umgekehrt. Diese Feststellungen sind jedoch sehr abhängig von der Lagerungsdauer der Vgl.-Stapel. Die Hemmung des Organismenwachstums im HM ist in den 1. Tagen der Lagerung am stärksten u. nimmt dann immer mehr ab. Zwischen der Gesamtkeimzahl eines mehrere Monate gelagerten HM u. der eines gleichalterigen SM besteht kein großer Unterschied mehr. Dasselbe gilt auch für die einzelnen Organismengruppen, bei denen bei längerer Lagerung ebenfalls ein Ausgleich erfolgt. Daraus ergibt sich, daß der Zweck der „Pasteurisierung“ des HM nur bei kurzer Lagerung erfüllt wird. Die Zus. des Mistflora wurde durch die Heißvergärung nicht wesentlich verändert. Die Gesamtkeimzahl konnte durch die abgespaltenen Katalasewerte kontrolliert werden u. ebenso hingen mit hohen Gesamtkeimzahlen nicht nur hohe Katalasewerte, sondern auch hohe CO₂-Abspaltungswerte zusammen. Die jahreszeitlichen Einflüsse wurden deutlich beobachtet, wobei die niedrigen Temp. bes. stark die lockere HM-Schicht betrafen. SM-Auszüge hatte bessere Wrkg. auf das N-Sammelungsvermögen des Azotobacters als HM. Bzgl. der Cellulosezers. unter gleichen Bedingungen im Boden waren die Unterschiede zwischen beiden Mistarten nur sehr gering u. auch nicht einheitlich, so daß gleiche Wrkg. angenommen wurde. Die Ergebnisse zeigen, daß starke Eindämmung des Organismenlebens im HM-Stapel keine Vorteile bringt. Gutgepflegter SM mit höherer u. zeitlich gleichmäßiger Organismenzahl ist vom biol. Standpunkt aus gleichaltrigem HM vorzuziehen, zum mindestens aber gleichzustellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 5 (50). 209—34. 1937. München, Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. -schutz.) LUTHER.

Ferenc Zucker, *Über den Düngungswert des Ricinusölpreßlings*. Die mit Ricinusölpreßling u. -kornschale (3:1) angestellten Freilands- u. Labor.-Verss. zeigen, daß der Ricinusölpreßling infolge seine hohen N₂-Geh. einen hohen Düngungswert besitzt. Sein N₂-Geh. wird schneller als der des Stalldüngers nitrifiziert u. stufenweise, d. h. entsprechend der Nährstoffaufnahme der Pflanzen, mineralisiert. (Mezőgazdasági Kutatószok 10. 207—18. Sept. 1937. Budapest, Kgl. Ungar. Chem. Reichsinst. u. Heilpflanzenvers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: engl.] SAILER.

A. L. Negoroschkow, *Zur Anwendung von Säuren als Faktor der Erhöhung des Ernteertrages*. (Vorl. Mitt.) Auf Tschernosemböden, welche infolge geringer Mobilität der Bodenelemente, verursacht durch hohem Ca-Geh. im Absorptionskomplex, trotz hohen Geh. an Nährelementen, auf Mineraldüngung wenig reagierten, wurden Säuerungsverss. durchgeführt. Bei Carbonattschernosem wirkte Säurezusatz (unter Hafer) ungünstig auf den Ertrag. Von den verwendeten Säuren — H₂SO₄, HCl, HNO₃, H₃PO₄, CH₃-CO₂H, Oxalsäure, NaHSO₄ — wirkten am schädlichsten HCl u. Oxalsäure. Die Nachwrkg. der Säuerung an Frühjahrsweizen war aber günstig (ausgenommen große Dosen HCl u. Essigsäure). Alle übrigen Säuren ergaben einen Mehrertrag bis 48%. Feld- u. Gefäßverss. an einfachem Tschernosem: H₂SO₄ steigerte im 1. Jahre den Weizen ertrag um 43,7% im Feld- u. um 35% im Vegetationsvers. bei Anwendung von 360 ccm n. H₂SO₄ pro Gefäß. HCl wirkte ungünstig. NaHSO₄ ergab einen Mehrertrag von 45 bzw. 48%. Auf leicht ausgelaugtem sandig-lehmigem Tschernosem ergab H₂SO₄ (720 ccm n. pro Gefäß) einen Mehrertrag von 100%, in Feldverss. bei 31/qm 22% NaHSO₄ steigerte den Ertrag um 54%. Auf hellgrauem Boden ergab H₂SO₄ eine Zunahme des Weizenkorn ertrages von 47,5%. HCl vernichtete die Ernte. Durch die Säuerung nimmt der Geh. des Bodens an lösl. Stoffen zu; bes. stark nimmt zu die Löslichkeit von P₂O₅; der Geh. an Nitraten nimmt dagegen stark ab. Die aktuelle Acidität des Bodens nimmt zu mit der Säuremenge. (Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv. [russ.: Utschenyje Sapiski Kasanskogo gossudarstwennoho Uniwerssityta im. W. I. Uljanowa-Lenina] 97. Nr. 1. 107—50. 1937.) SCHÖNFELD.

Oskar Eckstein, *Magnesiumsalze als Düngemittel*. Der Bedeutung der Magnesiumsalze als Düngemittel ist man erst gerecht geworden seit der Entdeckung, daß Magnesium ein Bestandteil des Chlorophylls ist. Wenn früher Magnesiummangel in der Praxis nicht zu beobachten war, so lag dies daran, daß man infolge des Gebrauches magnesiahaltiger Kalirohsalze dem Acker unbewußt eine regelmäßige Magnesiadüngung verabfolgte. Seit dem Übergang zur Verwendung ballastarmer Düngemittel begann sich aber der Magnesiummangel stärker bemerkbar zu machen. Da der Magnesiaentzug durch gute Ernten bei Getreide 10 kg MgO, bei Hackfrüchten sogar 50 kg MgO beträgt, häufen sich auf magnesiaarmen Böden die Fälle, in denen infolge Magnesiummangels die Handelsdünger anscheinend versagen. Zur Abhilfe empfiehlt sich die Zufuhr von schwefelsaurer Magnesia in Form von Kalimagnesia. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. I. 233—41. 1937.) JACOB.

Maoma F. Hill und O. C. Bryan, *Die Beziehungen des Kupfers zur Pflanzenernährung auf verschiedenen Floridaböden*. Verss. ergaben generell eine starke Wachstumssteigerung von Senf auf allen Floridaböden durch CuSO_4 . Die beste Wrkg. zeigte sich auf ärmeren Böden. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 809—14. Okt. 1937. Gainesville, Fla.) GRIMME.

M. R. Bedsole jr., *Die Wirkung des wasserlöslichen und des Gesamtstickstoffs und der Dürre auf den Nitrifikationsverlauf einiger gewöhnlicher Floridaunkräuter*. Bericht über Sandkulturverss. mit zahlreichen Floridaunkräutern. Die Ernte wurde auf wasserlösli. u. Gesamt-N analysiert. Der Nitrifikationsverlauf wurde am frischen u. trockenen Material verfolgt. Dabei zeigte sich, daß Boerhaavia, Kaffee-, „Unkraut“ u. Sauergras hohen Geh. an wasserlösli. u. Gesamt-N aufwiesen u. somit als N-Sammler in Frage kommen. Wollgras, Pfeffergras, Quecke u. Ambrosia dagegen sind arm an wasserlösli. u. Gesamt-N u. kommen als N-Sammler nicht in Betracht. Der Geh. an wasserlösli. N kommt vor allem für die Nitrifikation in grünen u. trockenen Pflanzen in Frage. Die Nitrifikationsvorgänge werden bei Pflanzen mit hohem N-Geh. kaum durch Austrocknung beeinflusst. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 815—21. Okt. 1937. Gainesville, Fla.) GRIMME.

D. L. Sahasrabudde, *Schwankungen, Wiederherstellung und Fixierung von Stickstoff in den Böden von Westindien*. Die N-Fixierung in westind. Böden hängt stark vom W.-Geh. ab; je höher der W.-Geh., desto intensiver die N-Fixierung. Sie wird durch CaO -Gaben günstig beeinflusst, desgleichen durch die Sonnenbestrahlung. Wird künstlich getrockneter Boden (bei 60°) wieder angefeuchtet, so setzt die Nitrifikation wieder ein. Beidungung von 2% Rohrzucker erhöht den Nitrifikationsverlauf, höhere Zuckerkonz. hat nur wenig mehr Wirkung. Na_2CO_3 , Na_2SO_4 u. NaCl wirken schädlich auf die Nitrifikation, vor allem auf Schwarzerden, organ. Substanz dagegen günstig. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 3. 139—47. 1937.) GRIMME.

T. R. Bhaskaran und V. Subrahmanyam, *Neue Anschauungen über den Mechanismus der Stickstofffixierung im Boden*. Die Zers. von Zucker verläuft bei starker Impfung des Bodens mit Azotobakter relativ langsam. Nach Verbrauch des Zuckers findet nur noch ein geringes Wachstum der Organismen statt, auch wird die N-Fixierung stark zurückgedrängt. Eine Bodenmischflora baut Zucker sehr schnell ab (in ca. 4 Tagen), hierbei findet nur geringe N-Fixierung statt. In weiterem Verlauf werden die gebildeten organ. Säuren weiter abgebaut unter Einsatz der N-Fixierung. Ca -Salze organ. Säuren unterstützen beachtlich die N-Fixierung. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 3. 163—74. 1937. Bangalore.) GRIMME.

K. Madhusudan Pandalai, *Neue Anschauung über den Mechanismus der Nitrifikation im Boden*. (Vgl. C. 1937. I. 2191.) Die Nitrifikation durch Nitrosomonas hört bei kleiner Glucosekonz. (0,025%) auf, während durch die Mischflora des Bodens noch eine Glucosekonz. von 0,1% vertragen wird. Andererseits erhöht eine Beigabe von *B. mycoides*, *B. megatherium* oder Azotobakter chroococcum die Glucoseverträglichkeit von Nitrosomonas. Humussäuren haben keinen Einfl. auf die Nitrifikation, dagegen jedoch Pepton in einer Konz. von mindestens 0,25%. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 3. 175—84. 1937. Bangalore.) GRIMME.

O. Verona, *Über den Einfluß von Bor auf den Nitrifikationsverlauf*. Sowohl B(OH)_3 wie Borax begünstigen die Nitrifikation von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ im Boden. Ebenso wurde eine, wenn auch geringere Nitrifikationssteigerung bei einer Gabe von Ammoniumborat beobachtet. (Boll. Sez. ital. Soc. internaz. Microbiol. 15. 65—66. März 1937. Pisa.) GRIMME.

B. Viswa Nath, *Stickstoffveränderungen im Bodensystem*. Ein C-Abbau im Boden ist begleitet von einer N-Zunahme, so daß also eine künstliche Zufuhr von organ. Substanz gleichzeitig N-anreichernd wirkt. Eine Düngung mit Nitrat führt zu N-Verlusten infolge Verschiebung der Lebensbedingungen der N-bindenden Bakterien. In nitratgedüngten, aber humusfreien Böden ist die Bakterientätigkeit auf ein Minimum herabgedrückt. Ersatz von Nitrat durch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ führt zu merklichen N-Verlusten, der Rest wird in Nitrat übergeführt. (Proc. Nat. Inst. Sci. India 3. 149. 1937.) GRIMME.

R. H. Walker, D. W. Thorne und P. E. Brown, *Die Zahl der Ammoniak oxydierenden Bodenorganismen, beeinflußt durch die Bodenbearbeitung*. Die Mikrobenzahl wurde nach der WILSONSchen Verdünnungsmeth. bestimmt. Die Zahl der nitritbildenden Bakterien schwankt mit dem Geh. an CaO u. dem Grade seiner Feinheit. Ihre Tätigkeit wird durch eine Beigabe von Stallung u. Rophosphat günstig beeinflusst. Einzelheiten im Original. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 854—64. Okt. 1937. Ames [Iowa].) GRIMME.

D. W. Thorne und P. E. Brown, *Vergleich der Zahl zweier Arten von Rhizobium und ammoniakoxydierenden Organismen in verschieden bearbeiteten Iowaböden*. Die Verss. zeigten, daß sehr enge Beziehungen zwischen den N-assimilierenden Knöllchenbakterien u. den nitritbildenden Organismen bestehen. Beide Arten halten sich, vor allem bei mehrjährigen Kulturen, mengenmäßig die Waage u. sprechen auf die gleichen Düngemittel an. Näheres im Original. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 877—82. Okt. 1937. Ames [Iowa].) GRIMME.

P. M. Breschkowski, *Zur Frage von der Bedeutung des adsorbierten Magnesiums bei den Erscheinungen der Salzigkeit der Böden*. Bei der Unters. der für Bewässerungspläne wichtigen Frage der Wrkg. von Magnesia- u. Natronsalzen auf die Bodenstruktur kommt Vf. für den Fall einer völligen Sättigung des Bodens durch ein einziges Kation zu folgenden Relativzahlen: (Wrkg. von Ca-Ion = 100) Dispersion Mg 132 (Na 1358), Quellungsbereitschaft 226 (5384), Beeinträchtigung der Filtrationsgeschwindigkeit 223 (6778). Sind an der Sättigung des Bodens mehrere Kationen beteiligt, so treten Schwankungen auf, die von der Struktur u. Zus. des Bodens, seinem Geh. an organ. Stoffen u. der Sättigungsweise des Bodens mit Kationen abhängig sind. Für den Einfl. der Kationen auf die Hygroskopizität des Bodens gilt die Reihe $\text{Mg} > \text{Na} > \text{Ca}$, die mit den Werten der effektiven Radien dieser Ionen übereinstimmt. Hinsichtlich ihres Einfl. auf die maximale Hygroskopizität nach MITSCHERLICH kehrt sich die Reihe um in $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Ca}$, was wiederum mit den Hydratationswerten dieser Ionen u. ihrer Beweglichkeit an der Oberfläche des Adsorbenten übereinstimmt. (Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv. [russ.: Utschenyje Sapiski Kasanskogo gossudarstwenogo Uniwerssiteta im. W. I. Uljanowa-Lenina] 97. Nr. 1. 151—76. 1937.) JACOB.

N. A. Porfirjew und K. W. Troitzkaja, *Zur Frage des Nickelgehaltes verschiedener Bodentypen*. Nach neueren Unters. wird dem Nickel Bedeutung als Regulator der in der Pflanze vor sich gehenden Oxydationsprozesse zugeschrieben. Bei Unters. von Böden konnte vielfach ein Nickelgehalt nachgewiesen werden, vor allem in Böden älterer geolog. Herkunft. Bei den von Vff. nach der Meth. TSHUGAJEW-BRUNK untersuchten Böden ergaben sich NiO-Gehh. von 2,13—13,89 mg in 100 g geglühtem Boden. Der Geh. erwies sich als abhängig vom Charakter des Muttergesteins, aus dem der Boden entstanden ist. (Wiss. Ber. Kasaner Staatsuniv. [russ.: Utschenyje Sapiski Kasanskogo gossudarstwenogo Uniwerssiteta im. W. I. Uljanowa-Lenina] 97. Nr. 1. 51—66. 1937.) JACOB.

Walter Scheele, *Beiträge zur Charakterisierung natürlicher Humusstoffe*. (Vgl. C. 1937. II. 654 u. früher.) Durch Anwendung vornehmlich konduktometr. Messungen konnte wahrscheinlich gemacht werden, daß das Äquivalentgewicht natürlicher, sorgfältigst gereinigter Humussäuren (HS) verschied. Herkunft um 200 liegt, u. Humus-, Humin- u. Hymatomelansäuren prakt. gleiches Äquivalentgewicht haben. Die Alkaliumwerte verschied. Sättigungsgrades sind n. Salze, bei deren Fällung mit BaCl_2 oder CuCl_2 äquivalente Mengen der Kationen umgesetzt werden. Bei der Salzbdg. der HS treten sowohl die phenol. Hydroxyle als auch die Carboxylgruppen in Reaktion. Die durch Messung der Diffusionskonstanten gelöster Humate gefundenen Mol.-Geww. der HS sind viel größer als bisher angenommen (4500—26 000). Die HS zeigen einen charakterist. Verteilungszustand derart, daß sie bereits in schwach alkal. Lsg. zu Verb. mit jeweils dem halben Mol.-Gew. gespalten werden. HS haben daher in saurer Humatlg. doppelt so große Mol.-Geww. wie in alkal. Lösung. Die sprunghafte Änderung des mol. Verteilungszustandes der HS mit der H-Ionenkonz. ist streng zu unterscheiden

von der irreversiblen Zers., die HS bei längerer Einw. größerer Laugenkonz. erfahren. Die Humus-, Humin- u. Hymatomelansäure aus Kasselerbraun zeigen bei prakt. gleichem Äquivalentgewicht geringe Unterschiede im Mol.-Gewicht. Wegen des kleinen Äquivalentgewichts bei hohem Mol.-Gew. sind die HS als hochmol. organ. Säuren extrem hoher Basizität aufzufassen. Da die HS annähernd gleiches Äquivalentgewicht aufweisen, u. bzgl. der Unterschiede im Mol.-Gew. sich gewisse Gesetzmäßigkeiten andeuten scheinen, wird vermutet, daß bei systemat. Erweiterung des Tatsachenmaterials die Humusstoffe sich schließlich mit bekannteren hochmol. Naturstoffen werden vergleichen lassen. Aus den Unterss. ergibt sich, daß bei der Erforschung der Konst. von Substanzen von der Art der HS Verff., wie sie bei niedermol. Stoffen, die sich als einheitlich u. auch kryst. erweisen, üblich sind u. auch zum Ziele führen, nicht gangbar sind. (Kolloid-Beih. 46. 368—424. 5/11. 1937.) LUTHER.

Ewert Aberg und Claes Ljungdahl, *Wasserstoffsuperoxyd als Beizmittel*. Beizverss. an mit Penicillium u. Fusarium stark befallenem Weizen u. Gerste mit 30%/ig. H₂O₂ ergaben, daß letzteres nicht als Beizmittel in Frage kommt. Außerdem treten erhebliche Saatgutschädigungen in bezug auf die Keimkraft ein. (Lantbruks-Högskolans Ann. 4. 113—30. 1937.) GRIMME.

Thøger Frederiksen, *Über den Anbau von Industriekartoffeln*. Kultur u. Düngungsfragen in Dänemark. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. I. 335—48. 1937.) JACOB.

R. Schick, *Die Züchtung von Fabrikkartoffeln unter besonderer Berücksichtigung südamerikanischer Ausgangsformen*. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue C. R. 5. I. 349—62. 1937.) JACOB.

J. D. Koeslag, *Der Anbau der Industriekartoffeln in den Niederlanden*. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. I. 363—66. 1937.) JACOB.

V. Ghimpu, *Ein ausgezeichnetes Insektenbekämpfungsmittel: Das Nicotin*. Beschreibung der Herst. verschied. Spritzbrühen von überraschend günstiger Wrkg. direkt aus Tabak. Einzelheiten (Rezepte) im Original. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 179—86. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) GROSZELD.

Waldo F. Reis, *Welchen Geruch für Fliegenspritzmittel?* Bei der Auswahl des Geruchskorrigens für Fliegenmittel muß darauf geachtet werden, ob der Zusatz die Wirksamkeit beeinträchtigt. Außerdem soll das Mittel restlos flüchtig, nicht reizend auf Augen, Schleimhäute u. Haut, frei von unlösl. Gummi u. Harz u. unschädlich für das Verpackungsmaterial sein. (Soap 13. Nr. 10. 109—13. Okt. 1937.) GRIMME.

F. Munger und E. H. Siegler, *Insekticide Prüfungen mit Küchenschaben*. Zur Bekämpfung von Küchenschaben kommen in Frage Pb- u. Na-Arsenat u. NaF in Mischung mit geeigneten Ködermaterialien. Beschreibung prakt. Apparate. (Soap 13. Nr. 10. 94—97. Okt. 1937. Beltsville [Maryland].) GRIMME.

E. B. Dewberry, *Die Herstellung von Rattengiften*. Besprechung der Anforderungen, gesetzlichen Bestimmungen (Strychnin, As, P, BaCO₃ u. Meerzwiebel), Rezepte. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 327—31. Okt. 1937.) PETSCH.

Shui-Lwen Hwang und Sheu-Pai Tsein, *Die Bestimmung von Stickstoff, Phosphor und Kalium in organischen Düngemitteln nach einer abgeänderten Kjeldahlmethode*. 4 g der Probe werden im KJELDAHL-Kolben mit 30—40 ccm konz. H₂SO₄ u. 0,1 g Se-Pulver etwa 3 Stdn. aufgeschlossen u. die Lsg. nach dem Abkühlen auf 500 ccm aufgefüllt. N₂ wird in 100 ccm der Lsg. in der üblichen Weise nach KJELDAHL, P als Mo-Salz in bekannter Weise bestimmt. Zur K-Best. verd. man 100 ccm der Lsg. mit 50 ccm W., neutralisiert mit CaCO₃-Pulver, kocht auf u. filtriert. Das Filtrat wird mit einigen Tropfen konz. HCl versetzt u. mit 0,5 ccm n. BaCl₂-Lsg. gefällt. Der Nd. wird gut ausgewaschen. Im Filtrat fällt man Reste von Ca mit (NH₄)₂CO₃, filtriert, engt das Filtrat ein, vertreibt die NH₄-Salze, löst die Alkalichloride in 3—5 ccm heißem W., filtriert, setzt 5 ccm 20%/ig. HClO₄ hinzu, engt 2-mal bis zum Auftreten weißer Dämpfe ein u. bestimmt K als KClO₄. (J. Chin. chem. Soc. 5. 124—28. Mai 1937. Chekiang, National Univ.) ECKSTEIN.

B. Meppen und K. C. Scheel, *Die Bestimmung der freien Säure und des freien Wassers im Superphosphat*. Superphosphate, die bas. Zuschläge enthalten, liefern bei den üblichen Methoden zur Best. der freien Säure zu niedrige Werte; zu hohe Werte erhält man bei gedarrten Superphosphaten, weil gewisse saure Pyrophosphate, die sich durch den Trockenprozeß bereits bei 120° bilden, hydrolysiert werden. Vff. schlagen folgenden Arbeitsgang vor: 2 g der Probe werden auf einem mit Aceton-Ä. (1:1)

gewaschenen, bei 60° getrockneten u. gewogenen Filter 3-mal mit Aceton-Ä. ausgewaschen. Der Rückstand wird verrieben, auf das gleiche Filter zurückgebracht u. wieder 3-mal ausgewaschen. Filter u. Rückstand werden 30 Min. bei 60° getrocknet u. gewogen. Der Gewichtsverlust gibt freie H_3PO_4 + freies W. an. Das Filtrat wird mit 10 ccm etwa 2-n. H_2SO_4 versetzt u. die Hauptmenge des organ. Lösungsm. abdestilliert. Im Dest.-Rückstand bestimmt man die H_3PO_4 , wie üblich mit MgO-Mischung. Der Geh. an freiem W. wird aus der Differenz ermittelt. Weitere Einzelheiten im Original. (Angew. Chem. 50. 811—12. 16/10. 1937. Oranienburg, Chem. Studienges. Uniwapo G. m. b. H.)

ECKSTEIN.

Feliks Kamiriski, *Kalkuntersuchungen in Kunstdüngern, Böden und Aschen von landwirtschaftlichen Produkten*. Übersicht u. krit. Bemerkungen zu den Ca-Best.-Methoden. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 43. 241—45. 1937. Posen.) SCHÖNF.

W. U. Behrens, *Die Fortschritte in der Bestimmung des Kali- und Phosphorsäurebedarfs der Böden*. Besprechung der neuesten Arbeiten (seit 1935) zur Best. des K- u. P_2O_5 -Bedarfs nach folgender Einteilung: 1. Rein physikal. Methoden (Gefäß- u. Bodenplattenvers.), 2. Methoden mit physiol. Mobilisierung u. chem. Best. der Nährstoffe (Pflanzenanalyse u. Keimpflanzenverf.), 3. rein chem. Methoden (Verwendung von Mineralsäuren, Citronensäure, sonstigen organ. Säuren, reinem bzw. kohlen-saurem W., Neutralsalzen, Alkalien oder elektr. Gleichstrom als Lösungsm.), 4. Methoden mit chem. Mobilisierung u. physiol. Best. der Nährstoffe, 5. Arbeiten über die Technik der Analyse. Eine Vergleichung der nach verschied. Verff. erhaltenen Ergebnisse ist im Gange. Umfangreicher Schrifttumsnachweis. (Forschungsdienst 4. 463—77. 15/11. 1937. Berlin.)

LUTHER.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Düngemittel*. Rohphosphate werden in Ggw. von K_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, $MgSO_4$ oder K-Mg-Sulfat mit HNO_3 aufgeschlossen. Die 20—30% W. enthaltenden Aufschlußprodd. werden in geschlossenen Behältern unter Rühren mit solchen Mengen NH_3 behandelt, daß eine Agglomeration der M. zu kleinen Körnern erreicht wird, die anschließend in gewöhnlichen Trockentrommeln getrocknet werden. Die Neutralisation, Körnung u. Trocknung der M. läßt sich auf einfache u. bequeme Weise durchführen. (F. P. 818 592 vom 1/3. 1937, ausg. 29/9. 1937.)

KARST.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von körnigen Düngemitteln, welche Calcium- und Ammoniumsalze enthalten*. $CaSO_4$, Ammoncarbonat u. W. werden in solchen Mengenverhältnissen gemischt, daß die M. erhärtet. Das feste Gemisch wird dann durch Zerkleinern u. Sieben gekörnt. Das $CaSO_4$ kann ganz oder teilweise durch $MgSO_4$ ersetzt werden. Man erhält nicht entmischbare Düngemittel aus $(NH_4)_2SO_4$ u. $CaCO_3$ bzw. $MgCO_3$. (F. P. 817 508 vom 9/2. 1937, ausg. 4/9. 1937.)

KARST.

Valesca Margules geb. Abeles, Josef Trummer und Karl Bergmann, Wien, *Herstellung eines Dünge- und Pflanzenschutzmittels* nach Oe. P. 139 104, dad. gek., daß die während der Dauer einer Champignonkultur entstandenen Kümmerlinge (Mole) abgenommen, gesammelt u. mit dem Rückstand der Champignonkultur zu einer homogenen M. vermennt werden. Die Kümmerlinge können auch durch Erhitzen pasteurisiert u. dann mit W. extrahiert werden. Das Düngemittel weist hohen Bakteriengeh. u. insektentödtende Wirkungen auf. (Oe. P. 150 807 vom 13/2. 1936, ausg. 25/9. 1937. Zus. zu Oe. P. 139 104; C. 1935. I. 2069.)

KARST.

W. Bartlett Jones, Chicago, Ill., übert. von: **Linus H. Jones**, Amherst, Mass., V. St. A., *Düngung von Kulturpflanzen*. Langsam wirkende, stickstoffhaltige Düngemittel, wie Fischmehl, Abwasserklärschlamm, Blutmehl, Leim, Baumwollsaatmehl u. dgl., werden zu Tabletten, Stäbchen, Kugeln u. dgl. gepreßt u. mit Gelatine, Stärke oder deren Derivv. überzogen. Gegebenenfalls kann noch ein Zusatz von schnellwirkenden N-Düngesalzen, bes. KNO_3 , erfolgen. Die Gelatine kapseln werden in den die Pflanzen umgebenden Boden gebracht u. bewirken eine langandauernde, dosierte Düngung der Kulturpflanzen. (A. P. 2 091 993 vom 7/7. 1933, ausg. 7/9. 1937.)

KARST.

Gerhard Wansart, Starnberg, Oberbayern, *Bestimmung von Nährstoffen in Böden* mittels W.-Kulturvers., derart, daß über den zu prüfenden Boden nährstoffreies W. gebracht wird u. darin Pflanzen kultiviert werden, dad. gek., daß frei schwimmende W.-Pflanzen Verwendung finden. An Stelle von nährstoffreiem W. können auch Nährsgg. verwendet werden, wobei im übrigen nach dem Prinzip des Mangeldüngungsverfahrens verfahren wird. Die Unterss. sind mit Lemnaceen, Salvinia- oder Azollaarten in kleinen

Gefäßen u. mit geringen Fl.-Mengen rasch u. billig durchführbar. (D. R. P. 651 630 Kl. 42 e vom 17/9. 1935, ausg. 18/10. 1937.) KARST.

[russ.] N. W. Geminowa, Englisch-russisches landwirtschaftliches Wörterbuch. Ssaratow: Ssarat. obl. isd. 1937. (227 S.) Rbl. 3.20.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Je. P. Prokopjew, *Methode zur Bestimmung der Größe der Erzverluste und der Anreicherung bei der Verarbeitung von Erzvorkommen*. Vf. leitet Gleichungen zur Berechnung der prozentualen Erzverluste u. der auf verarbeitetes Erz bezogenen Mengen Taubgestein ab. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 4. 19—24. April 1937.) R. K. MÜLLER.

Frank J. Tolonen, *Untersuchung über die Nutzbarmachung eisenführender Schichten in Michigan*. Ungünstiger Einfl. von Schwefel, Phosphor u. Kieselsäure als Begleiter eisenerzführender Schichten auf die Verhüttung. Erörterung von Aufbereitungsverss. u. der Erfolge der Anreicherung sowie ihres Einfl. auf die Eisenverluste u. die Gehh. der Begleitstoffe. (Min. and Metallurgy 18. 422—24. Sept. 1937.) HENFLING.

Hugo Bansen, *Die Rohstofflage und Manganfrage in der Roheisenwirtschaft*. Für die Leitung der verfügbaren Rohstoffe ist die Bedeutung der Begleitelemente maßgebend. Der Kohlenstoff ist zur Desoxydation wichtig, doch entfernt man zweckmäßigerweise den Überschuß im Vorfrischverfahren. Die Möglichkeiten der Vermeidung von Mn-Verlusten bei Stahlerzeugung werden besprochen. Für die Verarbeitung der manganhaltigen Sorte wird unter dem Gesichtspunkt der Erhaltung des Mangans das Verblasen von Spiegeleisen in der Thomasbirne als bes. günstig erkannt. Einen weiteren Weg zur Manganerzeugung weist das LÖFQUIST-Verfahren. Die dabei anfallende Schlacke ist ein Rohstoff zur Erzeugung von Ferromangan. Zum Schluß wird auf andere Begleitelemente, wie Kupfer, Titan, Nickel, Chrom, Vanadin u. Arsen, eingegangen. (Stahl u. Eisen 57. 1109—14. 1937.) HENFLING.

A. W. Smirnow, *Regelung der Glühofenatmosphäre*. Überblick über die bestehenden Verff. zur Erzielung einer natürlichen oder künstlichen Schutzgasatmosphäre in Industrieföfen für die Weiterverarbeitung. Es werden die verschied. Grundlagen zur Herst. eines Schutzgases von bestimmter Zus. erörtert u. zwar zur Vermeidung zur Entkohlung u. Oxydation sowie für die Zementation u. Nitrierung. (Spezialstahl [russ.: Katchestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 6—9. 1937.) HOCHSTEIN.

Martin Wiberg, *Der Einfluß verschiedener Faktoren auf den Kohleverbrauch des Hochofens*. (Vgl. C. 1936. II. 363.) Zusammenfassender Vortrag über Arbeiten der letzten Jahre: Nach einer krit. Erörterung der Vorgänge im Holzkohlehochofen untersucht Vf. den Zusammenhang zwischen Kohleverbrauch, Gaszus. u. Gastemp. u. die Beeinflussung des Kohleverbrauchs durch den Si- u. Mn-Geh. des Roheisens, die Roheisen- bzw. Schlackenmenge in der Beschickung (auch Verarbeitung von Schrott), die Windtemp., Feuchtigkeits- u. O₂-Geh. des Windes, Strahlungs- u. Kühlwasserverluste u. die Vergrößerung des Hochofens. Es wird eine allg. Formel für die Berechnung des Kohleverbrauchs aus Red.-Kohle, C-Bindung im Roheisen, Kohle für Wärmelieferung u. Verlusten als Ruß usw. entwickelt. Vf. gibt Betriebszahlen. — Diskussion. (Jernkontorets Ann. 121. 355—454. 1937. Sandviken.) R. K. MÜLLER.

N. A. Kosstjlew, *Zusätze in die Beschickung von Koksföfen*. Die Herst. u. Verwendung von Erzkoks wird für unzweckmäßig gehalten, da die Red. des Erzes im Koksofen ausschließlich durch festen C erfolgt. Hierbei ist der Nutzwirk.-Grad eines Koksofens geringer als im Hochofen. Infolgedessen wird die C-Aufwendung beim Erschmelzen von Roheisen im Hochofen unter Verwendung von Erzkoks größer sein als bei Verwendung von n. Koks. Das im Koksofen red. Eisen kann außerdem beim Löschen des Kokes durch W., bei der Aufbewahrung u. beim Transport wieder aufs neue oxydieren. Der Zusatz von Eisenerz oder Gichtstaub in die Beschickung von Koksföfen verringert bedeutend den C-Geh. im Koks u. führt daher zu einer Verringerung des Roheisenausbringens. Die im Koksofen durchgeführte Red. erniedrigt die Güte des Koksofengases u. das Ausbringen des Gases an Benzin. Erzkoks, bes. mit hohem Fe-Geh. verschlechtert den Hochofengang infolge einer Versperrung des Ofenherdes durch kleine Stücke, infolge einer vermehrten Entw. der Rk. $\text{CO}_2 + \text{C} = 2\text{CO}$ im oberen Ofenteil bei Temp. von 800—900°, wobei das red. Fe im Koks als Katalysator wirkt, sowie infolge der Verschlechterung der Verbrennungsvorgänge vor den Formen,

weil im Koks eine leichtfl. Schlacke vorhanden ist, die die Koksporen verschließt. Es wird zur Verbesserung der physikal. Eigg. des Koks sowie zur besseren Überführung des Koks-S-Geh. in die Schlacke ein Zusatz von feinerkleinertem CaO in die Beschickung des Koksofens empfohlen. Vor allem dient dieser CaO-Zusatz zur Verbesserung des metallurg. Verlaufs von südruss. Öfen, die mit stark S-haltigem Koks, der außerdem noch eine stark saure Asche enthält, arbeiten. Der zugesetzte Kalk bildet mit dem SiO₂- u. Al₂O₃-Geh. der Koksasche eine hochschm. Schlacke, die eine Verstopfung der Koksporen nicht ermöglicht. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 9. Nr. 4. 7—13. April 1937.) HOCHSTEIN.

H. V. Crawford, *Einfluß der Windfeuchtigkeit auf den Kupolofenbetrieb*. Verschlechterung des Ausbringens durch die Windfeuchtigkeit. Berechnungen des Unterschiedes des zugeführten O-Gewichts im Sommer bzw. Winter auf Grund des Feuchtigkeitsgehaltes. Sauerstoffmangel im Winter. Verhinderung überschüssiger Koksverbrennung. Best. des Koksbedarfes zum Ausgleich der Windfeuchtigkeit. Zers.- u. Bldg.-Wärme des W.-Dampfes ohne Einfl. auf den metallurg. Verlauf. (Foundry 65. Nr. 9. 34—35. 87—88. Sept. 1937.) HENFLING.

H. V. Crawford, *Der Einfluß der Windzufuhr auf den Kupolofenprozeß*. (Gjuterio 27. 177—83. Okt. 1937. — C. 1937. I. 2853.) BARNICK.

M. A. Schapowalow, *Gasdurchlässigkeit des Hochofenmöllers und Wärmeübergang in der Werkstoffschicht*. Durch Entfernung von Feinerz sowie von Kalk unter 12 mm u. Koks unter 40 mm aus dem Möller mit nachfolgender Aussortierung des Erzes u. Kalkes auf Größen von 12—25 mm u. 25—30 mm wird der Widerstand der Beschickungssäule im Hochofen hinsichtlich der Gasdurchlässigkeit um das 2—2,5-fache verringert. Bei Verwendung von staubförmigem Erz oder von Feinerz im Möller muß dieses mit Koks gemischt werden, da eine gemischte Aufgabe von Feinerz mit Koks die Trennung der Beschickung u. die Ablagerung des feinstückigen Stoffes an der Hochofenperipherie vermindert. Zur Erleichterung des Schlackenbildungsvorganges soll Erz mit Kalk miteinander vermischt werden, dabei darf die maximale Abmessung von Erz u. Kalk die Stückgröße von 50—60 mm nicht überschreiten. Der Wärmeübergang von Gasen zu feinstückigen Stoffen ist der Gasgeschwindigkeit direkt proportional. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 3. 3—12. 1937.) HOCHSTEIN.

Gilbert Soler, *Eine neue Art der Kohlenstoffbestimmung steigert die Leistung und verbessert die Qualität*. Die Überwachung des Schmelzverlaufs im Martin- u. Elektroofen mit Hilfe eines Carbometers u. die Art der Probenahme bzw. -behandlung werden beschrieben. (Metal Progr. 31. 159—62. 200. Febr. 1937.) HENFLING.

M. W. Groschew, *Der Verbrennungsvorgang im Arbeitsraum eines Siemens-Martinofens mit Venturiköpfen*. Theoret. Überlegungen u. prakt. Unters. über die günstigste Ausnutzung der dem Ofen zugeführten Wärme. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 4. 51—60. 1937.) HOCHSTEIN.

I. G. Kasanzew, *Wärmeübergang im Herdraum von Siemens-Martin-Öfen*. Anwärmung des Arbeitsraumes von SIEMENS-MARTIN-Öfen, Wärmeübergangsgeschwindigkeit an kalten Einsatz, Einfl. des Einsatzverf., Anwärmung des fl. Stahlbades, Offenleistung auf 1 qm Herdfläche. Dauer der Schmelze, Tageserzeugung des Ofens u. Wärmeverbrauch für 1 t fertigen Stahls. Es wurde vom Vf. ein neues Beschickungsverf. angewendet, bei dem auf den Herdboden in einer dünnen Schicht zunächst ein Gemisch aus Kalk u. Fe-Erz gebracht wird, das aus 80% Fe₂O₃ u. 20% Ca besteht u. das bei 1203—1216° schmilzt. Man muß sich hierbei bemühen, daß das Gemisch nach dem Umkippen der Mulden die größte Oberfläche zur Erwärmung darbietet. Die Beschickung des Herdbodens mit dem Eisenerz-Kalkgemisch muß auf der gesamten Herdfläche erfolgen, wobei an einer beliebigen Herdstelle begonnen werden kann. Nach jeder Beschickung des Erz-Kalkgemisches muß es mit einer gezähnten Kante einer Mulde aufgelockert werden. Der Einsatz von Eisenbruch u. fl. Roheisen erfolgt erst nach Einsatz des gesamten Erz-Kalkgemisches. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 4. 41—50. 1937.) HOCHSTEIN.

Kurt Guthmann, *Vergleichende Temperaturmessungen an Roheisen-, Gußeisen- und Stahlschmelzen*. Betriebserfahrungen u. prakt. Folgerungen aus Meßergebnissen mit Helligkeits- u. Farbpyrometern an fl. Roh-, Gießerei- u. Gußeisen, sowie legierten u. unlegierten Stahlschmelzen aus SIEMENS-MARTIN-, Lichtbogen- u. kernlosen Induktionsöfen. Temp.-Messungen an SIEMENS-MARTIN-Öfen: Gewölbe, Flamme ohne u. mit Carburierung, Löffelprobe, Bad, Abstich, Gießen. Zusammenhänge zwischen wahrer

Temp., Temp.-Berichtigung u. Strahlungsvermögen bei Schmelzen verschied. Zusammensetzung. Möglichkeit von Schlußfolgerungen aus der Höhe der gemessenen Temp., der Strahlungszahl u. dem Unterschied zwischen wahrer u. schwarzer Helligkeitspyrometertemperatur. (Stahl u. Eisen 57. 1245—48. 1269—79. 11/11. 1937.) HENFLING.

D. A. Prokoschkin, *Diffusion von Molybdän in Eisen*. Diffusion von Mo in Armco-Fe bei Temp. von 800—1200° in einer H₂-Atmosphäre u. bei 900—1300° unter Einpackung der Proben in Gußspänen. Als Mo-Träger wurde feines Pulver aus Ferromolybdän der Zus. 1,86% C u. 71,85% Mo benutzt. Best. der Eindringtiefe, des Mo-Geh. in der Oberflächenschicht u. der Oberflächenhärte in Abhängigkeit von der Temp.-Höhe u. der Haltezeit. Nach 6-std. Diffusion bei 1250° mit nachfolgender Erhaltung der Proben im Ofen sowie mit anschließender Abschreckung von 1250° betrug die VICKERS-BRINELL-Härte ca. 220 Einheiten, die durch Anlassen bei 650° auf 430 Einheiten infolge Ausscheidungshärtung gesteigert wurde. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 7. 69—79. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

A. Le Thomas, *Der heutige Stand der Erzeugung von feuerbeständigem Gußeisen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2244 referierten Arbeit. (Fonderie belge 1937. 544—52. März/April.) HOCHSTEIN.

Eugen Piwowsky, *Über hitze- und zunderbeständige Gußlegierungen auf Silalbasis*. Besprechung der in Deutschland, England, Belgien u. Frankreich entwickelten hitze- u. zunderbeständigen Gußlegierungen. Die Ni-reichen austenit. Gußlegierungen mit höheren Si-Geh. sind den ferrit. Gußlegierungen der Silalbasis hinsichtlich Zähigkeit weit überlegen. In ferrit. Gußlegierungen können Ni-Zusätze die Zähigkeit anscheinend nicht günstig beeinflussen. Durch zweckmäßige Abstimmung der einzelnen Komponenten, bes. des Si-, Al- u. Cr-Geh. sind außerordentliche volumen- u. zunderbeständige Gußlegierungen herzustellen, deren Zähigkeit u. Bearbeitbarkeit jedoch noch verbessert werden muß. (Z. Metallkunde 29. 257—60. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

M. Andreev, *Entwicklung des technologischen Verfahrens zur Herstellung von Kolbenringen*. Zur Herst. von Kolbenringen soll ein Gußeisen der Zus. 3,55—3,7% C, 2,75—3,3% Si, 0,4—0,55% Mn, 0,5% P u. bis 0,08% S verwendet werden. Die Gattierung ist derart zu wählen, daß beim Schmelzen kein Zusatz von Ferrosilicium erforderlich wird, da ein solcher eine grobe Graphitisierung bewirkt. Das geschmolzene Gußeisen soll auf 1500° überhitzt u. nicht unter 1360° abgegossen werden. Die Anzahl der Formkästen bei ihrer Aufeinanderschichtung soll die Zahl 13 nicht überschreiten. Das Gießen wird zweckmäßig aus von Hand zu betätigenden Gießpfannen schnell durchgeführt. Die Herausnahme der Ringe erfolgt 30 Min. nach ihrem Abguß. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 5. 59—71. 1937.) HOCHSTEIN.

John M. Lessells, *Prüfung von Gußeisen*. Der Zugvers. u. der Biegevers. werden hinsichtlich ihrer Eignung zur Feststellung der Eig. von Gußeisen einer krit. Betrachtung unterzogen. (Foundry 65. Nr. 9. 36. 37. 90. Sept. 1937. Cambridge, Mass.) HENFLING.

J. Gibson, *Stahlherstellung*. Zusammenfassende Darst. über die Erschmelzung u. Vergütung von Stahl. (Struct. Engr. [N. S.] 15. 382—96. Okt. 1937.) HENFLING.

B. S. Barski und **S. W. Markow**, *Bekämpfung der Verluste bei der Herstellung von Elektro Stahl*. Durch Verbesserung der Elektroofenkonstruktion (Ersatz von gußeisernen Kühlern an der Beschickungs- u. Abstichöffnung durch 6 mm starke geschweißte Kühler aus Blech, Verbesserung der Elektrodenhalter), durch Maßnahmen zur Erhaltung des Ofenfutters u. zur Abkürzung von Stillständen bei Reparaturen, durch Schmelzen des Ferromangans im Lichtbogenofen bei der Herst. von 12—14% ig. Mn-Stahl, sowie durch Eingießen des fl. Ferromangans in den im Siemens-Martinofen eingeschmolzenen Teil des übrigen Einsatzes sowie schließlich durch Vergießen des Manganhartstahles aus der Pfanne durch Schamotteausgüsse mit einem Magneseinsatz wird die Wirtschaftlichkeit der Schmelzherst. von Mn-Stahl erhöht. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 5. 50—58. 1937.) HOCHSTEIN.

R. Schäfer, *Rostfreie und korrosionsbeständige Stähle. Eine Einführung*. Übersichtsbericht über die Zus., Verarbeitung, Korrosionsbeständigkeit u. Verwendungsmöglichkeiten von rostfreien Stählen, bes. von rostfreiem Eisen mit niedrigem oder hohem Cr-Geh., austenit. Stählen der VA-, Anka-Staybrite-Art, sowie von austenit. Stählen entweder mit hohem Ni-Geh. oder anderen Metallen als Zusatz zu Cr u. Ni. (Korros. u. Metallschutz 13. 337—53. Okt./Nov. 1937.) HOCHSTEIN.

J. H. G. Monypenny, *Korrosionsbeständige Stähle für Turbinenschaufeln*. Bei Verwendung von reinem, von Chloridverunreinigungen freiem Dampf eignet sich der 12—14%ige Cr-Stahl zur Anfertigung von Turbinenschaufeln für Betriebstemp. bis 500°. Auch für n. Betriebsverhältnisse (geringe Chloridverhältnisse u. kondensierte Feuchtigkeit) arbeitet dieser Stahl im Niederdruckgebiet zufriedenstellend. C-armes, rostfreies Fe ist infolge seiner verhältnismäßigen Nüchthärtbarkeit an Luft geeigneter als höher C-haltiges. Auf Grund seiner größeren Weichheit ist es ebenfalls für solche Schaufeln zu bevorzugen, die durch Kaltverformung erhalten werden. Bei durch Chloride verunreinigtem Dampf werden Cr-Ni-Stähle mit 16—20% Cr u. 2% Ni u. austenit. Cr-Ni-Stähle mit 18—20% Cr u. 8—12% Ni verwendet. Austenit. Stähle mit 10—12% Cr sind ebenso wenig korrosionsbeständig wie die härtbaren 16—20%ig. Cr-Stähle. Die austenit. Cr-Ni-Stähle besitzen dagegen große Widerstandsfähigkeit gegen die Einww. von Chloriden, jedoch dürfen sie nicht zur interkristallinen Korrosion neigen. (Korros. u. Metallschutz 13. 365—75. Okt./Nov. 1937.) HOCHSTEIN.

K. Kowraisski, *Über die Zusammenhänge der nichtmetallischen Einschlüsse mit der Korngröße des Stahles und dem abnormalen Gefüge*. Bei der Unters. der Abhängigkeit der Korngröße von der Zahl an Einschlüssen im Stahl wurde gefunden, daß diese von einer bestimmten maximalen Abmessung der Einschlüsse abhängig ist u. daß Einschlüsse, die größer sind als diese Abmessung, die Stahlkorngröße nicht mehr beeinflussen. Ebenfalls zeigen Einschlüsse, die größer sind als ein bestimmtes Maß, keinen Einfl. auf die Gefügeanormalität. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 5. 72—76. 1937.) HOCHSTEIN.

B. Je. Scheinin, *Über die Natur des Austenitzerfalls bei gleichbleibender Temperatur in der Nähe vom Ar'-Punkt*. In der Arbeit von SSADOWSKI, veröffentlicht als Referat in C. 1937. I. 4011, wurde festgestellt, daß es auf Grund der durchgeführten Unterss. unrichtig sei, die isotherm. Austenitzers. in der Nähe des Ar'-Punktes als eine martensit. Umwandlung mit schneller Abkühlung des sich bildenden Martensits zu betrachten. Diese Auffassung wird vom Vf. als falsch hingestellt u. nachgewiesen, daß die Ergebnisse der Arbeit von SSADOWSKI nicht nur nicht der Erklärung eines isotherm. Austenitzerfalls als martensit. Umwandlung mit schnellem Anlassen widersprechen, sondern sie im Gegenteil sogar bestätigen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 36—37. 1937.) HOCHSTEIN.

M. Śmiałowski, *Einige Gefügebeobachtungen an langsam erstarrten Stahlproben*. Bei Ausführung des TAMMANN-BRIDGMAN-Verf. zur Herst. großer, legierter Ferrit- u. Austeniteinkristalle traten bei 15% Cr- u. 10% Mn-Stählen sehr starke Entmischungen auf. (Wiadomości Inst. Metallurg. Metaloznawstwa 4. 58—60. 1937.) HOCH.

S. Steinberg, V. Susin und I. Goldin, *Untersuchungen über die Austenitumwandlung in einem Chrom-Siliciumstahl*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3215 referierten Arbeit. (Rev. Métallurg. 34. 190—94. Febr. 1937.) EDENS.

I. Je. Kontorowitsch und S. S. Bockstein, *Einfluß der „eigentlichen“ und durch die Wärmebehandlung gebildeten Korngröße auf die isothermische Austenitumwandlung im Chrom-Nickelstahl*. An einem fein- u. einem grobkörnigen Cr-Ni-Stahl (0,23% C, 0,72—0,78% Cr u. 2,82—2,85% Ni) wurde mittels einer Erwärmung auf verschied. hohe Temp. mit nachfolgender isotherm. Austenitumwandlung der Einfl. der Korngröße auf die Austenitbeständigkeit untersucht. Hierbei wuchs die Austenitbeständigkeit mit der Kornvergrößerung, unabhängig davon, auf welchem Wege diese Vergrößerung erreicht wurde. Nur der Einfl. des Austenitkorns, dessen Größe mit Hilfe der Desoxydation geregelt wird, hat einige Besonderheiten, die nicht mit der Kornabmessung in Zusammenhang stehen. In feinkörnigem Stahl erfolgt der Zerfall der festen Lsg. schneller als im grobkörnigen. Dies wird durch Anwesenheit von im feinkörnigen Stahl vorhandenen schwer lösl. Dispersionsausscheidungen erklärt, welche den Austenitzerfall fördern. Die Erhöhung der Austenitbeständigkeit mit Erhöhung der Erwärmungstemp. wird früher in grobkörnigen Stählen deswegen erreicht, weil in ihnen die Kornvergrößerung bereits bei viel niedrigeren Temp. eintritt als in den feinkörnigen. In letzteren wird eine Erhöhung der Beständigkeit der festen Lsg. nach Erwärmung auf solche Temp. beobachtet, bei welchen eine wesentliche Aufslg. von Korngrenzenteilen u. ein merkbares Wachsen des Kornes eintritt. Der größte Unterschied der Austenitbeständigkeit in einem grob- u. feinkörnigem Stahl wurde nach Erwärmung auf die Temp. des Beginns des Kornwachsens im letzteren Stahl beobachtet. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 24—26. 1937.) HOCHSTEIN.

C. B. Post, *Bevorzugte Orientierung in Stahlbändern mit niedrigem Kohlenstoffgehalt*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 702 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 49. 885 bis 886. 1/6. 1936.)
GOTTFRIED.

Robert Hunter, *Die Wärmebehandlung von Stahlguß*. Wärmebehandlung von Stahlguß zur Entfernung innerer Spannungen, zur Verfeinerung des Gußgefüges u. zur Verbesserung der mechan. Eigg. von niedrig legierten, nichtrostenden u. hoch Mn-haltigen Stählen. Während man den reinen C-Stählen vor dem Härten u. Anlassen eine voraufgehende Wärmebehandlung zur Erzielung einer Kornverfeinerung erteilt, ist diese bei legierten Stählen nicht immer erforderlich. Um die besten mechan. Eigg. zu erzielen, wird zwar die voraufgehende Wärmebehandlung, bes. auch für die niedrig legierten Stähle, empfohlen, jedoch wird mitunter nicht bedacht, ob die so erhaltene Steigerung der Eigg. aus wirtschaftlichen Gründen auch gerechtfertigt ist. (Foundry Trade J. 56. 213—214. 216. 237—38. 240. 18/3. 1937.)
HOCHSTEIN.

W. S. Wladisslawlew, *Härbarkeit und McQuaid-Ehnsche Korngröße von Werkzeugstählen*. Nachw. der Unbrauchbarkeit des MC QUAID-EHN-Verf. zur Gütebeurteilung von Werkzeugstählen. Es wird durch Verss. nachgewiesen, daß zwischen dem Bruchaussehen des Stahles u. seiner Neigung zur Rißbildg. beim Härten ein Zusammenhang besteht. Das Unters.-Verf. auf die Empfindlichkeit eines Stahles beim Härten (Durchhärbarkeit u. Bruchaussehen in der gehärteten Schicht) in Verb. mit dem Verf. einer mehrfach wiederholten Härtung gibt die größte Klarheit über die Güte des Werkzeugstahles. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 21—24. 1937.)
HOCHSTEIN.

I. N. Golikow, *Der Zusammenhang zwischen „Korngröße“ und Eigenschaften von Werkzeugstählen*. Die Korngröße nach MC QUAID-EHN äußert sich in den Eigg. von solchen Werkzeugstählen, die auch bei verhältnismäßig geringen Querschnitten nicht durchhärten. Bei Stählen aber des Werkes Elektrostahl, die gut durchhärten, beispielsweise bei Stählen mit über 0,5% Cr, steht die Korngröße mit den Eigg. der n. behandelten Stähle in keinem Zusammenhang. Eine Reihe von Schmelzen aus Werkzeugstahl wird hinsichtlich der Güte nicht auf Grund ihrer Korngröße, sondern mit Vorzug auf Grund ihrer Durchhärtungsfähigkeit beurteilt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 14—20. 1937.)
HOCHSTEIN.

Z. Shaw, *Oberflächenhärtung von Stahl*. Überblick über die Theorie u. Praxis der Oberflächenhärtung von Stahl durch Zementierung mit festen, fl. u. gasförmigen Aufkohlungsmitteln unter bes. Berücksichtigung der der Aufkohlung folgenden Härtebehandlung, sowie durch Nitrierung. Als Schutz gegen unerwünschte Nitrierung wird die Herst. eines Überzuges aus Sn oder Cu auf den zu schützenden Teilen erwähnt. (Engng. Quart., Univ. Chekiang 2. 116—31. Jan. 1937.)
HOCHSTEIN.

P. M. Donzow, *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Eigenschaften kaltgewalzter Feinbleche der Stahlmarke 1008*. Bei einem Tiefziehstahl mit 0,09—0,1% C, 0,03 bis 0,05% Si, 0,42—0,48% Mn, 0,03—0,04% S u. 0,019—0,022% P wurden die besten Tiefungswerte durch eine Normalisierung erhalten. Nochmaliges Glühen bei 650° mit schneller Abkühlung in Luft nach der Normalisierung ergab keine weitere Verbesserung der Tiefungswerte u. wird daher vom Vf. nicht empfohlen. Betriebsglühungen auf dem Werke Iljitsch ergaben zu hohe Festigkeitswerte, weshalb noch nach Ansicht des Vf. die Abkühlungsgeschwindigkeit im krit. Temp.-Intervall bei der Normalisierung bei der Betriebsglühung wesentlich erhöht werden muß. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 52—54. 1937.)
HOCHSTEIN.

A. Schichow, *Das Gießen von legierten Walzen im Lutuginwerk*. Zur Herst. von Gußeisenwalzen mit hoher Oberflächenhärte u. Zähigkeit wurde das Gußeisen mit Cr, Ni, Mo, Ti u. V legiert. Bei der Gattierung wird neben Thomaseisen, Gußwalzen- u. Stahlbruch etwa 15—20% legiertes Roheisen mit etwa 0,7—1,2% Cr u. 0,9—1,25% Ni verwendet. Zusätze an Mo, Ti u. V erhöhen die Oberflächenhärte u. die technolog. Eigg. der Walzen. Bei der Schmelzbehandlung wird durch Schmelzüberhitzung bis 1450° eine weitere Verbesserung der Walzengüte erzielt. (Stahl [russ.: Stal] 7. Nr. 6. 48—60. Juni 1937.)
HOCHSTEIN.

W. S. Krassowitzki, B. B. Jeserski und S. M. Wilnjanski, *Gießversuche hochlegierter Walzen im Kominternwerk*. Gattieren, Schmelzen u. Gießen von Walzen der Zus. 3,15—3,35% C, 0,9—1% Si, 0,9—1,2% Mn, 0,15—0,25% P, 0,05—0,07% S, 0,9—1% Cr, 3,5—4% Ni u. 0,3—0,4% Mo. Das Gußeisen muß im Ofen mindestens auf 1450° überhitzt werden. Die Gießtemp. beim Abguß in die Pfanne soll nicht unter 1400° liegen, wobei die Gießpfanne auf 400—600° vorgewärmt sein soll. In der Gieß-

pfanne darf das fl. Gußeisen nicht lange bleiben, da sich bereits nach 15—20 Min. auf der Oberfläche Oxydhäutchen bilden. Aus der Gießpfanne muß der Guß der ersten Walze bei Temp. über 1260° erfolgen, worauf unmittelbar die zweite Walze gegossen werden soll. Das Gießen der Walzen soll sehr schnell erfolgen (für 2 Walzen von insgesamt 13—15 t nicht mehr als 80—90 Sek.). Die Formen müssen absolut trocken u. sauber sein. Die Bearbeitbarkeit der Cr-Ni-Gußwalzen ist bedeutend geringer als die von reinen C-Walzen. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 4. 92—97. 1937.) HOCHSTEIN.

I. G. Kubaltschny, *Blockfreies Walzen von Stahl*. Übersicht über das in Amerika übliche Verf. u. die hierzu notwendigen Vorr. zum unmittelbaren Auswalzen von fl. Stahl. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 3. 46—54. 1937.) HOCHSTEIN.

A. A. Drushkow, *Fehler von kaltgewalzten Stahlbändern und deren Vermeidung*. Erörterung der verschied. Fehlermöglichkeiten beim Kaltwalzen von Stahlbändern wie Kantenrisse, ungleichmäßige Dicke im Bandquerschnitt u. ungleichmäßige Breite, Oberflächenrauigkeiten, Zerknitterungen u. dergleichen. Auf Grund der Ursachen, die die Fehler bedingen, werden allg. bekannte Verhütungsmaßregeln angegeben. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 14—17. 1937.) HOCHSTEIN.

Otto Andrieu, *Der gegenwärtige Stand des Prüfens von Tiefziehblechen*. Nach einer Betrachtung über die Eigg., die von einem guten Tiefziehblech verlangt werden, sowie nach einer Erläuterung der Begriffe Tiefziehfähigkeit u. Kaltbildsamkeit, werden einige Prüfverf. zur Beurteilung der Werkstoffdichte, der Oberflächenbeschaffenheit u. der mechan. Tiefzieheignung beschrieben. Dabei wird bes. auf die Falz- u. Doppelfalzprobe, ferner auf die Beul- oder Polterprobe eingegangen, ferner auf die Blechprüfung durch Maschinen. Es werden die theoret. Erkenntnisse zur Beurteilung des Wertes der verschied. Prüfmeth. erörtert, wobei bes. auch die Übereinstimmung der Prüfergebnisse mit den Erfahrungen der Praxis beleuchtet wird. Es läßt sich sagen, daß die üblichen Kennziffern für Stahl (Festigkeit, Dehnung, Härte) zur Beurteilung der Tiefziehfähigkeit nicht ausreichen, sondern daß erst die Unters. der Tiefzieheignung von Blechen mit den modernen Geräten ein Urteil über das Verh. der Bleche beim Ziehvorgang gestattet. (Kalt-Walz-Welt 1937. 21—24. 29—34. Mai. Beil. zu Draht.) EDENS.

Otto Andrieu, *Über den praktischen Wert einiger Tiefziehprüfkennzahlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Durchführung eines Vers. zur Klärung der Frage, inwieweit bei einigen Tiefziehprüfkennzahlen Übereinstimmung der Prüferte mit den Ergebnissen der Praxis besteht. Aus den Ergebnissen kann nur anhaltsweise gefolgert werden, daß Stahlbleche mit höheren Dehnungswerten in der Praxis besser entsprechen als Bleche mit niedrigen Dehnungswerten. Darüber hinaus fehlt jede eindeutige Übereinstimmung. Lediglich die Ziehgrenzenbest. nach SCHMID zeigt eine annähernd klare Übereinstimmung der Prüferte mit den prakt. Ergebnissen. Auch für die ERICHSEN-Tiefung kann eine Übereinstimmung nur in unklaren Zügen festgestellt werden. Auf Grund der Unters. werden einige Erkenntnisse über den absol. Wert dieser Zahlen abgeleitet. (Kalt-Walz-Welt 1937. 45—48. Juli. Beil. zu Draht-Welt.) HOCHSTEIN.

Werner Asbeck, *Das Verzundern von Draht und sein Einfluß auf die Weiterverarbeitung*. Übersicht über die beim Walzen von Draht u. Drahringen auftretende verschiedenartige Verzunderung, wobei bes. die beim Weiterverarbeiten auftretenden Beiz- u. Ziehschwierigkeiten bei n. gewalztem Draht einer kontinuierlichen Drahtstraße, sowie die beim Weiterverarbeiten von W.-Draht der gleichen Straße auftretenden Beiz-, Zieh- u. Verkupferungsschwierigkeiten behandelt werden. Angabe der Betriebseinrichtungen einer kontinuierlichen u. halbkontinuierlichen Drahtstraße. Auf Grund von Verss. zweier Drahringe, von denen der eine auf der kontinuierlichen u. der andere auf der halbkontinuierlichen Straße unter n. Bedingungen gewalzt war, wird ein stellenweise stärkeres Verzundern u. damit ein höherer Beizverlust u. längere Beizdauer des Drahtes der kontinuierlichen Straße festgestellt, wobei bes. auf die erheblichen Schwankungen der ermittelten Werte der genannten Eigg. bei dem n. gewalzten Ring der kontinuierlichen Straße verwiesen wird. Einfl. der Kühlung hinter dem Fertigerüst der kontinuierlichen Drahtstraße auf das Verzundern u. die Beizeigg. des Drahtes. Möglichkeit der Zunderverminderung u. der Verbesserung der Beizeigg. durch Verstärken der Kühlung u. des dadurch bewirkten Senkens der Haspelungstemperatur. Durch Verlängern der Kühlstrecke hinter dem Fertigerüst der kontinuierlichen Straße auf 4, 6,5 u. auf 9 m, d. h. durch Senken der Haspelungstemp. auf

650—700° wird eine vollkommen gleichmäßige u. sehr geringe Verzunderung über den ganzen Drahtzug erzielt, die sich auf Beizverlust, Beginn der H₂-Entw. u. Beizdauer günstig auswirkt. Die Brauchbarkeit des mit 9-m-Kühlung gewalzten Drahtes im Drahtzug wird durch einen in einer Drahtzereiherei durchgeführten Großvers. bestätigt. (Stahl u. Eisen 57. 1189—95. 1216—25. 1249—55. 4/11. 1937.) HOCHSTEIN.

Eduard Maria Henricus Lips, *Härtemessungen an Gefügebestandteilen*. Bei mehrphasigen Legierungen stellt ein gemessener physikal. Wert stets einen Mittelwert dar, der aus den spezif. Werten der einzelnen Bestandteile gebildet wird. Die Messung der Härte der einzelnen Gefügebestandteile einer Legierung gibt in dieser Beziehung manchen Aufschluß. Beschreibung eines Mikrohärtemessers, mit dem die Härte der einzelnen Gefügebestandteile von perlit. Gußeisen u. Cu-Be-Legierungen bestimmt wurden. An Stelle des Mikroskopobjektives wird nach dem Einstellen des zu untersuchenden Gefügebestandteiles eine unter Federdruck stehende Diamantspitze aufgesetzt u. in die Probe eingedrückt. (Z. Metallkunde 29. 339—40. Okt. 1937.) HOCHST.

F. Roll, *Über die Biegefestigkeit von Temper- und Stahlguß*. Best. der Biegefestigkeit von weißem Temperguß zwischen 70 u. 120 kg/qmm, wobei die Biegefestigkeit durch den Querschnitt bedingt ist, d. h. bei Rundstäben ist sie größer als bei quadrat. Probestäben. Sie streut dagegen beim Rundstab stärker. Mit zunehmendem Verhältnis von Stützweite zu Durchmesser sinkt die Festigkeit leicht ab. Bei einem 12-mm-Stub ist sie ca. 40—140% größer als die Zugfestigkeit des gleichen Werkstoffes. Die Biegefestigkeit von schwarzem Temperguß liegt zwischen 65—95 kg/qmm. Sie ist für quadrat. u. runde Stähle fast gleich groß u. nimmt mit steigendem Verhältnis von Stützweite zu Durchmesser ab. Ferner ist die Biegefestigkeit beim schwarzen Temperguß gleichmäßiger als beim weißen, jedoch ist schwarzer Temperguß auf Biegung oberflächenempfindlicher als weißer Temperguß. Die Biegefestigkeit von Stahlguß ist ist 2—3-fach so groß wie seine Zugfestigkeit. Stahlguß spricht auf Biegespannungen mehr an als Temperguß, der weniger oberflächenempfindlich ist. (Gießerei 24 (N. F. 10). 557—60. 5/11. 1937.) HOCHSTEIN.

S. Pilarski und S. Jaźwinski, *Einfluß nichtmetallischer Einschlüsse auf die Festigkeitseigenschaften von Chrom-Molybdänbaustählen*. I. Vergleichende Unters. der Zerreiß-, Kerbschlag- u. Wechselfestigkeitswerte sowie der Korngröße von 2 Cr-Mo-Baustählen (1,16 bzw. 1,21% Cr u. 0,31 bzw. 0,245% Mo von verschied. Reinheitsgrad, der auf Grund mkr. Prüfung geschätzt war. (Wiadomości Inst. Metalurg. Metaloznawstwa 4. 65—72. 1937.) HOCHSTEIN.

S. M. Baranow, *Niedriglegierte Silicium-Mangan- und Silicium-Chromstähle*. Unters. der mechan. Eigg. zweier Stähle der Zus. 0,15—0,23% C, 0,8—1,1% Si u. 1,1 bis 1,4% Mn bzw. 0,15—0,23% C, 0,8—1,1% Si u. 1,0—1,4% Cr in gewalztem u. vergütetem Zustande. Nach Abschreckung von 900—950° in W. u. Anlassen bei 200° waren die mechan. Eigg. dieser Stähle gleich groß wie die eines Ni-Stahles, so daß der Vf. diese Stähle als Ersatz für Ni-Stähle bei der Herst. von Gegenständen mit kleinen Querschnitten empfiehlt. Zur Verwendung im gewalzten Zustand wird als Baustahl der Si-Mn-Stahl vorgezogen. Die Festigkeitswerte dieses Stahles können noch durch Zugabe von 0,35—0,6% Cu verbessert werden. Bei Verwendung von Si-Mn-Stahl mit erhöhtem C-Geh. (0,2—0,25%) kann man bei hinreichender Legierung mit Cu eine Erhöhung der Festigkeit im Walzzustande bis 75 kg/qmm bei ausreichender Verformungsfähigkeit erzielen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 49—52. 1937.) HOCHSTEIN.

E. Hain, *Die nickelfreien legierten Baustähle für den Kraftfahrbau*. Übersicht über die heutigen Ni-freien legierten (Cr-Mo-)Einsatzstähle, Vergütungsstähle u. Sonderstähle, über ihre Eigg., Wärmebehandlung u. Anwendungsmöglichkeiten im Kraftfahrbau. (Automobiltechn. Z. 40. 299—304. 25/6. 1937.) HOCHSTEIN.

W. Gridnew, *Über die hohen Festigkeitseigenschaften der Cr-Mo-Stähle*. Durch Abschreckvers. von Cr-Mo-Stählen in verschied. hoch erhitzten Warmbädern bei verschied. langen Haltezeiten wurde festgestellt, daß Abschrecken bei höheren Temp. (400—475°) in den Cr-Mo-Stählen Restaustenit hervorruft. Die maximale Austenitmenge bildet sich bei einer Warmbadabschreckung von 450°. In diesem Temp.-Gebiet ist Austenit genügend beständig. Röntgenograph. wurde Restaustenit nach einer etwa 20 Min. dauernden Haltezeit bei 450° beobachtet. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 3. 70—80. 1937.) HOCHSTEIN.

A. M. Borsdyka, *Warmfeste Chrom-Molybdän-Mangan- und Chrom-Wolfram-Manganstähle*. Die mechan. Eigg., die durch Kurzzeitvers. bestimmt wurden, sind

bei Cr-Mo-Mn-Stählen (18% Cr, 8% Mn, 2–3% Mo) bei hohen Temp. von 800–900° etwas geringer als bei Cr-W-Mn-Stählen (18% Cr, 8% Mn u. 2–3% W). Die Dauerstandfestigkeit des Cr-W-Mn-Stahls ist nicht schlechter als die eines Cr-W-Ni-Stahl. Ein Zusatz von 2–5% W zu Cr-Mn-Stählen erniedrigt in keinem Falle die Warmfestigkeit. Ein Zusatz jedoch der gleichen Menge Mo erniedrigt die Warmfestigkeit des Cr-Mn-Stahls, bes. bei Anwesenheit von S-haltigen Gasen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 33–36. 1937.) HOCHSTEIN.

W. A. Erachtin und A. W. Osstapenko, *Chrom-Molybdän-Magnetstahl mit 15% Co*. Der untersuchte Cr-Mo-Co-Magnetstahl mit 1% C, 9% Cr, 1,5% Mo u. 15% Co ist ledeburit. u. lufthärtend. Für die Härtung der fertigen Magnete wird eine dreifache Wärmebehandlung vorgeschlagen, nämlich 1. Erwärmung auf 1180–1200° mit 5 Min. Haltezeit u. nachfolgender Luftabkühlung, 2. Anlassen bei 680–700° im Verlauf von 30 Min. mit nachfolgender Luftabkühlung u. 3. Härten bei 1030–1050° mit 10 Min. Haltezeit mit einer anfänglichen Luftabkühlung bis zum Erscheinen des Magnetismus u. einer Schlußabkühlung in Öl. Für eine künstliche Alterung wird ein 8–10-std. Halten bei 100° empfohlen. Hierdurch fällt die Koerzitivkraft um ca. 2–3%, während die Remanenz etwas ansteigt. Durch die dreifache Härtebehandlung mit nachfolgender künstlicher Alterung werden bei der Unters. des Cr-Mo-Co-Stahles in einem Magnetfeld von 1000 Örsted folgende Werte erhalten: Koerzitivkraft ≥ 150 Örsted u. Remanenz ≥ 7000 Gauß. Bei der Unters. des Stahles in einem magnet. Feld von 500 Örsted betrug die Koerzitivkraft ≥ 740 Örsted. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 17–22. 1937.) HOCHSTEIN.

B. G. Liwshitz und A. G. Rachstadt, *Magnetstahl mit 10% Co*. Unters. eines 10%ig. Co-Magnetstahles ohne u. mit 1,5% Mo. Für Stahlgegenstände von 10 mm Stärke ohne Mo-Geh. wird folgende Wärmebehandlung empfohlen: Erwärmung auf 1200°, 5 Min. Haltezeit, Luftabkühlung, darauf wieder Erhitzen auf 700°, $\frac{5}{8}$ Stde. Haltezeit mit nachfolgender Luftabkühlung, sodann Erwärmung auf 880° mit einer Haltezeit von 7 Min. u. Abkühlung in Öl. Die Alterung erfolgte bei 100° in kochendem Wasser. Durch diese Wärmebehandlung erlangte der Stahl eine Koerzitivkraft H_c von 130 Örsted u. eine Remanenz B_r von 9500–10000 Gauß. Für einen Stahl mit 1,5% Mo unterscheidet sich die empfohlene Wärmebehandlung von der vorstehenden lediglich durch die Höhe der Endhärte-temp., die bei 920° liegt. Bei diesem Stahl wurde eine Koerzitivkraft von 150 Örsted u. eine Remanenz von 8200–8500 Gauß erzielt. Für die Erhöhung der Koerzitivkraft muß man die Höhe der letzten Abschrecktemp. erhöhen. Die Anwesenheit von Mo in einem 10%ig. Co-Stahl erhöht die Koerzitivkraft u. erniedrigt die Remanenz. Außerdem wird dadurch der Charakter der Verformung bei der Härtung verändert. So gehen nach der Härtung eines Hufmagneten aus Mo-freiem Co-Stahl die Enden auseinander, während bei Mo-haltigem Co-Stahl die umgekehrte Erscheinung auftritt. Für Magnetstähle der Zus. 1,16% C, 8,74% Cr, 1,34% Mo u. 10,9% Co werden die gleichen magnet. Eigg. erreicht, wie sie von nicht-russ. Firmen garantiert werden. In Stahl ohne Mo-Gehh. werden bessere Eigg. erzielt. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 7. 37–41. 1937.) HOCHSTEIN.

A. S. Saimowski, *Neuzeitliche Fortschritte auf dem Gebiete der Werkstoffe mit hoher magnetischer Permeabilität und niedrigen Verlusten*. Überblick über die letzten amerikan. u. japan. Arbeiten auf dem Gebiete der Herst. u. Verarbeitung von Legierungen, mit bes. magnet. Eigenschaften. Es werden behandelt: Transformatoreneisen, Permalloy, Perminvar, Permendur u. die japan. Ni-freie Si-Al-Legierung Sendast (6–11% Si u. 4–8% Al). Eine Sendastlegierung der Zus. 9,62% Si u. 5,38% Al besaß folgende magnet. Eigg.: $\mu_0 = 35100$ Gauß/Örsted, $\mu_{max} = 117500$ Gauß/Örsted, Hystereseverlust = 28 Erg/ccm, Koerzitivkraft = 0,022 Örsted, Remanenz = 3350 Gauß u. spezif. elektr. Widerstand = 0,812 Ω qmm/m. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 5. Nr. 8. 10–13. 1937.) HOCHSTEIN.

H. Briefs, *Die Werkzeugstahlfrage unter Berücksichtigung der heutigen Rohstofflage*. Erörterung der Möglichkeiten zur Einsparung an W, Co u. Ni bei Schnelldrehstählen, W- u. Cr-Ni-legierten Werkzeugstählen für Warm- u. Kaltarbeit durch Legierungsänderung, Formgebungsmaßnahmen u. sorgfältige Wärmebehandlung. Entw. der V-Schnelldrehstähle mit bis zu ca. 5% V. Durch Best. des richtigen Verhältnisses von C, W u. V zueinander wurde der Verschleißwiderstand der Stähle gesteigert. Bei niedrig legierten Schnelldrehstählen verhält sich ein Stahl mit 15% W u. 0,6% V neben einer Devisenersparnis von 10% sehr günstig in der Drehleistung. Durch geeignete Änderung des Verhältnisses W zu Mo erhält man in W-Mo-Schnelldrehstählen eine

bessere Aushärtbarkeit u. gleichmäßigere Ergebnisse. Verwendung von Schnelldrehstahl als aufgeschweißtes Plättchen u. in Form stumpfgeschweißter Stähle. Steigerung der Schnittdauer um 20—25% bei Co-Schnelldrehstahl mit 10% Co durch doppeltes Anlassen bei 570° gegenüber einfachem Anlassen. Da bei den als Warmarbeitswerkzeugen dienenden mittel- u. hochlegierten Stählen W-Stähle mit 10% W auch in Zukunft der W-Geh. nur im geringen Anteil gesenkt werden kann, sind hier nur mengenmäßige Ersparnisse durch Formgebungsmaßnahmen sowie eine Erhöhung der Egg. durch doppeltes Anlassen möglich. Bei Werkzeugstählen mit niedrigem W-Geh. (1—3%) werden die W-Ölhärtesschnittstähle gegen reine Cr- oder Cr-Mn-Schnittstähle ausgetauscht werden können. Auch wird an den Austausch der Cr-Ni-Stähle beispielsweise bei Gesenkstählen gegen Cr-Ni-Mo-Stähle mit 1,5—2% Ni gedacht. Es ist auch möglich, mit Ni-freien Austauschstählen auf der Grundlage Mn-Si oder Mn-Cr-Mo- auszukommen. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 439—42. Sept. 1937.) HOCHSTEIN.

I. Jelisseejew, *Flotation der Konverterschlacke der Kupferhütte Krassnouralsk*. Aus der untersuchten Konverterschlacke läßt sich bei einer Mahlung auf 85,7% unter 200 Maschen durch Flotation ein Cu-Konzentrat mit 8—10% Cu gewinnen. Die Dauer der Flotation beträgt 15 Min., der Verbrauch an Äthylxanthat 70 g/t, an Kiefernöl 30 bis 40 g/t; Zusatz von Na_2S u. Na_2SiO_3 ist nicht unbedingt erforderlich. Aus einer ärmeren Schlacke wird ein Konzentrat mit 6,78% Cu erhalten. Die Rückstände enthalten nur noch 0,42% Cu. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 8. 19—25. Aug. 1937.) R. K. MÜLLER.

D. M. Juchtanow, *Die Abhängigkeit der Leistungsfähigkeit der Drehöfen der Kupferschmelze von der Qualität des Brennstoffs und die Verwertung minderwertiger Kohlen*. Um beim Betrieb von Drehrohröfen der Cu-Schmelzen minderwertige Braunkohlen verwenden zu können, ist es zweckmäßig, die Luft vorzuheizen oder an O_2 anzureichern. Durch Luftvorheizung auf ca. 300° kann man die Leistung um ca. 35% erhöhen; damit werden Leistungen erreicht, die an die mit Rohöl als Brennstoff erzielten herankommen. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 7. 37—51. Juli 1937.) R. K. MÜ.

L. M. Gasarjan und I. D. Komkow, *Über die Umstellung des Wassermantelofens der Hütte Karbasch auf das Schmelzen zu Stein unter gleichzeitiger Gewinnung von elementarem Schwefel*. (Vgl. C. 1937. II. 2254.) Die in Anlehnung an das Verf. der ORKLA GRUBE-AKTIEBOLAG erfolgte Umstellung des Betriebs auf die Schmelze auf Stein u. S im W.-Mantelofen ermöglicht die Nutzbarmachung von 70% des im Erz enthaltenen S. Wesentliche Bedingungen sind: Beschickung mit Erz von einer Korngröße 25 bis 200 mm, Zn-Geh. nicht über 2—2,5% u. möglichst geringer As-Gehalt. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 4. 59—63. April 1937.) R. K. MÜLLER.

O. Scarpa, *Die Methoden zur Rückgewinnung von Kupfer und Zinn aus Abfällen von Bronze und von verzinnem Kupfer*. Vf. beschreibt ein Verf., nach dem (1923—1926) größere Mengen Bronzeabfälle aufgearbeitet wurden: die Bronze wird geschmolzen u. zu Blöcken gegossen, die in einem Bad mit CuSO_4 u. H_2SO_4 als Anoden verwendet werden; aus dem anfallenden Schlamm, der 25% Sn enthält, wird dieses entweder durch Red. mit C u. nachfolgende Elektrolyse oder durch Behandlung mit NaOH als Stannat u. daraus durch Elektrolyse mit Fe-Anoden u. Sn-Blechstreifen als Kathoden gewonnen. Vf. erörtert die Behebung einiger Schwierigkeiten, wie sie z. B. durch Abscheidung des Cu in Fäden, baumartigen Gebilden usw. auftreten. Das gewonnene Cu hat einen Geh. von über 99,9%. (Metallurgia ital. 29. 399—407. Aug. 1937. Mailand, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektrochemie u. Elektrometallurgie.) R. K. MÜLLER.

W. W. Sholobow, *Die Erhöhung der Ziehgeschwindigkeit*. Im Anschluß an die Unterss. von FRANCIS u. THOMPSON (C. 1932. I. 1293) wird geprüft, wie weit die Ziehgeschwindigkeit bei Stäben u. Rohren aus Cu-Legierungen u. Cu erhöht werden kann, ohne daß Nachteile eintreten. Vf. gibt optimale Ziehgeschwindigkeiten für Ziehbanken verschied. Leistung an. (Non-ferrous Metals [russ.: Zvetnyje Metally] 12. Nr. 7. 76—77. Juli 1937.) R. K. MÜLLER.

A. Brenner und F. Wechtel, *Über die Herkunft des Kupfers im Hüttenaluminium*. Cu-Bestimmungen in verschied. Tonerdesorten, Elektrodenbaustoffen u. Flußmitteln für die Al-Elektrolyse, sowie in den Eisensorten zur Herst. der Hilfswerkzeuge ergaben, daß es hauptsächlich die Tonerde mit Cu-Gehh. zwischen 0,0007—0,007% ist, die den Cu-Geh. des Al bedingt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 16. 1009—10. 1937. Steeg, Österreich, Labor. der Aluminiumwerke Steeg.) GEISZLER.

Ju. W. Baimakow, W. P. Maschowetz und I. G. Kil, *Die Bildung von Aluminiumcarbid bei der Elektrolyse von Kryolith-Tonerdeschmelzen*. Die Vff. stellen die Ver-

mutung auf, daß die Bldg. von Al_4C_3 durch die Ausbldg. von kurz geschlossenen Elementen des Typus $Al-Kryolith/C^+$ erklärt werden kann. Die EK. dieser Kette wird durch die Rk. $4 Al^{+++} + 3 C^{++++} \rightarrow Al_4C_3$ festgelegt u. durch Messungen an der Kette $Al/Na_3AlF_6 + 15\% Al_2O_3/C$ zu 0,82 V bei 1000° u. 0,56 V bei 1100° bestimmt. EK. des Elementes $Al/Na_3AlF_6 + 15\% Al_2O_3/O$ (auf Pt) wurde bei 1000° zu 2,12 V bestimmt. Die Ggw. der Depolarisation bei der Abscheidung von Al auf C wird festgestellt. Die ausgeführten Messungen u. gemachten Beobachtungen lassen die Annahme zu, daß die Bldg. von Al-Carbid aus den Komponenten als Folge der elektrochem. Rk. der Kette $Al/Kryolith/Kohle$ angesehen werden kann. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 1. 22—28. Jan. 1937.)

v. FÜNER.

—, *Aluminium-Nickellegierungen*. Zusammenstellung der handelsüblichen Legierungen, ihre Zus., Wärmebehandlung, Eig. u. Verwendung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 1010—13. 1937.)

GEISZLER.

G. Mann, *Entgasung von Aluminiumlegierungen*. Aus 25% Neumetall u. 75% Abfällen wurden im Tiegel Schmelzen aus verschied. Al-Legierungen (Y-Legierung, RR 50, Hydronalium, Z 3) hergestellt, in welche man, nachdem eine Temp. von etwa 700° erreicht wurde, in Al-Folie eingepacktes $AlCl_3$ einführte. Das Einschmelzen geschah möglichst rasch (Schmelzdauer höchstens 40 Minuten). Nach dem Abschlacken wurde bei 690—700° schnell in Formen gegossen (grüner bzw. trockner Sand). Eine Unters. der Proben ergab, daß $AlCl_3$ die physikal. Eig. u. Oberflächenbeschaffenheit der Proben günstig beeinflusst. Gaseinschlüsse waren in einzelnen Fällen wesentlich vermindert, in anderen vollständig verschwunden. (Metal Ind. [London] 51. 89—90. 23/7. 1937.)

GEISZLER.

H. Koch, *Magnesium und seine heutige Bedeutung als Werkstoff*. Mechan. Eig. der wichtigsten Mg-Legierungen. Allg. Hinweise auf das Schmelzen, Gießen, Be- u. Verarbeiten der Mg-Legierungen u. ihre Verwendung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 1165—66. 5/11. 1937. Bitterfeld.)

GEISZLER.

W. P. Pawlow und **A. M. Romanowski**, *Oxydationsmethode der Magnesiumgewinnung*. Vff. berichten über die in den Jahren 1930—1931 ausgeführten Vers. zur Nachprüfung der Möglichkeit der Mg-Gewinnung durch Elektrolyse von MgO in F-haltigem Elektrolyt mit period. Ausschöpfung des Metalles. Die Vers. verliefen positiv; die kontinuierliche Durchführung der Elektrolyse wurde durch das Auftreten des Anodeneffektes, der durch das unregelmäßige Zugeben von MgO verursacht wurde, gestört. Beim kontinuierlichen Verlauf muß der Elektrolyt (61% MgF_2 , 32% BaF_2 , 7% NaF) dauernd kontrolliert u. korrigiert werden; die aus Erdölkohle hergestellten Anoden müssen bes. widerstandsfähig sein. Das aus reinen Fluorsalzen erhaltene Mg-Metall zeigte bessere Korrosionsbeständigkeit als das importierte deutsche Metall. Das Verh. des in der Fluoridschmelze sehr wenig lösl. MgO während der Elektrolyse wird diskutiert. (Light Metals [russ.: Legkije Metally] 6. Nr. 4. 15—21. April 1937.)

v. FÜNER.

E. Pelzel und **F. Sauerwald**, *Die Volumenänderung bei der Erstarrung des Magnesiums*. Mitt. der ersten Ergebnisse einer Neubestimmung. — Das reine Mg hat vor dem Erstarren ein spezif. Vol. von 0,631, nach dem Erstarren ein solches von 0,606. Die Vol.-Verminderung während der Erstarrung beträgt nur 3,97%. Diese Zahl ist gießtechn. günstig. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 1155. 5/11. 1937.)

GEISZLER.

Karl Bungardt, *Neuere Fortschritte und Erfahrungen im Ausland über die Eigenschaften von Magnesiumlegierungen*. Veröffentlichungen über Erfahrungen u. Vers. beim Schmelzen u. Gießen von Magnesiumlegierungen. Allg. Grundsätze, Einfl. der Temp., Verformungsrichtung u. -geschwindigkeit bei der Weiterverarbeitung von Mg-Legierungen. Konst. der wichtigsten bin. u. tern. Mg-Legierungen u. Einfl. der Legierungselemente auf die mechan. Eigenschaften. Das Problem der Korrosion u. des Korrosionsschutzes von Mg-Legierungen. (Luftfahrt-Forsch. 14. 527—36. 12/10. 1937.)

GEISZLER.

J. L. Haughton, *Magnesiumlegierungen*. VI. *Die Konstitution der magnesiumreichen Legierungen aus Magnesium und Calcium*. (V. vgl. C. 1938. I. 166.) Es wurde das Zustandsschaubild von Mg-Ca-Legierungen mit Ca-Gehh. bis zu 26,7% aufgestellt. Es wird ein Eutektikum zwischen Mg u. einer Verb. festgestellt, die wahrscheinlich der Zus. Mg_2Ca_3 entspricht. Die eutekt. Zus. beträgt 16,2%, während BAAR 19% gefunden hatte. Die eutekt. Temp. wurde zu $517^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ermittelt. — Ferner wurde eine

Löslichkeit von Ca in Mg von 1,8% bei der eutekt. Temp. u. von 0,5% bei 250° bestimmt. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 777. 325—31. 1937.) EDENS.

A. S. Sladkow, *Die Gewinnung von Gold und Silber in der Aufbereitungsanlage von Stryjanowski*. In der Anlage, deren Aufbau u. Arbeitsweise beschrieben wird, werden Erze verarbeitet, die Bleiglanz, Zinkblende, Kupferkies, sowie Pyrit von verschied. Körnung enthalten, daneben gediegenes Au u. hauptsächlich im Bleiglanz isomorph gebundenes Ag. Die Aufarbeitung erfolgt durch Flotation u. Amalgamierung. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 4. 25—47. April 1937.) R. K. MÜLLER.

Gustav Tammann und **Hans Hartmann**, *Das Gefüge eutektischer Legierungen, seine Änderung beim Walzen und Erhitzen*. Erläuterung der Entstehung des eutekt. Gefüges. Unterss. von Walzgrad u. Verlängerung von eutekt. Cd-Sn-, Zn-Sn-, Pb-Cd-, Pb-Sn-, Pb-Bi-, Al-Si-, Bi-Sn- u. Ag-Si-Legierungen ergeben unbefriedigende Walzbarkeit (Bldg. von Randrissen) bei Legierungen, die einen Bestandteil enthalten, welcher, wie Si, nicht verformbar ist, oder bei deren Verformung Spaltebenen, wie bei Bi, auftreten. Einfl. des Walzgrades auf Längen- u. Lagenänderungen der Krystallnadeln. Erst bei hohen Walzgraden (etwa 90%) wurde eine vollständige Ordnung der Nadeln in die Walzebene festgestellt. Es wurden Änderungen der Mengen beider Komponenten auf der Walzebene festgestellt. Die Menge der härteren Komponente nimmt scheinbar ab bei den Cd-Sn- u. Zn-Sn-Legierungen, während sie bei den Cd-Pb-, Bi-Pb-, Pb-Sn- u. Bi-Sn-Legierungen scheinbar zunimmt. Weitere Unterss. betreffen Strukturänderungen der Walzstreifen nach einem Erhitzen u. von Legierungen zu Beginn der plast. Verformung sowie die Struktur nach dem Abschrecken der eutekt. Schmelze. (Z. Metallkunde 29. 141—44. Mai 1937. Göttingen.) GEISLER.

Ch. Karlowitz und **A. Urban**, *Hartmetalle und Hartlegierungen für Tiefbohrwerkzeuge*. Überblick über die Herst.-Weise der Hartmetallegerierungen u. die für Bohrzwecke in Frage kommenden Sorten. Besatz der Bohrkronen mit Hartmetallstücken. Nachschleifen der Bohrwerkzeuge. Die günstigsten Werkstoffe für den Bohrerkörper. Richtlinien für die Meißelbesetzung. (Bohrtechniker-Ztg. 1937. 265—73. Sept.) GEISLER.

T. Berglund, **A. Hultgren** und **G. Phragmén**, *Messung der Korngröße von Metallen. Eine neue Korngrößenskala*. Eine neue Korngrößenskala, JKM-Skala genannt, wird auf der Grundlage von Kornschnittflächen, die geomet. Reihen mit dem Verhältnis 2 bilden, entwickelt. Verteilungskurven für verschied. Stahlstrukturen werden in der neuen Skala graph. festgelegt. Als Ordinate wird die Gesamtfläche der beobachteten Probe gewählt. Für gewöhnliche Strukturen zeigen derartige Verteilungskurven ein Maximum bei einer bestimmten Korngröße, die als „führende Korngröße“ bezeichnet wird. Die JKM-Skala wird für eine 100-fache Vergrößerung ausgearbeitet. Für Gefügeaufnahmen anderer Vergrößerung wird eine Umrechnungsformel angegeben, deren Best.-Stücke einer graph. Auswertung entnommen werden können. (Jernkontorets Ann. 121. 579—602. 1937.) BARNICK.

Kurt Amberg, *Schleifen von Mikroproben auf Bleischeiben mittels fester Schleifmittel*. Zur Herst. von schwierigen Schliften wird eine neue Schleifmeth. angegeben. (Jernkontorets Ann. 121. 603—14. 1937.) BARNICK.

Heinrich Lange und **Heinrich Hänsel**, *Über die Anwendung magnetischer Meßverfahren für metallkundliche Aufgaben*. (Vgl. C. 1934. II. 3306.) Die Vorgänge bei der Stahlhärtung lassen sich mit Hilfe einer magnet. Waage verfolgen. Vff. geben Kurven für den isothermen Umwandlungsverlauf bei Temp. zwischen 400 u. 700° bei einem C-Stahl. Auch die Abschreckvorgänge werden durch magnet. Unters. einer Analyse zugänglich, während deren Aufklärung aus der therm. Analyse nicht möglich ist. (Physik. Z. 38. 379—84. 15/5. 1937. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschg.) R. K. MÜLLER.

O. Holtschmidt, *Eigenartige Erscheinungen bei der magnetischen Werkstoffprüfung*. Nachtrag zu der C. 1937. II. 2592 referierten Arbeit bzgl. der Fehlermöglichkeiten bei der magnet. Werkstoffprüfung. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1374. 27/11. 1937.) BARN.

—, *Einfluß verschiedener Faktoren auf die Schlagfestigkeit von Metallen*. Die Kerbschlagzähigkeit von Metallen u. Stahl wird im wesentlichen von 4 Faktoren beeinflusst, nämlich von der Temp., der Belastungsgeschwindigkeit, der Art des Kerbes u. der M. des zu untersuchenden Metalls. Seitdem die meisten dieser Faktoren bei der Prüfung berücksichtigt werden, werden irreführende Ergebnisse, wie sie bei früheren Unterss. aufgetreten sind, vermieden. (Metal Progr. 32. 138—41. Aug. 1937.) HOCHST.

A. Thum und R. Strohauser, *Prüfung von Lagermetallen und Lagern bei dynamischer Beanspruchung*. Mit Hilfe einer bes. Prüfmaschine wurden an einfachen Probekörpern aus Lagerweißmetallen Schlagstauchkurven u. Wöhlerkurven der Dauerschlagdruckfestigkeit ermittelt. Auf einer Prüfmaschine, die die Betriebsverhältnisse eines Pleuellagers weitgehend nachahmt, wurden Unterss. über den Einfl. der Einbauverhältnisse durchgeführt. Mit weiteren Verss. mit betriebsfertigen Lagern auf einer Prüfmaschine für schwingende Belastung wurde die Dauerhaltbarkeit von Lagern u. ihre Abhängigkeit von Temp., Lagerspiel u. Ausgüßdicke festgestellt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 81. 1245 bis 1248. 23/10. 1937. Darmstadt.)

GEISZLER.

W. Müller, *Neue Versuchseinrichtung zur Prüfung der Ermüdungsfestigkeit von genieteten beziehungsweise geschweißten Knotenpunktverbindungen*. Der mechan. u. elektr. Aufbau einer Vers.-Einrichtung zur Ermüdungsprüfung von genieteten u. geschweißten Knotenverbb. wird beschrieben. Die App. besitzt den Vorteil, daß schon mit verhältnismäßig geringer magnet. Erregerkraft Konstruktionsteile durch Resonanzschwingungen bis zum Eintritt des Ermüdungsbruches beansprucht werden können. Mittels dieser Vers.-Einrichtung können Richtlinien über die vorteilhafteste Ausführung von Knotenpunktverbb. in bezug auf Wahl des Werkstoffes, des Profils, der Niet- bzw. Schweißart u. Formgebung der Verbb. aufgestellt werden. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 3. 276—79. 1937. Neuhausen, Aluminium-Industrie A.-G.)

FRANKE.

—, *Nachweis von Fehlern in gegossenen und geschweißten Werkstücken*. Vergleichende Betrachtung über im einzelnen beschriebene Prüfmethode u. -apparaturen. (Mech. Wld. Engng. Rec. 52. 27. 30. 9/7. 1937.)

HENFLING.

P. T. Jemeljanenko und P. I. Orro, *Zur Theorie des Warmziehens von Rohren*. Auf Grund theoret. Überlegungen wird eine mathemat. Formel zur Berechnung der Arbeit beim Warmziehen von Rohren aufgestellt, die eine Summe der Verformungs- u. der Reibungsarbeit darstellt. Ebenso kann durch eine Gleichung die Ziehkraft berechnet werden. Einführung des Begriffs des „spezif. Ziehdrucks“ hohler Körper. Auf Grund der Arbeiten von POMP u. SCHYLLA werden die Größen der Reibungskräfte u. der spezif. Ziehdrucke bestimmt. Graph. wird die Abhängigkeit der Reibungskräfte u. der spezif. Ziehdrucke von der Temp., dem Winkel der Konizität der Ziehöffnung u. vom Verformungsgrad dargestellt. Mathemat. Nachw. der günstigsten Ziehbedingungen bei Konizitätswinkeln von 10—20°. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 4. 73—79. 1937.)

HOCHSTEIN.

W. W. Swerew, *Zur Theorie der Bestimmung der Ziehkraft unter Berücksichtigung der Vergrößerung der Oberfläche der Probe bei der plastischen Deformation*. Vf. vervollständigt die Differentialgleichung der beim Ziehen durch eine kon. Düse geleisteten Arbeit durch Hinzufügen eines Gliedes, das die zur Ausbildg. neuer Oberfläche verbrauchte Arbeit berücksichtigt. Es wird daraus für die Ziehkraft folgende Formel entwickelt:

$$n = k \left[1 - \left(\frac{D}{D_0} \right)^{\frac{4\mu}{\sin 2\alpha}} \right] + \frac{4H}{D_0} \frac{\left[\frac{D_0}{D} - \left(\frac{D}{D_0} \right)^{\frac{4\mu}{\sin 2\alpha}} \right]}{\cos \alpha + \frac{2\mu}{\sin \alpha}}$$

Darin bedeuten: n die Ziehkraft (mittlere Spannung in der Austrittsöffnung in kg/qmm; k Idealgrenze der Elastizität des zu ziehenden Metalles in kg/qmm; α der Winkel zwischen der Kegelseite u. der Ziehachse; μ der Reibungskoeff. an der Düsenwand; D_0 = Durchmesser des Drahtes vor dem Eintritt in die Düse in mm; D = Durchmesser des Drahtes nach dem Austritt aus der Düse; H = spezif. Arbeit zur Bldg. neuer Oberfläche des zu ziehenden Metalles in kg mm/qmm. (Non-ferrous Metals [russ.: Zwetnyje Metally] 12. Nr. 4. 90—100. April 1937.)

v. FÜNER.

Claus Günter Goetzel, *Metallpulver als Ausgangswerkstoff in der Reihenfertigung*. Nach Schilderung der Arbeitsgänge bei der Metallkeramik werden wirtschaftliche Erwägungen angestellt, wieweit dadurch die bisherigen Gießmethoden zu ersetzen sind. Vorteilhaft ist der Fortfall jeder gießtechn. Schwierigkeit, der ungewollten Verunreinigungen, der Nacharbeit u. des Abfalles. Nachteilig ist der hohe Preis der Ausgangsstoffe, der Matrizen u. Stempel. Metallkeram. werden bisher selbstöhlende Lager hergestellt, aussichtsreich ist die Anfertigung von rostfreien u. Sonderstählen, Scheidewerkzeugen u. mehrschichtigen Metallstücken. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 31. 446—49. 15/10. 1937. New York.)

GOLDBACH.

Ralph W. Harbison, *Zur Herstellung gefüllter Lötdrähte*. Überblick über die verschied. Verfahren. (Draht-Welt 30. 355—58. 17/7. 1937.) FRANKE.

H. Thomasson, *Fortschritte beim Elektroschweißen*. Überblick über die letzte Entw. der Elektroschweißung, u. zwar bes. hinsichtlich der Anwendung von Spezial-elektroden zum Lichtbogenschweißen von legiertem Stahl u. Stahlblech. Bemerkungen über die verschied. Arten der Widerstandsschweißung, bes. hinsichtlich elektr. Zeitüberwachung bei der Punktschweißung. (Engng. J. 20. 8—14. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

Meebold, *Das elektrische Stumpfschweißen von Stahlröhren*. Es wird eine Vorr. zum Schweißen von Stahlraht mit höherem C-Geh. beschrieben, durch die eine Ver sprödung, hervorgerufen durch eine scharfe Abschreckung infolge der raschen Wärmeableitung durch die schweren Cu-Elektroden, unmöglich gemacht wird. Durch einen regelbaren Widerstand, der an eine n. Drahtstumpfschweißmaschine angebaut werden kann, wird die richtige Regelung der Abkühlungsverhältnisse an der Schweißstelle gewährleistet, wodurch ein Sorbitgefüge, ähnlich wie im patentierten Draht, erzeugt wird. Wesentlich ist, daß die therm. Nachbehandlung in unmittelbarem Anschluß an den Schweißvorgang u. vollkommen selbsttätig erfolgt, wobei allerdings die Maschinen für verschied. C-Gehh. jeweils anders eingestellt werden muß. (Draht-Welt 30. 316—18. 26/6. 1937.) FRANKE.

V. W. Whitmer, *Schweißen von korrosionsbeständigen Stählen*. Nach einem Überblick über die physikal. Eig. der hochlegierten Cr- u. Cr-Ni-Stähle u. über ihre Neigung zur interkristallinen Korrosion, wird auf die Schwierigkeiten, die bei der Schweißung von korrosionsbeständigen Stählen auftreten, näher eingegangen, wobei auf die Notwendigkeit der Verwendung ummantelter Elektroden beim Lichtbogenschweißen, die beim Abschmelzen eine Schutzgasschicht bilden, hingewiesen wird. Bei der Gasschweißung ist es erforderlich, mit einer Schweißpaste zu arbeiten. Durch die geringere Wärmeleitfähigkeit dieser Stähle gibt es an den jeweiligen Schweißstellen eine Wärmerestauung, so daß die Schweißungen infolgedessen viel rascher als bei gewöhnlichen Stählen ausgeführt werden können. Diese Stähle können auch gut mit Kupfer- oder Silberlot gelötet werden. Vff. empfehlen für diese Zwecke ein Silberlot mit niedrigem F., weil bei diesem die Neigung zur Bldg. einer Oxydhaut geringer ist u. auch Verwerfungen des Werkstoffes bei niedrigeren Temp. nicht so leicht auftreten. (Amer. Weld. Soc. J. 16. Nr. 9. 8—19. Sept. 1937. Republic Steel Corp.) FRANKE.

Everett Chapman, *Über die Anwendung geschweißter Konstruktionen aus legiertem Stahl für Schnellbahnen*. Vorteile der Anwendung legierter Stähle u. Schweißkonstruktionen im Waggonbau. (Canad. Machinery manufacturer. News 48. Nr. 7. 39. 41. Nr. 8. 37—38. Aug. 1937. Coatesville, Pa., Lukenwelt Inc.) FRANKE.

P. Hollard, *Die Autogenschweißung von Messing*. Übersicht, in der bes. auf die Wichtigkeit der Verwendung einer C₂H₂-O₂-Flamme, die im Gegensatz zur Autogenschweißung von Eisen u. Stahl einen geringen Überschuß an O₂ enthalten muß, hingewiesen wird. (Cuivre et Laiton 10. 225—27. 30/5. 1937.) FRANKE.

Pierre Hollard, *Die Autogenschweißung von Monelmetall*. Überblick. (Cuivre et Laiton 10. 325—27. 30/7. 1937.) FRANKE.

—, *Alkali zur Entfettung vor dem Beizen*. Während in Deutschland die Entfettung der Gegenstände vor dem Beizen meist durch Glühen erfolgt, haben sich in Amerika auch chem. Verff. eingeführt. Die durchschnittliche Zus. der Entfettungsmischungen ist wie folgt: 15—35% kaust. Soda, 5—12% Seife, 10—30% Trinatriumphosphat, 10—40% Na-Silicat, 10—30% Soda. (Emailwaren-Ind. 14. Beizerei 2. 38. 28/10. 1937.) PLATZM.

Vielhaber, *Beizgeschwindigkeit*. Die Beizgeschwindigkeit ist von der Art der Säure, ihrer Konz. u. von der Badtemp. abhängig. Außerdem spielt die Bearbeitung der Bleche eine Rolle. Die Beizdauer ist um so länger, je mehr ein Blech bearbeitet wurde. (Emailwaren-Ind. 14. Beizerei 2. 37—38. 28/10. 1937.) PLATZMANN.

—, *Aufarbeitung von Beizabläugen*. Wiedergabe einer Reihe von Vorträgen. — I. Gesamtübersicht über die Aufbereitungsverfahren (von Friedrich Heinrich) II. Die Bedeutung der Beizwasserfrage für die Wasserwirtschaft (von Max Prüss). III. Einzelverfahren. a) Das Agde-Verfahren (von Georg Agde). b) Das Sulfrianverfahren (von Albert Sulfrian). c) Aufbereitungsanlage für Beizeiraubwasser mit ununterbrochenem Beizbetrieb und gleichbleibender Säurekonzentration (von Friedrich Sierp und Ferdinand Fränsemeier). d) Aufbereitungsverfahren mit doppelter Krystallisation (von Josef Droff). e) Das Ferracid-Blankbeizverfahren (von Walter Heimberger). (Stahl u. Eisen 57. 757—64. 789—93. 813—17. 838—40. 29/7. 1937.) FRANKE.

—, *Elektrolytische und chemische Oberflächenbehandlung von Leichtmetallen*. Kurzer Überblick über das Eloxal-, Elomag- u. MBV-Verfahren. (Werkstatt u. Betrieb 70. 295—97. Nov. 1937.) KUTZELNIGG.

Werner Helling, *Über die Zusammensetzung der MBV-Schicht und die Veränderung ihrer Eigenschaften mit zunehmender Tauchdauer durch Erhitzen und Altern*. Die auf walzhartem Rein-Al-Blech durch 10 Min. lange MBV-Behandlung gebildete Schutzschicht hat folgende Zus.: 73% Al(OH)₃, 25% Cr(OH)₃; der Rest. ist Alkali u. Si. (Die Schicht wurde zwecks Analyse mit 40%ig. HNO₃ abgelöst). Die Dicke der MBV-Schicht nimmt mit steigender Tauchdauer zu. Nach 2 Stdn. beträgt sie 6,1 μ. Die Oberfläche wird dabei rauher u. poriger. Daher nimmt die Aufnahmefähigkeit für Lacke u. manche organ. Farben zu. Eine Steigerung der Behandlungsdauer über 10 Min. ist dann nicht zweckmäßig, wenn das zu schützende Blech mit Lsgg. in Berührung kommt, die Ionen edlerer Metalle enthalten. Gegen oxydische NaCl-Lsg. dagegen ist die Schicht um so beständiger, je dicker sie ist. Durch Trocknung der Schicht bei 150° wächst ihr Verankerungsvermögen für Lacke. Dagegen wird mit zunehmender Entwässerung weniger Wasserglas aufgenommen. Der Korrosionsschutz der gegliederten Schichten ist in den meisten Fällen geringer als der der ungeglühten. — Durch Älterung der MBV-Schicht an der Luft steigt ihr Widerstand gegen kalte, 10%ig. NaOH u. gegen HCl an. (Aluminium 19. 375—81. Juni 1937. Grevenbroich, Vereinigte Al-Werke A.-G., Erftwerk.) KUTZELNIGG.

Werner Helling und Heinrich Neunzig, *Durchführung des MBV-Verfahrens und Lackierung von Aluminium und seinen Legierungen auf MBV-Grundlage*. Massenartikel können in einfacher Weise ohne Anwendung einer Trommel mit der MBV-Lsg. behandelt werden, da die starke Gasentw. eine ständige Bewegung der Teile bewirkt, desgleichen Gewebe. Die MBV-Schichten nehmen um so mehr Lack auf, je länger die Tauchdauer ist u. je stärker sie getrocknet wurden. Die Ursache für die gute Haftfestigkeit der Lacke ist ihre Verzahnung mit der Oxydschicht. (Chem. Fabrik 10. 431—33. 13/10. 1937. Grevenbroich, Vereinigte Al-Werke, Erftwerk.) KUTZELNIGG.

Curt Marensky, *Die Bedeutung des Aluminiums für den Korrosionsschutz des Eisens*. Nach Diskussion der Stellung des Al in der Spannungsreihe behandelt Vf. das Widerstandsvermögen des Al gegen korrodierende Einflüsse, die Schwierigkeiten, Al gut haftend auf Eisen aufzubringen, u. gibt eine Übersicht über einige Aluminisierungs-methoden, wobei er einige Patentverf. der Feualuminisierung beschreibt. Schließlich wird noch kurz auf die Eigg. von Al-Überzügen eingegangen. (Draht-Welt 30. 427—29. 439—40. 451—52. 11/9. 1937.) FRANKE.

George B. Hogaboom, *Das pH alkalischer Plattierbäder*. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 24. 713—38. Okt. 1937. — C. 1938. I. 423.) KUTZELNIGG.

—, *Elektroplattieren der Metalle in Farben*. Besprechung des Verf. von STARECK (C. 1937. I. 1263), das auf der elektrolyt. Abscheidung dünner, Interferenzfarben zeigender Cu₂O-Filme beruht. (Metal Ind. [New York] 10. 503—04. Okt. 1937.) KUTZ.

W. K. Piotrowski, *Kaltchromierung*. Vf. untersucht die bei der Kaltverchromung erhaltenen Ndd. mittels eines Reagens von der Zus.: 6 g NaCl, 1 g K₄Fe(Cy)₆, 3 g Gelatine u. 3 cem Glycerin auf 100 cem W. auf ihre Porosität. Die direkt auf den Stahl abgeschiedenen Cr-Schichten waren 0,0030—0,0035 mm dick u. wurden aus einem Bade von der Zus. 350 g CrO₃ + 5 g KF auf 1 l W. erhalten. Stromdichte: 6 A/dqm. Die Zeit, die zur Verchromung benötigt wird, ist bei der Kaltverchromung 1,5 mal größer als bei der Warmverchromung, hingegen ist der Verbrauch an Elektroenergie nur 1/4—1/5. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromschlennosti] 17. Nr. 14/15. 48—53. Okt. 1937.) ERICH HOFFMANN.

E. E. Halls, *Saubere galvanische Zinküberzüge*. Besprechung der zur Vermeidung mißfarbiger Zn-Überzüge geeigneten Maßnahmen. U. a. kann ein zu hoher Chloridgeh. des zum Spülen verwendeten W. zur Verfärbung führen. In solchen Fällen soll zuletzt in dest. W. gespült werden. (Metal Treatment 3. 126—30. 1937.) KUTZELNIGG.

W. S. Bugakow, *Gegenseitige Diffusion von Fe und Zn*. Zur Frage der Verzinkung von Fe. Vf. untersucht, in welchem Maße die Eigg. wie Struktur, Reinheit, Zustand der Oberfläche des als Unterlage dienenden Metalls (Fe) beim Überziehen mit einem andern Metall (Zn) die Zus. u. den Charakter derjenigen Schichten beeinflussen, die durch gegenseitige Diffusion der beiden Metalle entstehen. Die Unters. der jeweils während 4 Min. bei Temp. von 420, 460, 500, 540° erhaltenen Diffusionsschichten von verschied. Eisensorten zeigt, daß bei 420 u. 460° im Falle von 0,15% C die dem Fe am nächsten liegende Schicht aus FeZn₃ besteht, woran sich unter schroffer Ab-

grenzung eine Schicht aus säulenförmigen Krystallen von FeZn, anreicht, die dann an der Grenze mit Zn in ein Eutektikum aus FeZn₇ u. Zn übergeht. Bei Stahl mit 0,5% C bestand die Diffusionsschicht nur aus FeZn₇-Krystallen u. dem Eutektikum (FeZn₇ + Zn) u. im Falle von Stahl mit 0,9% C nur aus dem Eutektikum. Bei Temp. von 500° u. 540° enthielten die Diffusionsschichten aller 3 Stahlsorten die Verb. FeZn₃. Diese nahm bei dem Stahl mit 0,15% C einen scharf abgegrenzten schmalen Streifen ein, bei den Stahlsorten mit 0,5 u. 0,9% C konnte sie erst oberhalb 500° festgestellt werden, nahm mit wachsender Temp. an Dicke zu u. war unscharf. Bei dem C-armen Stahl mit 0,15% C grenzte die FeZn₃-Schicht an Krystalle der reinen Phase von FeZn₇, bei C-reicheren Stahlsorten an eine Schicht, die entweder ein Gemisch aus Krystallen von FeZn₇ u. dem Eutektikum (FeZn₇ + Zn) darstellte oder nur aus dem Eutektikum bestand. Die Entstehung der bei 420° u. 460° erhaltenen Diffusionsschichten wird dahin gedeutet, daß beim Verzinken von C-armen Stahlsorten, auf deren Oberfläche durch chem. Rk. zunächst eine FeZn₃-Schicht entsteht, durch die dann das Fe in fester Form hindurchdiffundieren muß, um FeZn₇-Krystalle zu bilden. Diese können sich im Zn unter Bldg. des Eutektikums auflösen. Beim Verzinken von C-reicheren Stahlsorten tritt an Stelle der Bldg. von FeZn₃-Schicht ein Auskrystallisieren des Eutektikums mit oder ohne Einschließung von überschüssigen FeZn₇-Krystallen ein. Die Entstehung der FeZn₃-Schicht bei höheren Temp. kann durch Diffusion zwischen Fe u. dem vorher gebildeten Eutektikum gedeutet werden. Der auffallende Unterschied zwischen der Zus. der aus C-armen u. C-reicheren Stählen mit Zn entstandenen Diffusionsschichten wird nicht durch den C-Geh. des Stahles, sondern durch die dadurch bedingte Struktur des Fe bedingt. Zu dieser Feststellung gelangten die Vff. an Hand der Unters. von Verzinkungsprodd. einer einheitlichen Stahlsorte, der sie durch Ausglühen, Härten u. Anlassen verschied. Struktur verliehen. Arbeit enthält zahlreiche Aufnahmen der verschied. Diffusionsschichten. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 1570—76. 15/8. 1937.) V. KUTEPOW.

R. W. Sandelin, *Eine metallurgische Untersuchung über die die Güte der Feuerverzinkung beeinflussenden Umstände*. Die Unters. befaßt sich mit den Ursachen des Auftretens von grauen Flecken, die das Aussehen der verzinkten Bleche beeinträchtigen. Diese Erscheinung tritt nur bei bestimmten Stahlsorten auf. Sie beruht auf der Diffusion der Zn-Deckschicht in das Innere. Die Flecken bestehen aus einer Fe-Zn-Legierung. Die zur Fleckenbildg. neigenden Stahlsorten nehmen unter gleichen Bedingungen stets mehr Zn aus dem Bade auf als die anderen. Durch das Beizen in Säure wird die Neigung zur Fleckenbildg. nur bei den erstgenannten erhöht. Die Stahlsorten, die einen gleichmäßigen blumigen Belag geben, sind durch ein bes. grobes Korn ausgezeichnet. — Auf weitere Einzelheiten, sowie Zahlentafeln u. Abbildungen des Originals sei bes. verwiesen. (Wire, Wire Products 12. 545—62. Okt. 1937. Atlanta, Ga., Atlantic Steel Corp.) KUTZELNIGG.

A. Forny, *Ein neues Verfahren der Feuerverzinkung*. Der größte Teil des Verzinkungskessel wird mit Weichblei angefüllt. Darauf befindet sich eine Trennschicht (Pb-Legierung von geringerer D. als Pb) u. über dieser die nur wenige cm starke Zn-Schicht, in deren Höhe die Wandungen mit Email ausgekleidet sind. Das Zn kommt somit mit der eisernen Kesselwandung nicht in Berührung, was den Hauptvorteil des Verf. bildet. (Galvano [Paris] 1937. Nr. 65. 27—29. Sept.) KUTZELNIGG.

L. Kenworthy, *Die Verfahren zur Prüfung von Zinküberzügen*. Ausführliche Mitt. zu C. 1938. I. 424. (J. Inst. Metals 61. Advance Copy. Pap. Nr. 771. 225—43. 1937. London, British Non-Ferrous Metals Research Association.) KUTZELNIGG.

C. E. Richards, *Ein magnetisches Gerät zur Prüfung der Dicke der galvanischen Überzüge, der Feuerverzinkung usw. auf Eisenwaren*. Das Gerät besteht im wesentlichen aus einem kleinen Elektromagneten, der auf einer Federwaage aufgehängt ist. Um zu verhindern, daß die Federwaage zurückspringt, wenn der Kontakt mit dem Prüfstück unterbrochen ist, ist eine auf einer Zahnstange eingreifende Sperrklinke vorgesehen. Der Meßvorgang wird im einzelnen beschrieben. Das Verf. eignet sich am besten für nichtmagnet. Überzüge, die 2—5 Tausendstel Zoll dick sind. Der durch den Fe-Geh. des Feuerverzinkungsbelages bedingte Fehler ist zu vernachlässigen. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 343—46. Sept. 1937. Dollis Hill, England, Post Office Research Station.) KUTZELNIGG.

Hugo Krause, *Verzinnung von Stahlbändern*. Der wesentlichste Inhalt von Unters. MACNAUGHTAN, TAIT u. BAIIERS (C. 1937. II. 132) u. HOTHERSALL u. BRADSHAWs

(C. 1937. II. 4233) wird wiedergegeben. (Kalt-Walz-Welt 1937. 69—74. Okt. Beil. zu Draht-Welt.) KUTZELNIGG.

F. C. Mesle, *Ein Sammelbericht über die galvanische Versilberung*. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 24. 739—55. Okt. 1937. — C. 1937. I. 4554.) KUTZELNIGG.

Carlos F. Hickethier, *Die technologische Bedeutung der Korrosion der Konstruktionsmaterialien*. Bericht über einige neuere Zusammenstellungen über Korrosionsverluste u. Korrosionsverhütung. Sonderprobleme der Korrosion. (Gac. ind. [Buenos Aires] Nr. 40. 3 Seiten. 1936. Sep.) R. K. MÜLLER.

Friedrich Müller, *Die neuere Entwicklung der Metallkorrosionsforschung*. Überblick. (Chemiker-Ztg. 61. 917—20. 20/11. 1937. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. für Elektrochemie u. Physikal. Chemie.) FRANKE.

A. Leroy, *Die Korrosion der Metalle*. Zusammenfassende Besprechung. (Rev. Soudure autogène 29. 226—34. Okt. 1937.) FRANKE.

W. J. Müller und E. Löw, *Die Lokalstromtheorie der Metallpotentiale*. III. Die Potentialeinstellung verschiedener Metalle bei Auflösung in Jod-Jodkaliumlösungen. (II. vgl. C. 1937. II. 2652.) Die Theorie des Differenzeffektes von THIEL u. ECKELL (C. 1927. II. 2105. 1928. II. 1146) hat ergeben, daß die Konstante K der von THIEL u. ECKELL für den Differenzeffekt gefundenen Beziehung $\Delta = K i_E$ ident. ist mit dem vom erstgenannten Vf. im Jahre 1929 gefundenen Korrektionskoeff., der den Einfl. von Deckschichten auf die Potentialeinstellung eines Metalles durch den Lokalstrom beschreibt. Hieraus ergibt sich eine einwandfreie Berechnungsart des Metallpotentials durch gleichzeitige Best. von Potential u. Differenzeffekt bei Abwesenheit oxydierender Lösungsbestandteile, die an den Lokalkathoden depolarisierend wirken. Bei Anwesenheit solcher oxydierender Substanzen — Sauerstoff, Jod, Chromsäure, Permanganat usw. — gilt diese einfache Beziehung nicht. Über den Wasserstoffdepolarisationsstrom lagert sich der durch die Diffusionsgesetze beherrschte Depolarisationsstrom durch das Oxydationsmittel, der theoret. eine weitere Erhöhung der Deckschichtenpolarisation um den Betrag $i_{L_0} \times w p$ ergeben muß. Die Folgerungen aus dieser Theorie wurden an den Auflösungsvers. von Metallen von VAN NAME u. seinen Mitarbeitern (Americ. Journal Science [Silliman] 29 [1910] 237) durch Potentialmessungen in Jod-Jodkaliumlsgg. in verschied. J-Konz. geprüft. Diese Prüfung ergab, wie an Tabellen gezeigt wird, eine weitere Bestätigung der Vorstellungen über die Beeinflussung von Metallpotentialen durch Deckschichten. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 561—69. Aug. 1937. Wien, Techn. Hochschule, Inst. für chem. Technologie anorgan. Stoffe.) FRANKE.

U. R. Evans, *Einfluß der Temperaturerhöhung auf die Korrosion*. Kurzer Überblick, der den heutigen Erkenntnisstand hinsichtlich des Einfl. der Temp. auf die Korrosion infolge Oxydation u. Kondensation von Feuchtigkeit sowie beim Eintauchen in Fl. aufzeigt. (Iron Coal Trades Rev. 134. 748. 23/4. 1937.) FRANKE.

Grard, *Nickel und die Korrosion*. Allg. Überblick, wobei die wichtige Rolle des Ni, bes. mit Fe, Cu u. Cr legiert, im Kampfe gegen die Korrosion aufgezeigt wird. Weiter wird auf zwei neuzeitliche Legierungen, von denen eine Legierung, die 83% Cu, 15% Ni u. 2% Al enthält, seewasserbeständig ist u. die zweite korrosionsbeständige Legierung mit 4% Cu, 2% Ni, Rest Al, in England entwickelt worden ist, hingewiesen. (Rev. du Nickel 8. 98—104. Juli 1937.) FRANKE.

C. W. Borgmann, *Die Korrosionsangriffsgeschwindigkeit bei niedriggekohtem Stahl*. Es wurde der spezif. Einfl. des Kations auf die Anfangskorrosion von niedriggekohtem Stahl (0,06% C, 0,32% Mn, 0,030% S, 0,016% P) in wss. Lsgg. untersucht. Es ergab sich, daß in vielen Lsgg. die Korrosionsgeschwindigkeit durch die kathod. Rk. bestimmt wird. Es konnte experimentell nachgewiesen werden, daß in derartigen Lsgg. das Kation den Korrosionsverlauf merklich beeinflusst. Wenn das Anion in neutralen Lsgg. nicht oxydierend bzw. reduzierend wirkt u. mit dem Metall lösl. prim. Korrosionsprodd. bildet, so hängt die Korrosionsgeschwindigkeit von der Natur des Kations ab. Auch in Salzen, die bei der Hydrolyse saure Rkk. ergeben, beeinflusst das Kation den Korrosionsverlauf. Weiterhin wurde die Anfangskorrosion von Stahl in Mischlsgg. bestimmt, u. zwar in KCl, NaCl u. NH₄Cl in verschied. Mischungsverhältnissen. Die ersten Zusätze eines zweiten Salzes üben durchweg einen deutlichen Einfl. auf die Korrosionsgeschwindigkeit aus; auch hier wurde der Korrosionsverlauf im allg. durch das anwesende zweite Kation bestimmt. — Die gleichen Verss. an Zn-Blech (0,08% Pb, 0,003% Cd, 0,006% Fe) ergeben gleichfalls den gleichen Einfl. des Kations auf die Korrosionsangriffsgeschwindigkeit.

keit. (Ind. Engng. Chem. 29. 814—21. Juli 1937. Pittsburgh, Pa., National Tube Company.)

FRANKE.

Hikoż Endō und **Hideo Kawasé**, *Einfluß der Berührung durch Glas und Platin auf die Auflösung von Eisen und Stahl in Salpetersäure verschiedener Konzentration*. In Erweiterung früherer Verss. (vgl. C. 1937. II. 3948) verfolgen Vff. den Korrosionsangriff an der Berührungsfläche zwischen Eisenprobe u. einem um die Probe gewundenen Pt-Draht durch HNO₃ verschied. Konz. (5—55%). Im Gegensatz zu früher durchgeführten Verss. konnte sogar in verd. HNO₃ (5—40%_{sig}) eine Zerstörung der Probe in der Nähe der Berührungsfläche festgestellt werden. Wenn jedoch eine kleine Glasplatte in enge Berührung mit der Oberfläche eines Eisenplättchens gebracht wurde, so trat keinerlei Zerstörung an der Eisenoberfläche ein. Vff. erklären diese Erscheinung damit, daß im ersten Falle der aus dem komplexen Salz [Fe(NO)](NO₃)₂ auf der Probeoberfläche gebildete fl. Film durch chem., physikal. u. mechan. Einwirkungen in der Säure gelöst wird. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 755—70. Dez. 1936. [Orig.: engl.])

FRANKE.

Sven Brenner, *Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes von rostfreien Stählen gegen örtliche Korrosionsangriffe*. Vortrag über die C. 1935. II. 3974 referierte Meth. u. ihre Eignung. Zahlenmäßige Angabe der Vers.-Ergebnisse für eine Anzahl rostfreier Stähle. (J. Iron Steel Inst. 135. 101—11. 1937. Stockholm, Schweden.) FKE.

M. Werner, *Korrosionsnormung in der chemischen Technik*. Überblick über Zweck u. Grenzen der Korrosionsnormung. (Chem. Fabrik 10. 482—86. 24/11. 1937. Leverkusen, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.)

FRANKE.

F. Tödt, *Grundfragen der Normung auf dem Korrosionsgebiet*. Überblick über die bei der Normung von Korrosionsprüfverf. bestehenden Schwierigkeiten. (Chem. Fabrik 10. 479—82. 24/11. 1937. Berlin.)

FRANKE.

P. Brenner, *Über die Normung der Korrosionsprüfverfahren für Leichtmetalle*. Nach Diskussion des vom Fachnormenausschuß für Korrosionsfragen (Arbeitsausschuß Leichtmetalle) ausgearbeiteten Normblattentwurfes beschreibt Vf. die in dem Entwurf enthaltenen Natur- und Labor.-Vers. unter bes. Berücksichtigung der Messung der Korrosionsstärke durch den Abfall der Zugfestigkeit u. Dehnung (Festigkeitsmessung nach DIN 1605 bzw. DVM A 114) u. gibt schließlich einen Überblick über einige unter Anwendung der im Normblatt beschriebenen Verff. erhaltenen Vers.-Ergebnisse. (Chem. Fabrik 10. 486—91. 24/11. 1937. Hannover.)

FRANKE.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg, *Schwimmaraufbereitung*, bes. von Cu-Erzen. Zur Erzielung einer stärkeren Anreicherung bei der Aufbereitung behandelt man die Erze bei der Trockenvermahlung bei 50—100° mit reduzierenden Gasen. Eine Oxydation der Oberfläche der Erzteilechen beim Mahlen soll verhindert werden. (F. P. 816 279 vom 13/1. 1937, ausg. 4/8. 1937. D. Prior. 13/1. 1936.) GEISLER.

Soc. An. Tréfileries & Laminaires du Havre, Paris, *Abscheiden von Metallen aus den Lösungen ihrer Salze* mit Hilfe metall. Al unter Zusatz von Stoffen, die eine am Al haftende Oxydschicht lösen, dad. gek., daß zwecks Gewinnung bestimmter Korngrößen des auszufällenden Metalls das Al in der entsprechenden Korngröße angewandt wird. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von Ni- oder Fe-Pulver bestimmter Korngröße. (D. R. P. 648 543 Kl. 12n vom 10/8. 1932, ausg. 3/8. 1937. F. Prior. 14/8. u. 29/12. 1931.)

HORN.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau, Main, *Anwendung des Verfahrens nach Patent 628 125 zum regelbaren und geregelten Zuführen von härtenden Bestandteilen (außer Kohlenstoff) zu Legierungen*, die mindestens ein sehr hochschm. Metall, wie Wolfram, Molybdän, Tantal, Niob, enthalten u. einen F. aufweisen, bei dem der einen Bestandteil der Fertigung bildende härtende Bestandteil mit dem keram. Tiegelerwerkstoff reagieren würde, dad. gek., daß die Legierung in einem an dem härtenden Bestandteil freien Schmelzgefäß niedergeschmolzen, in diesem Gefäß bis zum Garwerden belassen u. darauf beim Überführen in die Gießform derart über einen aus dem härtenden Bestandteil bestehenden oder ihn enthaltenden Teil geleitet wird, daß ein vorausbestimmter Geh. an dem härtenden Bestandteil in die Schmelze aufgenommen wird. (D. R. P. 652 218 Kl. 31c vom 1/7. 1933, ausg. 27/10. 1937. Zus. zu D. R. P. 628 125; C. 1936. II. 698.)

FENNEL.

Braunschweiger Hüttenwerk G. m. b. H., Deutschland, *Verbundgußlagerschalen*, die aus einer Stahlschale mit einer Auskleidung von Bleibronze bestehen. Man erhitzt zunächst die Stahlschale derart schwach, daß die bei n. Temp. vergossene Bleibronze

unmittelbar nach dem Eingießen erstarrt, worauf die noch in ihrer Form belassene Lagerschale auf eine Temp. erhitzt wird, bei welcher sich die Bleibrønne in einem teigigen Zustand befindet, worauf man sie erkalten läßt. Die Stützschaalen können z. B. auch aus Stahl- oder Temperguß bestehen. (F. P. 818 754 vom 5/3. 1937, ausg. 4/10. 1937. D. Priorr. 12/3. u. 25/3. 1936.) FENNEL.

Tadeusz Chmura, Frankreich, *Reduktion von Eisen- und Chromoxyden* wird unter einem Druck von 1,2—100 (vorzugsweise 4—30) kg/qcm bei 200—800° durchgeführt; die Red.-Gase enthalten CO u./oder H₂ (Wassergas oder dgl.) oder methanhaltige Gemische (Koksofengas, Erdgas oder dgl.). Die in Generatoren oder durch Spaltung unter Druck hergestellten oder nachträglich komprimierten Gase wirken nach einem bes. Schema auf das Erz so ein, daß einerseits ein reines Fe u. andererseits Endgase erhalten werden, die hauptsächlich aus CO₂ u. W.-Dampf bestehen mit kaum nennenswerten Mengen an H₂ u. CO. — Niedrige Red.-Temp., schneller Red.-Vorgang; CO₂ als Nebenprodukt. (F. P. 817 092 vom 11/2. 1936, ausg. 25/8. 1937.) HABELL.

Hochofenwerk Lübeck Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Faust** und **Eberhard Jung**), Lübeck-Herrenwyk, *Herstellen eines Roheisens mit mehr als 0,6% Titan im Hochofen* aus titanhaltigen Erzen unter einer im wesentlichen aus Kalkaluminaten bestehenden Schlacke, dad. gek., daß die Hochofenarbeit bei Gestelltemp. über 1600° bis zu 1800° durchgeführt wird. Die für das Verf. notwendige Al₂O₃ wird dem Möller in Form von titanhaltigem Bauxit zugeführt. Das Verhältnis von Schlacke zum Roheisen soll über 1 : 1, zweckmäßig bis zu 3 : 1, gehalten werden. Die Schlackenzus. soll möglichst in den Grenzen von 4—25% SiO₂, 35—55% CaO u. 30—60% Al₂O₃ liegen. — Keine Schwierigkeiten im Dauerbetrieb. (D. R. P. 652 714 Kl. 18 a vom 7/2. 1936, ausg. 5/11. 1937. F. P. 815 365 vom 22/12. 1936, ausg. 10/7. 1937. D. Priorr. 6/2. 1936.) HABELL.

A. M. Byers Co., übert. von: **Charles E. Gross**, Pittsburgh, Pa., bzw. **Herman A. Brassert**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schweißeisenherstellung* nach dem ASTON-Verfahren. Die im ganzen erschmolzene Fe-M. wird unterteilt; jedem Teil wird für sich, in einem bes. Behälter, die bes. erschmolzene Schlacke zugesetzt; das Zusetzen der Schlacke erfolgt gleichzeitig für alle Fe-Teilmenen; die Verarbeitung der einzelnen Schweißeisenluppen geschieht unabhängig voneinander. Nach A. P. 2 095 978 wird die ganze Fe-M. mit der Schlacke durchsetzt; die überschüssige Schlackenmenge wird von der Fe-M. wieder abgetrennt, mit neuer Schlacke vermischt u. diese Mischung zur Herst. einer anderen Fe-Luppe verwendet. — Das Verf. wird beschleunigt u. vereinfacht. (A. PP. 2 095 965 u. 2 095 978 vom 30/7. 1932, ausg. 19/10. 1937.) HABELL.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Hyrum E. Flanders**, Middletown, O., V. St. A., *Eisenlegierung* für harte u. verschleißfeste Stücke enthält 2,25—4,5 (°) C, 0,18—0,5 Mn, 0,2—1,25 Si, 0,2—1 Al u. 4,5—10 Mo. — Geeignet für Gußstücke, Schweißstäbe für Auftragsschweißung oder Schneidwerkzeuge. (A. P. 2 095 325 vom 23/9. 1935, ausg. 12/10. 1937.) HABELL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Herstellung von harten und zähen Werkstücken*, dad. gek., daß die Werkstücke aus einer Stahllegierung mit 0,5—2% C, 5—60% Co, 1—10% Mo, 0,5—10% Cr, Rest Eisen hergestellt, auf 950° erhitzt, von dieser Temp. in Öl abgeschreckt u. alsdann zwecks Ausscheidungshärtung auf 450 bis 550° erwärmt, 1—10 Stdn. auf dieser Temp. gehalten u. schließlich an der Luft abgekühlt werden. Im übrigen vgl. F. P. 42 456; C. 1934. I. 455. (D. R. P. 651 164 Kl. 18 c vom 26/10. 1932, ausg. 8/10. 1937. A. Priorr. 29/10. 1931.) HENFLING.

Demag Akt.-Ges., Duisburg, *Herstellung von Rohren aus besonders hartem Werkstoff* (Stählen mit etwa 1% C oder legierten Stählen), dad. gek., daß das Werkstück in der Hitze dem Stoßbankverf. u. dem Streckwalzverf. unterworfen wird. — Namentlich geeignet für Rohre großer Länge u. dünner Wand, z. B. für Kugellagerteile. (D. R. P. 649 753 Kl. 7a vom 2/5. 1930, ausg. 3/9. 1937.) HABELL.

Ward Holt Broadfield, Deutschland, *Herstellung von Eisenrohren*. Die zusammenstoßenden Kanten der zu einem Rohr gebogenen Bänder aus Fe werden nicht mit reinem O verschweißt, sondern mit einem O, der mit W.-Dampf, komprimierter Luft, N oder H gemischt ist. — Man vermeidet Schlackenbldg. u. das Durchschmelzen des Fe-Blechtes. (F. P. 816 021 vom 6/1. 1937, ausg. 28/7. 1937. D. Priorr. 13/1. 1936.) MARKHOFF.

Gewerkschaft Reuß, Bonn, *Verbundblechplatte zur Herstellung von Rohren*. Verwendet werden 2 Stähle, von denen bei gemeinsamer Härtung durch Abschrecken der eine etwa glashart wird, u. der andere nur eine geringe Härte annimmt. — Das innen

harte u. außen zähe Rohr ist gleichzeitig verschleiß- u. druckfest. (D. R. P. 638 493 Kl. 18d vom 9/6. 1934, ausg. 16/11. 1936.) HABEL.

Oesterreichische Alpine Montangesellschaft, Wien (Erfinder: **Friedrich Neuwirth** und **Edgar v. Schwarzer**, Donawitz), *Stahllegierungen für Spritzgußmatrizen und ähnliche Warmarbeitswerkzeuge aus kobaltlegierten Schneldrehstählen* mit einem Co-Geh. unter 10% u. einem C-Geh. unter 0,5%, gek. durch einen über 0,2% u. unter 5% liegenden Ti-Gehalt. — Erhöhte Warmfestigkeit, Härte u. Widerstandsfähigkeit gegen korrodierende Einflüsse. Geeignet für Gußformen, Preßbüchsen u. Dorne für Spritzguß u. Warmpressen. (Oe. P. 150 613 vom 14/5. 1936, ausg. 10/9. 1937.) HABEL.

Giuseppe Benedetto, London, *Herstellung von Metallgegenständen durch spanlose Verformung*. Das Verf. besteht darin, zwei Elektroden mit Abstand in der Längsrichtung, z. B. eines Rundstabes, an diesen anzulegen u. zur Erhöhung der Bildungsamkeit einen elektr. Strom ausreichender Stärke durch das Werkstück zu schicken u. es einer Zugbelastung auszusetzen. Während der Behandlung werden Stromstärke u. -spannung, Zugbelastung, Grad der Streckung u. Abstand der Elektroden je nach der gewünschten Form der Erzeugnisse, z. B. Gewehrkgeln, geändert. Gleichzeitig kann das Werkstück einer Drehbeanspruchung ausgesetzt werden. (E. P. 465 103 vom 24/9. 1935, ausg. 27/5. 1937.) HENFLING.

Otto Kamps, Deutschland, *Walzen von Zinkfolien*, dad. gek., daß man sie einseitig oder beiderseitig mit einer Schicht aus Al oder einer Al-Legierung überzieht u. dann walzt. Hierdurch lassen sich die Zn-Folien, ohne Risse oder andere Fehler zu zeigen, bis auf 0,005 mm auswalzen. (F. P. 815 719 vom 30/12. 1936, ausg. 21/7. 1937.) MARKH.

Otto Kamps, Deutschland, *Röhren oder Drähte aus Zink*. Um die Bearbeitungsfähigkeit von Zn zu erhöhen, verarbeitet man Zn, das mit einem weicheren Metall, bes. Al, plattiert ist. Die Zn-Menge muß die Al-Menge wesentlich übersteigen (5% Al). (F. P. 815 766 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937.) MARKHOFF.

Reynolds Metal Co. (Erfinder: **Clayton E. Larson**), V. St. A., *Mit Aluminium plattiertes Zink*. Al-Bleche werden einseitig mit einer Zn-Al-Legierung überzogen (z. B. durch Aufstreichen von fl. Zn mittels einer Metallbürste), dann wird das Al-Blech zu einer Umhüllung gebogen, so daß die Zn-Al-Legierung nach innen kommt. Der entstandene Hohlkörper wird mit Zn ausgegossen u. der entstandene Block ausgewalzt. (F. P. 816 027 vom 6/1. 1937, ausg. 28/7. 1937. A. Prior. 28/1. 1936.) MARKHOFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Reinigung von Metallgegenständen*. Metallteile, die mit einer wss. Emulsion von Seifen oder Ölen überzogen sind, werden in einem organ. Lösungsm., wie *Trichloräthylen*, gereinigt, dem ein Stoff zugesetzt ist, der in diesem u. in W. lösl. ist, z. B. *Cyclohexanol*. (E. P. 472 342 vom 22/5. 1936, ausg. 21/10. 1937. Can. Prior. 22/5. 1935.) MARKHOFF.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, O., *Reinigen von Metallen unter gleichzeitiger Erzeugung rostschtützender Schichten*. Die Oberfläche der Metalle, bes. von Eisen u. Stahl wird mit H_3PO_4 -Lsgg., die Sulfurierungsprodd. von aliphat. Alkoholen oder deren Derivv. (alkoh. Äther, Ester der Alkohole) mit mehr als sechs C-Atomen im aliphat. Radikal behandelt. Solche aliphat. Verbb. sind: Hexyl-, Octyl-, Decyl-, Cetylalkohole, Monoctadecylalche, Monoctadecylglycerinäther. Zur Sulfurierung dienen: konz. H_2SO_4 , Chlorsulfonsäure, Pyridinschwefeltrioxyd, Pyridinnatriumpyrosulfat. Die Konz. an H_3PO_4 beträgt 15—45%, die Zusatzmenge an Sulfurierungsprodd. 2—10%. Durch die Sulfurierungsprodd. wird die H_3PO_4 dickflüssiger, so daß auch senkrechte Flächen damit behandelt werden können, ohne daß sie zu schnell abläuft. (E. P. 467 839 vom 23/12. 1935, ausg. 22/7. 1937. A. Prior. 24/12. 1934.) HÖGEL.

Bernhard Berghaus, Berlin, *Metallüberzüge durch Kathodenzerstäubung*. Zwecks Verminderung der von den Magnetfeldern der Kathodenheizströme hervorgerufenen Ablenkung der Ladungsträger wird zur Heizung der Kathoden Wechselstrom, pulsierender oder intermittierender Gleichstrom verwendet, zur Zerstäubung der Kathoden jedoch eine pulsierende oder intermittierende Gleichspannung. Wird die Heizung mit Wechselstrom vorgenommen u. die Zerstäubung mit pulsierender Gleichspannung, so sollen die Maximalwerte der Gleichspannung dann auftreten, wenn der Heizstrom seine Richtung wechselt. Die Heizstromrichtung soll in aufeinanderfolgenden Drähten jeweils umgekehrt sein. Die Kathodendrähte bestehen im Kern aus einem Metall, das einen höheren F. besitzt, als das auf den Drähten aufgebraachte Zerstäubungsmetall. (E. P. 470 614 vom 13/2. 1937, ausg. 16/9. 1937. D. Priorr. 21/2. u. 10/3. 1936.) MARKH.

Arthur Ivor Wynne-Williams, London, England, *Elektrolytische Herstellung von Blechen, Bändern oder Rohren*, bes. aus Cu, Ni oder Ag durch Niederschlagen der Metalle auf einer sich drehenden Kathode unter Anwendung hoher Stromdichten (etwa 2150 Amp. je qm) u. Abziehen des Nd. von der Kathode. Die Kathode besteht aus einem Zylinder aus weichem Stahl oder einem anderen Werkstoff hoher elektr. Leitfähigkeit, auf dem gegebenenfalls unter Benutzung einer Zwischenlage aus Cu, Sn oder Ag, ein Hohlzylinder aus rostfreiem Stahl aufgeschumpft ist. (E. P. 469 681 vom 6/2. 1936 u. 19/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.) GEISZLER.

Arthur Ivor Wynne-Williams, London, England, *Elektrolytische Herstellung von Blechen, Streifen oder Rohren* aus Ni, Cu oder Ag durch Niederschlagen des Metalls auf einer sich drehenden zylindr. Kathode u. Abziehen des Niederschlages. Um eine bes. bei dicken Ndd. eintretende Kornvergrößerung zu verhüten, bürstet man den Nd. mittels einer zur Kathode in axialer Richtung bewegten Glasbürste. Bürstendruck u. Niederschlagsmenge des Metalls zwischen zwei Bürstungen müssen in einem bestimmten Verhältnis stehen, das durch eine Formel ausgedrückt ist. (E. P. 469 689 vom 24/2. 1936 u. 2/2. 1937, ausg. 26/8. 1937.) GEISZLER.

John R. Mardick, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Verchromung*. Als Elektrolyt wird eine Lsg. von Polychromaten verwendet, der als Katalysatoren Sulfate, Fluoride oder Fluorsilicate zugesetzt sind; bes. geeignet sind Lsgg. von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. $\text{Na}_2\text{Cr}_4\text{O}_{13}$ (60—550 g/l) mit einem Zusatz von 0,5—15 eines der Katalysatoren. Beispiel: 300 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. 2—6 H_2SO_4 . Temp. 68—90° F; 25—40 Amp/Quadratfuß; 3—4 Volt. (A. P. 2 095 995 vom 13/3. 1935, ausg. 19/10. 1937.) MARKHOFF.

Harshaw Chemical Co., Elyria, O., V. St. A., *Glänzende galvanische Nickelüberzüge*. Dem üblichen Elektrolyten werden Verbb. des Se oder Te zugesetzt, wie TeO_2 oder SeO_2 , ferner Bzl.- oder Naphthalinsulfosäuren oder ähnliche Sulfonierungs-Prod., sowie ein Mittel zur Herabsetzung der Oberflächenspannung der Lsg. auf weniger als 50 Dyn/cm, z. B. Laurylalkohol. Beispiel: 26 Unzen/Gallone $\text{NiSO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, 4 $\text{NiCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, 4 H_3BO_3 , 0,025 SeO_2 . $\text{pH} = 4$; Temp. 30—60°; 20—25 Amp/Quadratfuß. An Stelle der angegebenen Menge SeO_2 können verwendet werden: 0,01 SeO_2 , 1 Naphthalindisulfosäure u. 0,1 Laurylalkoholsulfat. (E. P. 472 514 vom 24/12. 1936, ausg. 21/10. 1937. A. Prior. 14/4. 1936.) MARKHOFF.

IX. Organische Industrie.

A. Romwalter, *Schwefelkohlenstoff aus Sulfidzerzen*. Vf. weist nach, daß bei der Verhüttung von Bolidenerzen, in denen neben Eisenkieß größere Mengen Arsenkies vorkommen, das auftretende flüchtige As_2S_3 sich bei Temp. von ca. 1000° mit H_2 -freier Kohle in CS_2 überführen läßt. Der so erhaltene CS_2 ließe sich aus dem Gasmisch herauskühlen, um ihn zur Viscoseseideherst. zu verwenden, oder aber bei genügender As-Freiheit er leicht auf H_2SO_4 verarbeiten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metall-techn. 16. 1037—38. 8/10. 1937. Sopron, Ungarn.) MECKBACH.

—, *Die Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Eingehende Beschreibung mit zahlenmäßigen Angaben einer Großanlage der WEST CUMBERLAND BY-PRODUCTS CO. LTD. in Flimby zur Gewinnung von CS_2 aus Holzkohle u. Schwefel. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 13. 437—41. Nov. 1937.) DREWS.

M. Troitzki und N. Blagoweschtschenski, *Der Einfluß von Beimengungen bei der Vakuumdestillation von β -Naphthol*. Untersucht wird der Einfl. einer Beimengung von β -naphthalinsulfosaurem Na (β -Salz), β -Naphthalinsulfosäure, Bisulfat u. Soda in Abhängigkeit von der Erhitzungsdauer auf die Ausbeute an reinem β -Naphthol bei der Vakuumdest. des techn. Prod. (über den Einfl. neutraler anorgan. Salze u. Fe-Oxyde vgl. C. 1935. I. 559). — Als Vers.-Material diente 98,5%ig. techn. β -Naphthol. Um die Wrkg. des bei der betriebsmäßigen Dest. unvermeidlichen langen Erhitzens in Labor.-Vers. reproduzieren u. aufklären zu können, wurde der Erhitzungsprozeß unabhängig von der Dest. von derselben ausgeführt. Es zeigte sich, daß längeres Erhitzen an sich einen unbedeutenden Ausbeuteverlust zur Folge hat; nach 21 Stdn. bei 220—230°, 3,35% β -Salz (bis 5%) ist wirkungslos, sehr schädlich dagegen β -Naphthalinsulfosäure; in Ggw. von 5% dieser Säure betrug die Verharzung nach 8½ Stdn. 89,82%. Ähnlich, aber etwas schwächer wirkt Bisulfat (Harzbdg. 65,17% nach 20 Stdn. mit 5% Bisulfat); Vff. erklären den nachteiligen Einfl. dieser Substanzen durch ihre Säurenatur, welche die Entstehung von Dinaphthyläther, der im harzigen Dest.-Rückstand in der Tat aufgefunden wurde, begünstigt. Soda, bes. in Ggw. von

W., setzt die Ausbeute gleichfalls herab (um 5—6% nach 20-std. Erhitzen). (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlenost organitscheskoi Chimii] 3. 89—92. Jan. 1937. Rubshanskische chem. Fabrik.) MAURACH.

Wilfred William Groves, London, England *Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen und Extraktionen*. In weiterer Ausbldg. des Verf. des Hauptpatents setzt man die Rk.-Teilnehmer dadurch schnellen mechan. Oscillationen aus, daß man nicht das Rk.-Gefäß selbst in Schwingung versetzt, sondern einen Körper, der in das Gefäß eingeführt wird, z. B. eine Membran; oder dadurch, daß man einen Teil der Gefäßwand als Membran ausbildet u. diese erregt. Hydrierungen können z. B. in der Weise ausgeführt werden, daß man ein Boshorn oder eine Unterwasserschallquelle in die fl. Phase einführt. Durch die bei Betätigung der Schallquelle entstehenden Oscillationen wird eine sehr gleichförmige u. feine Verteilung des H₂ bewirkt. (E. P. 472 756 vom 23/3. 1936, ausg. 28/10. 1937. D. Prior. 21/3. 1935. Zus. zu E. P. 457 552; C. 1937. I. 5122.) DONLE.

Gesellschaft für Linde's Eismaschinen A. G., Höllriegelskreuth, *Trennen von Acetylen, Äthylen und Äthan*. Bei Dest. des Gemisches ist, im Gegensatz zu den Kpp., das Acetylen (I) nicht das wenigst flüchtige, da sich ein azeotropes Gemisch von etwa gleichen Teilen I u. Äthan (II) bildet. In der Rektifizierkolonne, auf die man oben als Waschfl. verflüssigtes Äthylen (III) aufgibt, zieht man im mittleren Teil ein an I reiches Gemisch ab, am Boden II u. am Kopf III, das frei von II ist. Man kann auch I zugleich mit II am Boden abziehen u. dieses Gemisch durch neue Dest. oder durch Druckwäsche mit W. zerlegen. (F. P. 815 294 vom 21/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. E. P. 468 614 vom 11/11. 1937, ausg. 5/8. 1937. Beide D. Prior. 11/11. 1936.) KINDERM.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Kondensationsprodukte*. (E. P. 469 548 vom 23/12. 1935, ausg. 26/8. 1937. D. Prior. 22/12. 1934 u. 23/2. 1935. — C. 1937. II. 1897. 3527 [F. P. 809 128].) DONLE.

Otto Fuchs, Frankfurt a. M., und **Wilhelm Querfurth**, Mainz-Mombach, *Höhermolekulare Kondensationsprodukte aus aliphatischen Alkoholen*. Propylalkohol, der mit Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Amyl- u./oder Hexylalkohol gemischt sein kann, oder Alkohole mit mehr als 4 C-Atomen, z. B. Amylalkohol, der mit Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Heptyl-, Octylalkohol gemischt sein kann, werden zusammen mit H₂ bei 150—450° u. gegebenenfalls bei erhöhtem Druck über Katalysatoren geleitet, die ein schwer reduzierbares Oxyd von schwach bzw. nicht bas. Charakter, das bei der Rk.-Temp. beständig ist, also z. B. ein Oxyd von Al, U, Th, Be, Zr; ferner ein Metall von hydrierender oder dehydrierender Wrkg., z. B. Cu, Ni, Ag, Cr, Cd, Zn, Sn, Mn, Co (dieses in Mengen bis zu 10 Gewichts-% Gesamtkatalysator) u. gegebenenfalls ein bas. Oxyd, z. B. von Ca, Ba, Sr, Mn, Li (dieses in geringeren Mengen als die übrigen Katalysatorbestandteile) enthalten. — 438 g MgO, 19 g CuO, 264 g Al(OH)₃-Gel (15%ig), 11 g Fe-Nitrat, 27 g Sägespäne, 222 g H₃PO₃ mit 900 ccm W. mischen, die M. trocknen, zerkleinern, in ein elektr. geheiztes Druckrohr einfüllen, eine dampfförmige Mischung von 2,68 Moll. A. u. 2,65 Moll. n-Propanol zusammen mit 3,8 Moll. H₂ je Stde. u. Liter Katalysator bei 321° u. 28 at durchleiten. Das Rk.-Prod. enthält: 2,2 (%₀) Acetaldehyd (I), Propionaldehyd, 60,3 Äthyl- u. Propylalkohol, 4,5 Butylalkohol (II), 11,7 Amylalkohol (III), 8,2 höhere Alkohole; oder eine Mischung von 2,01 Moll. A., 1,99 Moll. Isoamylalkohol u. 3,38 Moll. H₂ bei 334° u. 29 at durchleiten. Das Rk.-Prod. enthält: 1,6 I; 23 A. u. Valeraldehyd, 1,1 II, 50,9 III, 18,0 Heptylalkohol u. höhere Alkohole. (A. PP. 2 092 449 u. 2 092 450 vom 27/3. 1934, ausg. 7/9. 1937. E. Prior. 26/10. 1931 (?).) DONLE.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Oxydationsprodukte aus höheren aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt KW-stoffe (natürliche u. synthet. Paraffine, Vaselinen, KW-stoffgemische aus der Benzinsynthese usw.) unter stetiger Zufuhr von neuem Ausgangsmaterial kontinuierlich mit Oxydationsmitteln, wie O₂, O₂-haltigen Gasen, Ozon, N-Oxyden in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren bei 90—200°, verseift einen Teil des Oxydationsprod. kontinuierlich mit Alkali, trennt das Unverseifbare kontinuierlich durch Zentrifugieren ab u. setzt es von neuem um. Man erhält u. a. höhermol. Carbonsäuren in guter Ausbeute. — Vorrichtung. (F. P. 817 862 vom 15/2. 1937, ausg. 13/9. 1937. D. Prior. 31/3. 1936.) DONLE.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Behandlung der Oxydationsprodukte höher molekularer, aliphatischer Kohlenwasserstoffe*, die aus einer Mischung von Fettsäuren, Alkoholen, Estern, Lactonen usw. u. nichtoxydierten KW-stoffen

bestehen. Die verseifbaren Anteile werden verseift, von der Hauptmenge des Unverseifbaren abgetrennt, der verseifte Anteil versprüht u. die flüchtigen Anteile hieraus abdestilliert. — Z. B. werden die verseifbaren Bestandteile eines aus synthet. Bzn. (SZ. 61,9; VZ. 146,2) gewonnenen Oxydationsprod. mit einem Geh. an Unverseifbarem von 59,7% mit NaOH (38° Bé) bei 75—100° verseift, die Mischung mit W. verd., mit NaCl versetzt. Beim Stehenlassen setzen sich 71,1% des Unverseifbaren ab, die abgetrennt werden. Die wss. Lsg. der Salze der verseifbaren Teile, die noch größere Anteile an Unverseifbarem enthalten, werden bei 180° mittels überhitzten Dampfes versprüht. Gelbes, trockenes Pulver. (E. P. 467 328 vom 26/1. 1937, ausg. 15/7. 1937. D. Prior. 2/3. 1936.) DONLE.

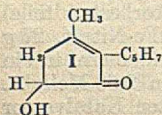
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James I. Carr**, Wilmington, Del., V. St. A., *Befreiung fester organischer Stoffe von Lösungsmitteln und Verunreinigungen, welche von der Herstellung stammen*. Man behandelt die M. mit der wss. Lsg. eines sulfonierten, 8—18 C-Atome enthaltenden KW-stoffes. — 300 (Teile) *Acetessigeste* mit 186 *Anilin* in das *Amid* überführen, mit 400 einer 14%ig. Salzlsg. u. 1 *Na-Alkylsulfonat* (12—16 C-Atome) behandeln. Man kann auch β -Oxyäthan-1-sulfonsäureoleylester, β -Oleylaminöithan- α -sulfonsäure usw. verwenden. In weiteren Beispielen ist die Reinigung anderer Arylamide der Acetessigsäure, z. B. des *p-Nitranilids*, des *o-Chloranilids* erläutert. (A. P. 2 092 797 vom 3/1. 1935, ausg. 14/9. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Melamin* (I). Man setzt *Dicyandiamid* (II) mit NH₃ möglichst in Abwesenheit von W. um, also z. B. mit fl. NH₃ oder in organ., von OH-Ionen freien Lösungsmitteln (*Methanol* (III), A., *Isobutylalkohol*, *Glykol*, *Pyridin*). — 225 kg II u. eine Lsg. von 65 kg NH₃ in 320 kg III im Rührautoklaven 20 Stdn. auf 135—140° erhitzen. 80% I. (F. P. 817 895 vom 16/2. 1937, ausg. 13/9. 1937. D. Prior. 20/2. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Grimm**, Heidelberg, und **Hermann Metzger**, Ludwigshafen), *Herstellung von Verbindungen aus Selen und Kohlenstoff*, dad. gek., daß man bei Temp. zwischen 300 u. 700° SeH₂, gegebenenfalls mit einem Führungsgas gemischt, auf Halogenide des C, z. B. CCl₄ einwirken läßt u. das entstandene Rk.-Prod. reinigt. Man erhält einen Selenkohlenstoff von der Formel CSe₂, der einen F. von —45,5° besitzt u. unter 760 mm Druck bei 124° siedet. (D. R. P. 649 607 Kl. 12i vom 28/6. 1934, ausg. 28/8. 1937.) HORN.

Herbert L. I. Haller, Washington, D. C., und **Frederic B. La Forge**, Arlington, Va., V. St. A., *Dihydrojasmon*, (2-n-Amyl-3-methyl-2'-cyclopentenol), Kp.₆₋₇ 102,5°, wird aus *Pyrethrumextrakt*, der als Ester des *Pyrethrolon* (I) das *Pyrethrin* I u. II enthält, durch Hydrieren in Ggw. von Pt, Pa oder Ni als Katalysator u. gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. hergestellt. — 5 g Konzentrat, das 80,8 *Pyrethrin* I u. 4% II enthält, werden in 35 ccm A. gelöst u. bis zur Aufnahme von 1200 ccm H₂ in Ggw. von 0,3 g Pt-Katalysator hydriert. Die Lsg. wird filtriert u. mit KOH-Lsg. neutralisiert. Nach Verdünnen mit W. wird mit A. extrahiert. Der Extrakt wird erneut hydriert u. man erhält schließlich 2,1 g öliges Dihydrojasmon, das über das Semicarbazon gereinigt werden kann. (A. P. 2 096 715 vom 26/2. 1937, ausg. 26/10. 1937.) MÖLLERING.

I. R. Geigy S. A., Schweiz, *Aldehyde der Diaryl- oder Polyarylreihe* erhält man aus arom. *Nitroaldehyden*, die im Kern ein leicht bewegliches Halogen enthalten, u. *Salzen von Phenolen der Bzl.- oder Naphthalinreihe*, ihren Homologen u. ihren nicht durch OH- oder freie NH₂-Gruppen im gleichen Sechsring substituierten Verbb. durch Behandeln bei höherer Temp. gegebenenfalls in Ggw. von Lösungsmitteln oder in wss. Lösung. — *p-Kresol* gibt in schwach alkal. Rk. mit *2-Chlor-5-nitrobenzaldehyd* *2-(4'-Methylphenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, feine Nadeln, F. 84°, unlösl. in W., wenig lösl. in Bzn., leicht lösl. in A., Ä., Aceton, Benzol. *2-Phenoxy-5-nitrobenzaldehyd*, aus Essigester u. PAe., F. 68°. *2-(4'-Nitrophenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, aus Nitrobenzol, F. 186 bis 187°. *2-(4'-Chlorphenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, aus Essigester, F. 113°. *2-(2'-Naphthoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, aus Toluol, F. 264°. *2,4-Di-(4'-methylphenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, aus Bzl., F. 174—176°. — *p-Oxybenzoesäure* u. *4-Chlor-5-nitrobenzaldehyd* geben *4-(4'-Carboxyphenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, Kristalle aus Eisessig, F. 225—227°. *2-(4'-Carboxyphenoxy)-5-nitrobenzaldehyd*, aus Eisessig, F. 211—213°. — *1-(4'-Nitro-2'-aldehydphenoxy)-7-acetylaminonaphthalin-3-sulfonsäure*. Das Na-Salz ist in reinem W.



lösl., färbt sich mit konz. H₂SO₄ intensiv orangegebl. u. gibt ein gelboranges Hydrazon. (F. P. 818 032 vom 17/2. 1937, ausg. 16/9. 1937. D. Prior. 29/2. 1936.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Anthony M. Muckenfuss**, Melrose, Fla., V. St. A., *Hydrierung von ungesättigten Kohlenwasserstoffölen mit H₂* in Ggw. eines Katalysators, der durch Einw. eines Alkalimetalls auf einen KW-stoff, bes. einen mehrkernigen arom. KW-stoff bei so hohen Temp. u. während einer solchen Dauer, daß eine komplexe Organometallverb. entsteht, dargestellt wird. Z. B. werden 500 (g) *Naphthalin*, F. 216—218°, u. 74 Na mit H₂ bei 255—273° u. etwa 40 at während 19 Stdn. erhitzt. Nach dem Abfiltrieren werden 85 eines festen schwarzen Prod. als Filtrerrückstand u. aus dem Filtrat 87,5% *Tetrahydronaphthalin*, bezogen auf die angewandte Menge *Naphthalin* abdest., Kp. 204—206°, sowie 10,2% eines höhersd. *polymeren Naphthalins* als Dest.-Rückstand erhalten. Der Filtrerrückstand stellt den Katalysator dar u. kann anstatt von Na beim Hydrieren einer neuen Menge *Naphthalin* mit H₂ dienen. Aus der Tatsache, daß dieser Katalysator bei der Behandlung mit CO₂ bei 85° u. etwa 13 at in eine in Na₂CO₃ lösl. Carbonsäure übergeht, ergibt sich, daß der Katalysator das Na direkt am C-Atom des KW-stoffs gebunden enthält. Läßt man bei der Druckhydrierung den H₂ während nur ca. 8 Stdn. einwirken, so erhält man bei der ersten Operation in Ggw. von Na etwa 66% Ausbeute, die durch Einw. des durch Abfiltrieren des Rk.-Prod. im Rückstand erhaltenen Katalysators auf frisches *Naphthalin* auf 82% gesteigert wird u. bei der dritten Operation 96% erreicht. Anstatt von *Naphthalin* kann man auch von Anthracen, Acenaphthen oder von Schmierölen ausgehen. (A. P. 2 073 973 vom 6/11. 1931, ausg. 16/3. 1937.) JÜRGENS.

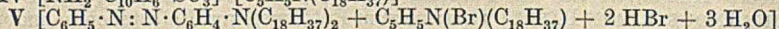
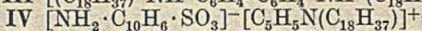
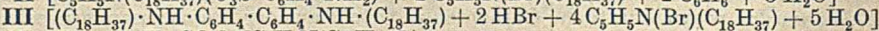
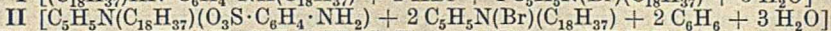
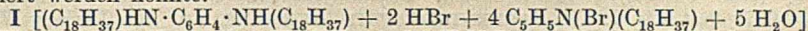
National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Robert C. Hoare**, Buffalo, N. Y., *Reinigung von Isatin und Substitutionsprodukten* über die Alkali- oder NH₄-Bisulfidverbindungen. Man erhitzt z. B. rohes *Isatin*, F. 200°, mit einer wss. Lsg. von Na₂S₂O₅, kocht die Lsg. mit Tierkohle u. Kieselgur, filtriert, kühlt unter Rühren auf 5°, filtriert das abgeschiedene *Isatinnatriumbisulfid* ab u. behandelt mit 50%ig. H₂SO₄ bei 20—25°. Das so erhaltene *Isatin* hat den F. 203,8—204°. (A. P. 2 086 805 vom 5/12. 1933, ausg. 13/7. 1937.) HOPPE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Alexander J. Wuertz** und **William L. Rintelman**, Carrollville, Wis., V. St. A., *Anthrachinon-dithiazole*. 2,6-Diaminoanthrachinon wird in einem hochsd. Lösungsm., wie *Naphthalin*, Diphenyloxyd, Chlornaphthalin, mit Benzotrichlorid u. S in Ggw. von J₂ auf 212—220° erhitzt. Man erhält *Anthrachinon-1,2,5,6-bis(C)-phenylthiazol*. (A. P. 2 097 867 vom 25/11. 1935, ausg. 2/11. 1937.) DONLE.

G. Dupont, Cours de chimie industrielle. T. V. Industries organiques. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (280 S.) 70 fr.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Felix Seidel und **Adolf Brösamle**, *Chemische und textilchemische Studien an neuen Textilhilfsmitteln und Farbstoffen*. (II. Mitt.) (I. vgl. C. 1937. I. 723.) Die von SEIDEL u. ENGELFRIED (l. c.) beim Aeylieren von p-Phenylendiamin, Sulfanilsäure, Benzidin, Naphthonsäure u. p-Aminoazobenzol erhaltenen, Pyridin enthaltenden, Komplexe sind gemäß den Formeln I—V zu formulieren. Sie enthalten Octadecylpyridiniumsalz als Baustein des Komplexes, das bei I—IV als Pikrat, bei V als Nitrat isoliert werden konnte.



Octadecylpyridiniumpikrat, C₂₅H₄₄O₇N₄, aus Octadecylpyridiniumbromid, sowie aus I, II, III u. IV. Gelbe Nadelchen aus Aceton-Lg., F. 57—61°. — *Octadecylpyridiniumnitrat*, C₂₃H₄₂O₃N₂, aus dem Bromid u. aus V. Blättchen aus Essigester, die erstmals bei 75 u. 78°, dann bei 238° schmelzen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2497—2500. 1/12. 1937. Tübingen, Univ.) HEIMHOLD.

N. K. Mokoschew, *Über die Möglichkeit der Apatitverwendung beim Färben*. Chibinapatit wurde kurze Zeit in der Kälte mit H₂SO₄ behandelt, die gebildete Paste mit W. extrahiert u. filtriert u. die Lsg. bis auf Na₃PO₄ neutralisiert u. wiederum filtriert.

Das Filtrat wurde beim Färben u. Drucken benutzt. Es zeigte sich, daß aus 100 kg Apatitkonzentrat bereitetes Na₃PO₄ 95—100 kg Na-Acetat beim Färben ersetzen können. Die Lsg. gab mit Diazolsgg. keine Ndd. oder Trübungen. Mit Diazolsgg. aus p-Nitranilin, α-Naphthylamin (mit β-Naphthol) usw. wurden n. Färbungen u. Drucke erhalten. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju tekstilnoi Promyslennosti] 14. Nr. 8. 58—59.)

SCHÖNFELD.

R. S. Ossipowa und T. N. Schkurina, *Suspensionsmethode der Färbung mit Küpen- und Schwefelfarbstoffen*. Die zur Gewinnung von beständigen, feinen Suspensionen mit einer Teilchengröße von nicht über 2 Mikron von Indanthrenfarbstoffen (wie Indanthrenblau G.C.D.N, Indanthrenbrillantgrün 2 G) angewandten 3 Dispergierungsmethoden (chem., mech. u. therm.) werden unter Zusatz von verschied. Stabilisatoren miteinander verglichen: Die besten Resultate werden beim Dispergieren der Farbstoffe in einer Kolloidmühle unter Zusatz von 10%ig. Sulfitlaugeextrakt, einem Abfallprod. der Celluloseindustrie, als Stabilisator u. Dispergierungsmittel zugleich erzielt. Die nach dieser Meth. aus einer Reihe von Indanthrenfarbstoffen erhaltenen Suspensionen hielten sich mehrere Monate ohne einen Nd. zu bilden. Die Färbekraft dieser Suspensionen auf Baumwollfasern wird durch zunehmende Säurestärke im Färbemedium sowie durch NaCl-Zusatz erhöht. Der Zusatz von Stärke fördert die Intensität der Färbung, verhindert jedoch das Eindringen des Farbstoffes in das Faserinnere. Die S-Farbstoffe geben nach Bearbeitung auf der Kolloidmühle unter Zugabe von 5% Sulfitlaugeextrakt ebenfalls eine gute Ausfärbung. Die Arbeit enthält genaue Angaben über die Färbung mit einer Reihe von Küpen- u. S-Farbstoffen nach der beschriebenen Methode. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyslennost] 7. Nr. 4. 27—34. 1937.)

v. KUTEPOW.

—, *Das Indigosolblau und seine verschiedenen Anwendungen*. Vorschriften für den Direkt- u. Reservedruck mit Indigosol blau I. B. C. (Boll. Reparto Fibre tess. veget. R. Staz. sperim. Ind. carta Fibre tess. veget. 32. 669—72. Okt. 1937.) MAURACH.

M. Dérivé, *Fluoreszenz der Acetatseidefarbstoffe*. Die mit verschied. Farbstoffen erzielbaren Fluoreszenzen sind angegeben. (Rev. univ. Soie Text. artific. 12. 363. Juli/Aug. 1937.)

SÜVERN.

B. Ljand und N. Iwanowa, *Reservedruck mit Indanthrenfarbstoffen nach dem Küpenverfahren*. Vorschriften des Indanthrenbeizendruck auf heller Indigofärbung (Elektrik). Orange: 40 g „Indanthrengoldorange 3 G“, 40 g Glycerin, 40 g Denaturat, 40 g K₂CO₃-Na₂CO₃ (1:1), 35 g Rongalit, Erhitzen auf 45—50° u. 600 g Weiß Nr. 1, 50 g Leukotrop, 150 g Stärke-Traganth. Rosa: 40 g „Solanthranbrillantrosa Nr.“, 40 g Glycerin, 35 g Rongalit, 50 g Leukotrop usw. Weiß Nr. 1. 100 g Zinkweiß + 100 g Glycerin, 170 g Rongalit, 50 g Leukotrop usw. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyslennost] 6. Nr. 4. 31—32. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. J. Hall, *Gewirkte Netzgewebe. Färben mit direkten, Benzoëchtkupfer- und Küpenfarbstoffen*. — *Methoden zur Vermeidung von Fehlern und zur Erzeugung licht- und waschechter Töne*. (Vgl. C. 1937. II. 3550.) Direkte Färbungen; Fehler durch schlecht entferntes Öl im Gewebe u. durch Anwesenheit von Oxycellulose infolge von Bleichfehlern. Nachweis der Oxycellulose durch *Harrisons Reagens* (NaOH: 4 g; AgNO₃: 1 g u. Na₂S₂O₃: 1 g). Abziehen von Färbungen mit Oxycellulosefehlern u. Wiederauffärben in Ggw. von Ameisensäure. Waschechte Töne mit *Benzoëchtkupferfarbstoffen* (I. G.). Anwendung von Küpenfarbstoffen. (Canad. Text. J. 54. Nr. 18. 35—36. 3/9. 1937.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Unter der Bezeichnung „Paris 1937“ hat die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. auf der Pariser Weltausstellung eine Schrift ausgelegt, die die Hauptergebnisse der Firma schildert. Über *Eulan* wurden wissenschaftliche Gutachten u. Urteile aus der Praxis zusammengestellt. — Ein neues Hilfsmittel für die Färberei ist *Migafar P* der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL. Es dient zum Entfernen von Reibstellen u. anderen Fehlern bei Seide oder Kunstseide, als Avivagemittel zur Erzielung lebhafter blumiger Farbtöne u. zum Ausgleichen ungleichmäßiger Mattierungen. In der Garnfärberei verwendet man das Prod. zum Avivieren u. zur Erzeugung krachenden Griffs, in der Kleiderfärberei kann es als allg. Avivagemittel benutzt werden. (Appretur-Ztg. 29. 213—15. 31/10. 1937.)

SÜVERN.

—, *Textilhilfsmittel*. Ein neuer Emulgator für Mineralöle u. fette Öle ist *Emulphor A extra* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., zum Emulgieren von Olein oder Mischungen aus Olein u. fetten Ölen oder Mineralölen dient *Emulphor OL Lösung*.

Beide Prodd. sind unempfindlich gegen die Härtebildner des W. u. andere Metallsalze. — *Nilo EM* u. *EMC* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ sind Emulgatoren für sämtliche in der Textil- u. Lederindustrie in Betracht kommende Fette, Öle u. Wachse, *Nilo S* wird als Emulgator für Mineralöle u. Fettlösungsmittel u. *Nilo T* als Emulgator für pflanzliche u. tier. Fette u. Öle empfohlen. Ein Hilfsmittel für die Walke u. Wollstückwäsche ist *Resolin NCP* der Firma, es kürzt das Waschen ab, verhindert CaO-Seifenbildg., fördert die Verseifung der Oleinschmelze u. die Entfernung anderer nichtverseifbarer Öle. — *Anthydrin PL* der Firma ZSCHIMMER U. SCHWARZ, Chemnitz, ein pastenförmiges Paraffinprod., u. *Fixim*, bes. für Imprägnierungen hergestelltes ameisensaures Al₂O₃, dienen für wasserabstoßende Imprägnierungen, statt *Fixim* wird bei hartem W. kryst. pulverförmiges Al-Triformiat empfohlen. *Pyridol PT* der Firma wirkt vorteilhaft beim Färben schwer durchfärbbarer Waren u. verbessert das Egalisieren. *Sulfetal P* hat sehr gute Reinigungs- u. Egalisierungswrk., netzt gut u. wirkt faserschonend. Durch seine Waschkraft ist es ein gutes Wasch- u. Färbemittel für Acetatseide enthaltende Gewebe u. Gewirke. (Mh. Seide Kunstseide 42. 462—64. Nov. 1937.)

SÜVERN.

P. M. Heertjes, A. L. Kolb und H. I. Waterman, Diazotieren auf einem Filmapparat. Von tetrazolisiertem *m*-Phenylendiamin abgeleitete Farbstoffe. Die Tetrazotierung von *m*-Phenylendiamin bereitet Schwierigkeiten, weil infolge der extrem hohen Kupplungsenergie der entstehenden Diazoniumverb. die unerwünschte Bldg. von Bismarckbraun nicht vermieden werden kann. Vff. haben gefunden, daß sich dieser Mißstand umgehen läßt, wenn die Tetrazotierung mit Hilfe eines kühlbaren Filmapp. bes. Konstruktion (Zeichnung vgl. Original) ausgeführt wird, indem auf einer schiefen Ebene sehr dünne Schichten der HCl-sauren *m*-Phenylendiamin- u. der NaNO₂-Lsg. mit solcher Strömungsgeschwindigkeit in Rk. gebracht werden, daß 1 Mol. des Diamins mit 2 Moll. NaNO₂ zusammentreffen. Diese Anordnung bietet, abgesehen von techn. Vorteilen, wie Fehlen der Schaumbldg., kontinuierliche Arbeitsweise u. dgl., die Möglichkeit, bei zweckmäßiger Wahl der Rk.-Bedingungen den Geh. an Bismarckbraun in der Tetrazoniumlsg. bis auf 1% herabzudrücken. Als geeignet erwies sich nachst. Zus. der Rk.-Lsgg.: 9 g *m*-Phenylendiamin werden in 50 ccm W. u. 100 ccm HCl D. 1,16 gelöst u. mit Glycerin auf 400 ccm aufgefüllt; in der gleichen Weise, aber ohne HCl-Zusatz, wird eine Lsg. aus 23 g NaNO₂ bereitet. — Vff. haben nach dem Filmdiazotierungsverf. mit *m*-Phenylendiamin u. *m*-Toluyldiamin als Diazoniumkomponenten eine Reihe von Farbstoffen (Tabelle vgl. Original) dargestellt, die ausreichende Licht- u. Waschechtheit besaßen. Es ist aber erforderlich u. mit Hilfe der beschriebenen App. auch erreichbar, daß die Kupplungsprodd. frei von Bismarckbraun sind, da ein Geh. daran die Echtheitseigg. der Farbstoffe wesentlich beeinträchtigt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 173—75. Mai 1937. Delft, Univ.)

MAURACH.

Damodar Prasad, Sailesh Chandra Sen und Paresch Chandra Dutta, Vom Phenanthrenchinon abgeleitete Farbstoffe. Um tieffarbige Azinfarbstoffe darzustellen, wurde 6-Chlor-3,4-diaminotoluol mit Phenanthrenchinonen kondensiert u. in den so erhaltenen Verb. das Chlor gegen die Anilino-Gruppe ausgetauscht. Die erhaltenen Farbstoffe sind zumeist schwarz gefärbt, sie lösen sich in konz. H₂SO₄ rot oder nelkenfarbig u. eignen sich zum Färben von Wolle aus saurem Bade. — 7-Chlor-4'-nitro-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₂O₂N₃Cl, aus 4-Nitrophenanthrenchinon u. 6-Chlor-3,4-diaminotoluol in Eisessig, gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 227°. 7-Anilinoverb., C₂₇H₁₈O₂N₄, aus dem vorigen u. Anilin mit Cu-Bronze. Schwarze M. aus Pyridin vom F. 178°. Färbt Wolle aus saurem Bade tiefviolett. — 7-Chlor-2'-nitro-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₂O₂N₃Cl, aus 2-Nitrophenanthrenchinon. Hellgelbes Krystallpulver aus Pyridin. F. über 300°. 7-Anilinoverb., C₂₇H₁₈O₂N₄, aus Pyridin, F. 242°. Färbt Wolle dunkelgrau. — 7-Chlor-4',5'-dinitro-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₁O₄N₄Cl, aus 4,5-Dinitrophenanthrenchinon. Hellgelbe Krystallmasse aus Pyridin. F. 268°. 7-Anilinoverb., C₂₇H₁₇O₄N₅, Schwarze M. vom F. 136°. Färbt Wolle tiefviolett. — 7-Chlor-2',7'-dinitro-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₁O₄N₄Cl, aus 2,7-Dinitrophenanthrenchinon. Hellgelbe, glänzende Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 300°. Färbt Wolle mit lichtgelbem Ton. 7-Anilinoverb., C₂₇H₁₇O₄N₅, schwarzes Pulver vom F. 205°. Färbt Wolle braunschwarz. — 7-Chlor-2'-brom-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₂N₂ClBr, aus 2-Bromphenanthrenchinon. Hellgelbe Nadeln aus Pyridin vom F. 242°. 2',7'-Dianilinoverb., C₃₃H₂₄N₄, schwarz, F. 157°. Färbt Wolle mit grauem Ton. — 7-Chlor-*x,x'*-dibrom-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₁N₂ClBr₂, aus *x,x'*-Dibromphen-

anthrenchinon. Hellgelbe Nadeln aus Nitrobenzol, F. über 300°. — 7-Chlor-2'-oxy-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₃ON₂Cl, aus 2-Oxyphenanthrenchinon. Schokoladenfarbener Nd., F. 245°. Färbt Wolle schokoladenbraun. 7-Anilinoverb., C₂₁H₁₉ON₂, F. 202°. Färbt Wolle grünbraun. — 7-Chlor-2'-amino-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₄N₃Cl, aus 2-Aminophenanthrenchinon. Braune Nadeln aus Pyridin, F. 291°. Färbt Wolle rotbraun. 7-Anilinoverb., C₂₁H₂₀N₄, dunkelbraunes Pulver vom F. 253°. Färbt Wolle grünbraun. — 7-Chlor-4'-amino-6-methyl-(phenanthreno-9',10':2,3-chinoxalin), C₂₁H₁₄N₃Cl, rotbraune Verb. aus Pyridin, F. 134°. Färbt Wolle braunrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2363—65. 1/12. 1937. Muzaffarpur, Bihar, Indien, G. B. B. College.) HEIMHOLD.

Damodar Prasad und Paresh Chandra Dutta, *Vom Acenaphthenchinon und Isatin abgeleitete Farbstoffe*. 7-Chlor-6-methyl-(acenaphthyleno-1',2':2,3-chinoxalin), C₁₉H₁₁N₂Cl, aus Acenaphthenchinon u. 6-Chlor-3,4-diaminotoluol in Eisessig. Schwefelgelbe Nadeln aus Pyridin, F. 287°. 7-Anilinoverb., C₂₅H₁₇N₃, aus der Chlorverb. durch Kochen mit Anilin u. Cu-Bronze. Schwarze M. aus Pyridin-W., F. 243°. Färbt Wolle aus saurem Bade dunkelgrau. — 7-Chlor-5'-nitro-6-methyl-(acenaphthyleno-1',2':2,3-chinoxalin), C₁₉H₁₀O₂N₃Cl, aus 5-Nitroacenaphthenchinon. Orangegelbe Nadeln aus Pyridin, F. 258°. Färbt Wolle tieforange. — 7-Chlor-5',6'-dinitro-6-methyl-(acenaphthyleno-1',2':2,3-chinoxalin), C₁₉H₈O₄N₄Cl, aus 5,6-Dinitroacenaphthenchinon. Orange-farbene Nadeln aus Pyridin, F. 290°. Färbt Wolle orange. — 7-Chlor-6-methyl-(indolo-2',3':2,3-chinoxalin), C₁₅H₁₀N₂Cl, aus Isatin u. 6-Chlor-3,4-diaminotoluol in Eisessig. Schwefelgelbe Nadeln aus Pyridin, F. über 300°. Wolle wird gelb gefärbt. 7-Anilinoverb., C₂₁H₁₁N₄, aus der Chlorverb. durch Erhitzen mit Cu-Pulver u. Anilin. Schwarzes Pulver vom F. 260°. Wolle wird graublau gefärbt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2365—66. 1/12. 1937. Muzaffarpur, Bihar, Indien, G. B. B. College.) HEIMHOLD.

C. D. Mell, *Ein gelber Farbstoff aus der gelben Klapper*. Schon 1786 wurde von J. S. HALLE auf den in *Rhinanthus crista galli* enthaltenen gelben Farbstoff hingewiesen, der Wolle u. Seide färbt. In den Samenhüllen der Pflanze ist ein violettes Pigment enthalten. (Text. Colorist 59. 686. 700. Okt. 1937.) SÜVERN.

D. Z. Kanter, *Neue Methoden zur Beurteilung der Anfärbbarkeit von Viscoseseide*. Zur Best. der Anfärbbarkeit von Viscoseseide wurde ein auf dem Prinzip der Photoelemente erbauter objektiver Meßapp. konstruiert. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlenost] 16. 148—54. Aug./Sept. 1937.) SCHÖNFELD.

Ellis Clayton, *Nachweis von Metallen in Fasermaterial, Farbstoffen und organischen Pigmenten*. (Vgl. C. 1937. II. 3080.) Vf. hat auf die Beobachtung, daß eine Lsg. von Na-Sulfoxylatfomaldehyd in Ameisensäure beim Erhitzen stetig H₂S entwickelt u. daß in solchen Lsgg., bestimmte Konz. der Ameisensäure vorausgesetzt, die Fällung der Kationen gruppenweise erfolgt, einen Analysengang zum Nachw. von Metallen in Textilien u. Farbstoffen gegründet. Die Meth. ist bei anorgan. u. organ. Substanzen anwendbar u. gestattet rasches Arbeiten mit kleinen Materialmengen. Für mehrere Metalle wird die Sulfoxylatfomaldehydrk. zur Identifizierung benutzt. Einzelheiten vgl. Original. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 380—89. Okt. 1937. Bradford, Technical College.) MAURACH.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Otto Bayer**, Leverkusen, **Ferdinand Muenz**, Frankfurt a. M., und **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Basische stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. (A. P. 2 096 533 vom 16/3. 1934, ausg. 19/10. 1937. D. Prior. 18/3. 1933. — C. 1935. I. 2735 [F. P. 769 709]). DONLE.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Otto Bayer**, Leverkusen, **Ferdinand Muenz**, Frankfurt a. M., und **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Quaternäre Ammoniumverbindungen*. Die gemäß A. P. 2 096 533; vorst. Ref. erhältlichen Prodd. können mittels Alkylierungsmitteln quaternär gemacht werden. Man verwendet hierfür *Dimethylsulfat*, *Benzylchlorid*, *Äthylen*, *Propylen*, *Butylenoxyd*, *Glycid* usw. — *Färbereihilfsmittel*. (A. P. 2 096 534 vom 16/3. 1934, ausg. 19/10. 1937. D. Prior. 24/3. 1933.) DONLE.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Quaternäre Ammoniumsalze höherer Fettsäuren*. Tert. Amine der Zus. B₃N, worin B ein Alkylrest mit mindestens 2 u. nicht mehr als 6 C-Atomen, z. B. *Triamylamin* (I), werden mit Chlorhydrinen der Zus. (OH)_nDCl, worin n gleich 1 oder mehr u. D gleich Alkylol- oder Alkyloloxalkylolrest, zu quaternären Verbb. B₃N[(OH)_nD]·Cl

umgesetzt. Diese Verb. werden in A. gelöst u. mit einer alkoh. Lsg. des Na-Salzes einer Säure der Zus. T·X·OH umgesetzt, worin T höhermol. Rest, X gleich CO oder SO₂ oder SO₃, also z. B. mit den Salzen von höheren Fettsäuren, von *Naphthen-, Harz-, Sulfoabietin-, alkylierten polycycl. Sulfonsäuren, sulfonierten Fettsäuren, Petroleum-sulfonaten, sulfonierten Alkoholen, mit Phthal-, Oxal-, Bernstein-, Maleinsäure veresterten Glyceriden von Ricinolsäure, Tricinolein, Mono-, Diolein, Mono-, Distearin, Mononaphthenin usw.* Hierbei fällt NaCl aus u. es entstehen Verb. B₃N[(OH)_nD]·O·X·T. — Man kann z. B. 1000 (Teile) I oder äquivalente Mengen *Pyridin* in Ggw. von 75 W. mit 350 *Glycid* zu *Triamylpropandiolammoniumhydroxyd* oder dem entsprechenden *Pyridiniumhydroxyd* umsetzen u. diese Prodd. mit obigen Säuren neutralisieren. — *Reinigungs-, Netzmittel usw.* (A. P. 2 087 506 vom 21/8. 1936, ausg. 20/7. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Aubauer**, Wien), *Ätzen und Entwickeln von Färbungen auf Textilstoffen.* Man verwendet die Vorr. gemäß D. R. P. 651 607; C. 1937. II. 4424 zum Entwickeln von *Anilinschwarz* oder ähnlichen Färbungen oder Färbungen aus Gemischen von substitutiven Azokomponenten mit beständigen Diazoverbb., die durch Säure in kupplungsfähige Diazoverbb. umgewandelt werden. (D. R. P. 652 085 Kl. 8n vom 26/11. 1933, ausg. 25/10. 1937. Zus. zu D. R. P. 651 607; C. 1937. II. 4424.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Kunstmasse, insbesondere für Druckzwecke und zum Fettdichtmachen*, bestehend aus Formamid u. einem oder mehreren folgender Stoffe: Casein (I), Celluloseacetat, CH₃OH, Bzl., Latex, NH₄OH, Farbstoffen u. Füllmitteln. Z. B. löst man bei 80° 300 g I, 300 g Formamid, 800 g W. u. 20 cem NH₄OH (20⁰/₁₀). In 200 g dieser Mischung emulgiert man 25 g Leinöl u. 10 g Ricinusöl, fügt Farbstoff hinzu u. erhält eine gut haftende u. deckende Druckfarbe. Ferner erhält man z. B. aus einer wss. ammoniakal. I-Formamidlg. nach Zusatz von Latex u. feinem Quarz eine Überzugsmasse, mit der Papierbehälter öl- u. fettdicht gemacht werden können. Der Formamidgeh. macht die M. widerstandsfähig gegen Fäulnis. (E. P. 469 754 vom 28/10. 1935, ausg. 2/9. 1937. A. Prior. 26/10., 8. u. 16/11. 1934.) BRAUER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Di-(γ-chlor-α- oder -β-oxypropyl)-arylamine.* Man erhitzt aromat. Amine mit 2 Moll. oder etwas mehr *Epichlorhydrin* (I) in organ. Lösungsmitteln, wie CH₃OH oder CCl₄. — 465 (Teile) *Anilin*, 1000 CCl₄ u. 1030 I 36 Stdn. am Rückfluß erhitzen. Man erhält 980 *Di-(γ-chlor-β-oxypropyl)-anilin*, woraus man bei wiederholtem Umkrystallisieren aus Bzl. 2 Isomere vom F. 94 bzw. 91,5° abtrennt. — Aus *1-Methyl-3-aminobenzol Isomeregemisch von 1-Methyl-3-di-(γ-chlor-β-oxypropyl)-aminobenzol*, F. 93°. — Aus *1-Methyl-3-amino-4-methoxybenzol Hydrochlorid von 1-Methyl-3-di-(γ-chlor-β-oxypropyl)-amino-4-methoxybenzol*, F. 200—201°. — *Farbstoffzwischenprodukte.* (F. P. 819 403 vom 19/3. 1937, ausg. 19/10. 1937. D. Prior. 18/4. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Höhermolekulare Verbindungen der Zusammensetzung M—A—X—Y*, worin M—A— den Rest einer Verb. der Terpenreihe oder M— den Rest einer cycl. Verb., die mindestens 2 cycloaliphat. Kerne enthält, u. A. eine mindestens 1 C-Atom enthaltende Gruppe, X ein O-, S-, Se- oder N-Atom u. Y den Rest einer mindestens 3 Kerne enthaltenden Verb. bedeuten. Man kann solche Verb. z. B. dadurch gewinnen, daß man Verb., in denen der Rest M—A— mindestens einmal vorhanden ist, mit mindestens dreikernigen cycl. Verb. umsetzt, wobei man die Ausgangsstoffe so wählt, daß einer derselben mindestens ein umsetzungsfähiges H-Atom oder Metallatom, das über O, S, Se oder N gebunden ist, u. der andere ein Atom oder eine Atomgruppe enthält, die das genannte H- oder Metallatom durch den Rest des anderen Ausgangsstoffes zu ersetzen gestatten; oder dadurch, daß man in Verb. der Zus. M—A—X—Y', worin Y' den Rest einer beliebigen cycl. Verb. bedeutet, an den Rest Y' Kerne anlagert. — Eine Mischung von 10 (Teilen) *2-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* (I) u. 20 *Naphthenylamin* (II) auf 180—200° erhitzen, bei 80° mit 100 Methanol verdünnen. *2-Naphthenylamino-1,9-anthrapyrimidin*, rotorangefarbenes Pulver, in H₂SO₄ mit rötlich-violetter Farbe löslich. — Aus I u. *Hexahydrobenzylamin* (V) *2-Hexahydrobenzylamino-1,9-anthrapyrimidin*. An Stelle von I kann man Halogen-, Nitro-, Alkoxyanthrapyrimidine oder entsprechende Sulfonsäuren verwenden, wobei die Substituenten in 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 7-, 8- oder PyC-Stellung sich befinden können. Es können auch noch weitere Substituenten, z. B. Alkyl-, Oxyalkyl-, Nitril-, Carboxylamid-, Carboxyl- oder Estergruppen anwesend sein. Z. B. erhält man aus *2-Oxy-PyC-octodecyl-1,9-anthrapyrimidin*.

u. II 2-Naphthenylamino-PyC-octodecyl-1,9-anthrapyrimidin. Aus I u. Naphthenylbromid (III) entsteht der 2-Naphthenyläther; aus 2-Mercapto- bzw. 2-Selenomercapto-1,9-anthrapyrimidin die Thio- u. Selenoäther. Aus 2-Amino-1,9-anthrapyrimidin u. III 2-Naphthenylamino-1,9-anthrapyrimidin. Aus Methoxypyranthron, das man durch Diazotieren von Aminopyranthron, Überführung der Diazoverb. in die Oxyverb. u. Verätherung derselben erhält, u. Abietinylamin (IV) Abietinylaminopyranthron. Ähnliche Verbb. aus Methoxyanthronen, Dioxyanthronen, Oxy-, Alkoxy-, Aryloxyderivv. von Allomesonaphthodianthronen, Mesoanthradianthronen, Dibenzanthronen, Isodibenzanthronen, Benzanthronen, Benzanthronen, Dibenzo- u. Isodibenzopyrenchinsonen, Anthrachinonazinen, Flavanthronen, Anthrachinonacridonen, Pyridinoanthrachinonen u. ihren Red.-Produkten. Auch mit II, V oder Hexahydrophenyläthylamin kann man diese Verbb. umsetzen. Aus Mercapto- u. Selenomercaptopyranthronen mit Naphthenylchlorid, Abietinylbromid (VI) usw. Thio- u. Selenoäther. Aus Oxy-Bz-monoazapyranthronen oder Oxy-Bz, Bz'-diazapyranthronen u. IV Abietinylaminoazapyranthronen; mit VI entsprechende Äther. Aus den Mercaptanen u. Selenomercaptanen Thio- u. Selenoäther. — Aus 2-Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidin (VII) u. IV 4-Amino-2-abietinylamino-1,9-anthrapyrimidin, F. 170—175°. Aus VII u. II 4-Amino-2-naphthenylamino-1,9-anthrapyrimidin. Ähnliche Prodd. aus 2-Oxy-4-amino-1,9-anthrapyrimidin u. 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-sulfonsäure. Wenn man von IV u. Acylaminen des 2-Chlor- oder -Brom-4-amino-1,9-anthrapyrimidins u. der Stearin-, Öl-, Laurin-, Abietin-, Hexahydrobenzoesäure ausgeht, erhält man bes. leicht lösl. u. stark fluorescierende Produkte. Aus 2-Halogen-4-arylamino- oder -4-cycloalkylamino-1,9-anthrapyrimidinen u. IV 2,4-Abietinylamino-4-arylamino- oder -4-cycloalkylamino-1,9-anthrapyrimidine. Aus 2,4-Dihalogen- oder 2,4-Dioxy-1,9-anthrapyrimidinen u. mindestens 2 Moll. IV 2,4-Diabietinyl-diamino-1,9-anthrapyrimidine. Aus 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-selennatrium u. Bornylbromid 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-bornylselenid; aus 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-mercaptannatrium u. III 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin-2-naphthenylsulfid; aus 2,4-Dibromanthrapyrimidin u. Abietinol (IX) in Ggw. von metall. K 2,4-Diabietinyläther des 1,9-Anthrapyrimidins. — Aus Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron (VIII) u. IV eine in H₂SO₄ mit blauer Farbe lösl. Verbindung. Geht man von den Alkyläthern von VIII aus, erhält man Verbb. von analogen Eigenschaften. Auch Tri- u. Tetraoxydibenzanthron reagieren mit IV u. II. — Aus Leuko-1,4-dioxyanthrachinon u. IV unter Oxydation mit Luft 1,4-Diabietinylaminoanthrachinon. Man kann zur gleichen Verb. auch gelangen, wenn man 1,4-Dioxyanthrachinon selbst in Ggw. eines Red.-Mittels, wie Na-Hydrosulfid oder Leuko-1,4-dianthrachinon, mit IV umsetzt; oder aus 1,4-Dinitro-, 1,4-Dimethoxy-, 1-Oxy-4-methoxy-, Leuko-1-amino-4-oxyanthrachinon u. IV. Aus Leuko-1,4,5,8-tetraoxyanthrachinon u. IV Diabietinylaminodioxyanthrachinon, unter kräftigeren Bedingungen Tri- bzw. Tetraabietinylaminoanthrachinon. Aus 1,5-Diamino-4,8-dioxy- bzw. 1,5-Diamino-8-oxyanthrachinon u. IV 1,5-Diamino-4,8-diabietinylamino- bzw. -8-abietinylaminoanthrachinon. Auch 1-Oxy-4-methyl-, 1,2-Dioxy-, 1,2,3-Trioxy-, 1,4,5,6-Tetraoxy-, 2,3-Dimethyl-5,8-dioxyanthrachinon, 1-Oxyanthrachinon-2-carbonsäure, ihre Ester u. Amide, sowie 1-Oxyanthrachinon-2-aldehyd usw. können mit IV umgesetzt werden. An Stelle von IV kann man Bornyl-, Camphenamine, ω-Amino- u. ω-Monoalkylaminoderivv. von Hexahydrophenylalkanen u. Naphthenylaminen verwenden. Aus 1,4-Diamino-2-bromanthrachinon u. der Na-Verb. von IX 1,4-Diaminoanthrachinon-2-abietinyläther. — Aus I- bzw. 2-Oxyanthracen u. IV I- bzw. 2-Abietinylaminoanthracen. Aus 1-Oxy-4-methoxyanthracen u. IV 1,4-Diabietinyl-diaminoanthracen, das man auch durch Red. von 1,4-Diabietinylaminoanthrachinon mit Zn-Pulver u. NaOH gewinnen kann. Auch Oxybenzanthracene, -acenaphthene, -pyrene, -chrysene, -perylene, -fluoranthene, -triphenylene, -carbazole, -diphenylenoxyde, 1,4-Dioxy-1-azaanthrachinone, Oxyanthrachinonazine, Oxyanthrachinonacridone, Oxyphenazine, Oxyperylendicarbonsäureimide u. -imidazole, Oxycoerozene, Oxycoeramidonine, Oxyanthrapyrimidone reagieren mit IV usw. — Aus Perylentetracarbonsäureanhydrid u. II Perylentetracarbonsäuredinaphthylendiimid. Ähnliche Prodd. aus Halogenperylentetracarbonsäureanhydriden u. IV bzw. aus Imiden, Alkylimiden, Arylimiden oder Cycloalkylimiden von Halogenperylentetracarbonsäuren. Auch die Anhydride von Anthracen-1,9-dicarbonsäuren, Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäuren, Benzanthronperidicarbonsäuren, Benzopyrenendicarbonsäuren, Naphthal- u. Acenaphthalsäuren u. ihre Halogenderivv. reagieren mit II usw. in ähnlicher Weise. — Aus 2,4-Dibrom-1,9-anthrapyrimidon u. IV 2,4-Diabietinyl-diamino-1,9-anthrapyrimidon. Aus Dibromanthrapyridonen u. IV Abietinylaminoanthrapyridone; aus Halogencoeramidonen

Abietinylaminocoeramidonine; aus *Halogenpyrrolanthronen* oder *Halogenpyrazolanthron* mit IV die entsprechenden Abietinylaminoderivate. — Aus *Dibromallomesonaphthodianthron* u. IV in Ggw. von K₂CO₃, CuO u. Nitrobenzol *Diabietinyldiaminoallomesonaphthodianthron*. Auch *Dibrompyridinoallomesonaphthodianthron*, *Dibrommesoanthradianthron*, *Dibromazamesoanthradianthron*, *Dibromdibenzanthron*, *Halogenderivv. von Anthrachinonen*, *Anthracenen*, *Azaphenanthrenen*, *Anthrachinonacridonen*, *Anthrachinonthioanthronen*, *Benzanthronen*, *Imiden* u. *Imidazolen* von *Anthracenperidicarbon-säuren*, *Pyren*, *Chrysenen*, *Perylenen* usw. lassen sich auf diese Weise mit IV oder *Methylabietinylamin* usw. umsetzen. — Aus *2-Oxy-1,9,4,10-anthradipyrimidin* u. 400 II *2-Naphthénylamino-1,9,4,10-anthradipyrimidin*; diese Verb. erhält man auch aus *2-Halogen-1,9,4,10-anthradipyrimidin* u. II sowie durch Behandlung von *4-Amino-2-naphthénylamino-1,9-anthrapyrimidin* mit *Formamid*. An Stelle von *Anthradipyrimidin* kann man auch die Oxy- u. Halogenderivv. von *Anthracen* verb., die in den Stellungen 1,9,4,10 oder 1,9,5,10 andere Kerne enthalten, z. B. *1,9,4,10-* oder *1,9,5,10-Anthradipyrimidone*, *-dipyridone*, *-dicoeramidonine*, *-anthrapyrimidinopyridone* u. *-pyridone*, verwenden. — Die Prodd. sind als *Farbstoffe*, *Farbstoffzwischenprodd.*, zum *Färben* oder *Fluorescierendmachen* von *Kunstharnen*, *KW-stoffen*, *Paraffinen*, *Ölen*, *Wachsen*, *Kautschuk*, *Celluloseestern* u. *-äthern* usw. brauchbar. (F. P. 816 314 vom 14/1. 1937, ausg. 5/8. 1937. D. Prior. 13/2. 1936. E. P. 471 112 vom 22/2. 1936 u. 22/2. 1937, ausg. 23/9. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Oxyarylamino-pyren- und -aminochrysenabkömmlinge*. (Hierzu vgl. D. R. P. 627 698; C. 1936. II. 187.) Nachzutragen ist: Man erhält aus *1-Oxy-4-aminobenzol* u. *2-Oxychrysen* (I) bzw. *4-Oxy-pyren 4'-Oxyphenyl-2-aminochrysen* bzw. *4'-Oxyphenyl-4-aminopyren*; aus *1-Oxy-2-aminobenzol* u. I bzw. *3-Aminopyren 2'-Oxyphenyl-2-aminochrysen* bzw. *2'-Oxyphenyl-3-aminopyren*. (Schwz. PP. 191 417—191 420 vom 13/9. 1935, ausg. 16/8. 1937. D. Prior. 9/11. 1934. Zuss. zu Schwz. P. 185 670; C. 1937. I. 5156.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *PyC-Alkyl-1(N),2-pyrazoloanthrachinone*. Man behandelt die Diazoniumsalze von 1-Amino-2-alkylanthrachinonen, in denen die Alkylgruppe mindestens 2 C-Atome enthält, mit W. oder wss. Lsgg., z. B. von *Alkalicarbonaten* oder *-bicarbonaten*. — 33 (Teile) konz. H₂SO₄, enthaltend 16% HNO₃, bei 20—25° zu einer Lsg. von 25 *1-Amino-2-äthylanthrachinon* in 250 konz. H₂SO₄ geben, in 750 Eis gießen, das Diazoniumsulfat abtrennen, in eine Lsg. von 35 NaHCO₃ in 1250 W. geben, 1/2 Stde. zum Sieden erhitzen, das entstandene *PyC-Methyl-1(N),2-pyrazoloanthrachinon* abfiltrieren, waschen, trocknen. Braugelbe Kristalle, F. 265—268°, gelbe Küpe. Entsprechend erhält man aus *1-Amino-2-n-propylanthrachinon* die *PyC-Äthylverb.*, F. 225—230°, u. aus *1-Amino-2-äthyl-4-chloranthrachinon* die *4-Chlor-PyC-methylverb.*, F. 310—312°. (E. P. 471 389 vom 29/5. 1936 u. 27/5. 1937, ausg. 30/9. 1937.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Schwefelfarbstoffe*. *Indophenole* aus *Carbazolen* u. *Nitrosophenolen* behandelt man mit Säuren u. hierauf mit schwefelnden Mitteln; die Farbstoffe färben *Baumwolle* chlorecht. Das *Indophenol* aus *Carbazol* u. *p-Nitrosophenol* erhitzt man mit 20%ig. H₂SO₄, hierbei geht das in A. lösl. *Indophenol* in ein in A. unlösl. Prod. unter Entw. eines schwachen *Chinongeruches* über. Ähnliche Verb. erhält man aus den *Indophenolen* aus *Carbazol* u. *Nitroso-o-kresol*, *1,2-Benzocarbazol* u. *Chloriminochinon* oder *1,2-Naphthocarbazol* u. *Chloriminochinon*. Das aus *Carbazolindophenol* entstandene Prod. gibt beim Erhitzen mit *Alkalipolysulfiden*, *Trocknen* bei 80—85° im Vakuum u. 3-std. Erhitzen der gepulverten M. auf 210—230° einen *Baumwolle* chlorecht schwarz färbenden Farbstoff. (F. P. 818 684 vom 3/3. 1937, ausg. 1/10. 1937. Schwz. Prior. 11/3. 1936.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Küpen- und Schwefelfarbstoffpräparate* mit einem Geh. an wasserlösl. Salzen von sauren Schwefelsäureestern carbocycl. Oxyverb., wie *K-Salz des sauren Schwefelsäureesters aus hydriertem Rohkresol*, *Na-Salz des sauren Schwefelsäureesters aus einer höher sd. Teerphenolfraction*. Die Präpp. werden im Zeugdruck auf *Baumwolle*, *Cellulosekunstseide*, *Wolle* u. *Seide*, auch im *Ätzdruck*, angewendet u. liefern farbstarke Drucke. Sie können auch beim Färben nach dem Pflatsch- oder Klotzverf. Verwendung finden. (Schwz. P. 190 600 vom 3/12. 1935, ausg. 16/7. 1937. Zus. zu Schwz. P. 187 407; C. 1937. II. 1269.) SCHMALZ.

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

Arthur Fordham, *Metallpigmente, ihre Anwendungsmöglichkeiten und voraussichtliche Entwicklung*. Al- u. Cu-Bronze besitzen Schwimffähigkeit im Bindemittel u. geben zusammenhängenden metall. Oberflächenfilm; sie erfordern säurefreie Bindemittel aus Harzester oder Cumaronharzen oder aus Nitrocelluloselösung. Al-Bronze eignet sich für rostschützende Deckanstriche, während sie in Grundierfarben kaum antikorrosive Eigg. entwickelt; ferner dient sie als lichtschützendes Pigment in Teer- u. Bitumenfarben, sowie als Pigment in Holzgrundiermitteln. Cu-Bronze verhindert den Anwuchs im Unterwasseranstrich von Holzschliffen. Bleistaub eignet sich für säurefeste Anstriche; nachteilig ist das hohe spezif. Gewicht u. das starke Absetzen im Bindemittel. Zn-Staub ist sehr reakt. u. daher in Bindemittelanreicherung wenig haltbar. Bei Zusatz von etwa 20% Zinkoxyd eignet sich Zn-Staub zum Anstrich von neuem Zn-Blech. Sn-Staub u. Stahlpulver konnten bisher keine anstrichtechn. Bedeutung erlangen. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 348—49. Nov. 1937.) SCHEIFELE.

Hans Wagner, *Der Einfluß der Werkstoffumstellung auf die Pigmentfragen*. Beim Verschnitt von Bleimennige ist es vorteilhaft, an Stelle von Schwerspat Deckpigmente, wie Bleischachtofenschlacke, Hammerschlag, SiC oder kornfeinen Schwerspat (Emulsionsspat) zu benutzen. Filme aus echtem Hammerschlag geben besseren Verlauf u. Haftfähigkeit als solche aus natürlichem gemahlenem Magnetit. Freilagerverss. an drei verschied. Orten ergaben, daß gewisse Eisenoxydfarben auch ohne Zinkweißzusatz kaum hinter Bleimennige zurückstehen. Gütezahl einer 2-jährigen Bewitterung: Bleimennige rein 90, Mennige mit 50% Schwerspat 95, Eisenoxydrot 222 85, Eisenoxydrot aus Vitriol 80, Eisenoxydschwarz 80, natürliches Eisenoxydrot (alkal.) 70, natürliches Eisenrot (SiO₂-haltig) 60. Benetzung der in Gläser eingestampften Pigmente mit Bindemittel gibt Aufschluß über dessen Benetzungsfähigkeit. Ölreiche Emulsionen erfordern Pigmente u. Füllstoffe, deren Brechungsindex wesentlich über dem des Bindemittels liegt. (Angew. Chem. 50. 824—27. 23/10. 1937.) SCHEIFELE.

Hal R. Harlan, *Die Bewertung von metallischem Blei als Anstrichpigment*. Bleipulver von hoher Kornfeinheit u. flockiger Kornform besitzt in den verschiedensten Bindemitteln gute Haftfähigkeit auf verzinktem Blech, Aluminiumguß u. nichtrostendem Stahl. Die elektrochem. Schutzwirkg. wird durch Zusätze von Sb-Oxyd, Pb-Oxyd usw. erhöht. Pb-Pulver besitzt eine gewisse Lichtempfindlichkeit, die durch Zugabe von Gasruß beseitigt wird. Angeriebenes Bleipulver neigt beim Stehen zum Körnigwerden; durch Zusatz von sublimiertem Bleiweiß (blue lead) läßt sich diese Veränderung vermeiden. Mit leinölarartigen Ölen tritt Pb-Pulver unter Bldg. durchsichtiger Stoffe in Rk., wodurch die Deckfähigkeit, aber nicht der Schutzwert beeinträchtigt wird. Besser als Leinöl eignen sich Holzöl, Lumbangöl oder Oiticicaöl. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3e. 8. 30/10. 1937.) SCHEIFELE.

Werner Mann, *Zinnoberrot*. Kurze Monographie. (Farben-Chemiker 8. 372—76. 383—85. Nov. 1937.) SCHEIFELE.

—, *Metallphthalate und ihr Wert als Anstrichpigmente*. Die Gewinnung von Metallphthalaten kann erfolgen durch Fällung von Metallcarbonaten u. Metallsalzen schwacher Säuren mit Phthalsäureanhydridlg., sowie durch Umsetzung von Na-Phthalat mit neutralen oder schwach alkal. Metallsalzlösungen. Die Metallphthalate von Ti u. Pb sind gegen UV-Strahlen weitgehend undurchlässig, so daß sie die Lichtbeständigkeit von Anstrichfarben erhöhen. Die Phthalate von Ti, Pb, Zn, Ba u. Cd weisen gewisse Pigmenteigg. auf u. ähneln dem Zinkweiß; infolge hohen Ölbedarfs u. Schüttvol. ergeben sie Farben von hoher Konsistenz u. thixotropem Verh., sie sind von weicher Textur u. leicht mahlbar. Durch Zumischen oder Überziehen mit Metallphthalaten, bes. Ti- u. Pb-Phthalat, läßt sich die Lichtechtheit der meisten Buntfarben steigern. Titan- u. Bleiweißanstriche neigen durch diese Zusätze weniger zu Kreiden. Am günstigsten wirken Pb- u. Ti-Phthalat, bei Zn-Phthalat wurde hingegen vorzeitige Rißbldg. der Anstriche beobachtet, Ba- u. Cd-Phthalat ergaben ungünstige Filme, freies Phthalsäureanhydrid beeinträchtigte die Haltbarkeit der Anstriche. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3e. 8. 21—22. Nat. Paint, Varnish Lacquer Ass. Sci. Sect. Circular Nr. 546. 251—62. Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 23. 43—52, 156—57, 156—57, 163. 1937.) SCHEIFELE.

Henry A. Gardner, *Einige Anwendungen von Metallphthalaten*. (Paint Technol. 2. 279—80. Sept. 1937. — C. 1937. II. 3083.) SCHEIFELE.

W. Lambrecht, *Einiges über Heliogenblau*. Heliogenblau wird in verschied. Marken hergestellt, die hinsichtlich Tönung u. Verwendungsmöglichkeit den ver-

schiedensten Anforderungen entsprechen. Angaben über die Verwendungsgebiete von Heliogenblau B, Heliogenblau B Teig, Heliogenblau NCB, Heliogenblau SBL u. Heliogenblau G in Pulver u. Teig. (Farben-Ztg. 42. 1165—66. 20/11. 1937.) SCHEIFELE.

Erich A. Becker, *Zur Frage der Pigmentierung ölhaltiger Emulsionsbindemittel* Füllstoffe, wie Schwerspat, Kreide, Kaolin usw. sind keine Deckfarben, da sie nur in mageren Emulsionsfarben eine gewisse Deckwrkg. ausüben. Für fette Emulsionsfarben im Außenanstrich u. wachsfesten Innenanstrich sind eigentliche Deckpigmente, wie Lithopone, Titanweiß usw. erforderlich. Das Einrühren der Emulsionsfarben geschieht zweckmäßig so, daß in eine bestimmte Menge W. unter ständigem Rühren das Pigment eingetragen wird, bis die gewünschte Konsistenz erreicht ist; dann werden auf bestimmte Volumenteile dieser Farbpaste die erforderlichen Volumteile Bindemittel zugegeben, gründlich verrührt u. zuletzt durch vorsichtigen Zusatz geringer Mengen W. auf Streichfähigkeit eingestellt. Für fette Emulsionsfarben im Außenanstrich kommen nur deckende Weißpigmente in Frage; auch in magerer Emulsionsbindung zeigen die Weißpigmente eine Überlegenheit über helle Füllstoffe. (Farben-Ztg. 42. 1163—64. 20/11. 1937.) SCHEIFELE.

E. K. Rideal, *Reaktionen in Filmen*. An Einschichtfilmen aus Pigmenten in verschied. Bindemitteln u. auf geeigneten Spreitungsunterlagen läßt sich die Deckfähigkeit der Pigmente studieren. Durch Erzeugung von Einschichtfilmen von Lacken auf W. u. Beobachtung der bei Kompression u. Dehnung auftretenden Potentialänderungen konnten die polaren Gruppen ermittelt werden, die für die Haftfähigkeit des Lackfilms auf der polaren Spreitungsfl. verantwortlich sind. Bei der Oxydation von Einschichtfilmen aus Stoffen mit Doppelbindungen läßt sich der Weg ermitteln, auf welchem O₂ die Doppelbindung erreicht. Die autokatalyt. Trocknung fetter Öle vollzieht sich in Stufen. Für jede Stufe wurden Rk.-Geschwindigkeitskonstante u. Aktivierungswärme bestimmt. Die entstehenden Ölpolymeren bestehen aus 0—10 Einheiten. Das Wachstum einer Polymerisationskette kann durch das Ion eines Trocknermetalls, durch Licht oder durch andere Mittel eingeleitet werden. Freie ungesätt. Fettsäure wird in Kette eingebaut, gesätt. Fettsäure bewirkt Kettenabbruch. Bei Bentonitsuspensionen wird die Thixotropie durch in Lsg. gehendes Al-Silicat verursacht, wahrscheinlich kommt auch in Farben die Thixotropie nicht durch Überschneiden der Lyosphären, sondern durch einen lösl. Anteil zustande. (Oil Colour Trades J. 92. 1203—05. 22/10. 1937.) SCHEIFELE.

G. F. New, *Der verzögernde Einfluß einiger Metallseifen auf die Zerstörung von Filmen aus trocknenden Ölen*. Prüfung des Einfl. von 0,3, 1,0 u. 3,0% Sn-Oleat, Sn-Resinat, Cr-Oleat (auf nichtflüchtigen Bindemittelanteil) in an sich stärker kreichenden Farben aus Titandioxyd mit u. ohne Zusatz von Zinkweiß. Bei der reinen Titandioxydfarbe waren 3% Sn-Resinat, Sn-Oleat oder Cr-Oleat erforderlich, um die Zeit bis zur Erreichung eines bestimmten Abkreidegrades bei Freibewitterung von 35 auf 55 Tage zu verlängern. Bei der schwächer kreichenden TiO₂-ZnO-Farbe konnten 3% Cr-Oleat diese Zeit von 120 auf 280 Tage erhöhen. Anstrichfilme mit Zusatz von Sn-Seifen neigten zur Ribbildung. In einer weiteren Vers.-Serie wurden Titandioxyd-Bleiweißfarben mit 3% Cr-Oleat versetzt u. bewittert. Dabei konnte der Beginn des Abkreidens durch den Zusatz von Cr-Oleat von 42 auf 100 bzw. von 100 auf 200 Tage hinausgeschoben werden. Cr-Oleat erhöht demnach Wetterbeständigkeit bzw. Abkreidefestigkeit von Ölfarben, bewirkt aber geringe Nachdunkelung weißer Anstriche. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 352—55. Okt. 1937.) SCHEIFELE.

E. Dreher, *Filmbildende organische Verbindungen*. Durch Polykondensation u. Polymerisation gewonnene Filmbildner u. deren chem. Struktur. Physikal. u. chem. filmbildende Verb., trocknende Öle u. synthet. Prodd.: Styrol → Polystyrol, p-Kresol + Formaldehyd → Novolak, Styrol + Diminylbenzol, Resole → Resitole → Resite. (Farbe u. Lack 1937. 547—48. 558—59. 24/11.) SCHEIFELE.

—, *Wärmepolymerisation von Sardinenöl*. Gebleichtes u. alkaliraffiniertes Sardinenöl [JZ. (W.I.J.S) 200,95, freie Fettsäuren 0,197%, bei 0° klar] wurde unter verschied. Bedingungen verköcht. Die optimale Verköchtungstemp. liegt bei 280°. Hochwertiges Standöl ließ sich im offenen Kessel dadurch erzielen, daß Sardinenöl in 3 Stdn. auf 250° u. in weiteren 2 Stdn. auf 280° erhitzt u. auf dieser Temp. 3 Stdn. gehalten wurde. Dieses Standöl war hell, zeigte keine Gelteilchen u. hatte SZ. unter 1. Die Verköchtung erfolgt am besten bis zur Viscosität von 9 Poises. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3e. 22—24. Nat. Paint, Varnish Lacquer Ass. Sci. Sect. Circular Nr. 546. 263—71. Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 23. 92—93, 149—51. 1937.) SCHEIFELE.

H. A. Gardner, *Trocknende Öle für die Industrie*. Zur Einsparung von Holzöl eignen sich Alkyd- u. Phenolharze sowie verschied. fette Öle, bes. Oiticicaöl. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3e. 7—8. 30/10. 1937.) SCHEIFELE.

W. Meyer, *Wie kann Holzöl gesparrt oder ersetzt werden?* Als Austauschstoff für Holzöl eignen sich Oiticicaöl u. Synourynöl, während Perillaöl dem Leinöl nahe steht. (Farbe u. Lack 1937. 545. 18/11.) SCHEIFELE.

Ch. Holdt, *Oiticicaöl in der Industrie der Farbwerke und der Firnis*. (Vgl. C. 1936. II. 1255.) Vf. bespricht die Verwendungsmöglichkeiten des Oiticicaöls u. seine Unterschiede gegenüber dem Chinaöl. (Rev. brasil. Chim. 3. 22—23. 1937.) OESTERLIN.

R. Strauss, *Glykol und seine Derivate*. (Chem. Trade J. chem. Engr. 101. 311. 8/10. 1937. — C. 1937. II. 3821.) SCHEIFELE.

—, *Erscheinungen in Lacken und Anstrichfarben*. Zahlreiche Eigg. von Anstrichfarben u. Lacken sind durch Benetzungserscheinungen bedingt. Feuchte oder gashaltige Pigmente sind schwer benetzbar. Die Benetzbarkeit der Bindemittel wird durch geringe Zusätze von freien Fettsäuren, Seifen oder Netzmitteln, die die Oberflächenspannung herabsetzen, verbessert. Schutzkoll. (Harze, Leim usw.) wirken stabilisierend u. unterbinden Agglomeration der Pigmentteilchen. Oft läßt sich stärkere Sedimentation durch geeignete Verdüner (aromatenreiche Bznn.), geringe Zusätze von Al-Stearat usw. verhindern. Körner- oder Griefbildg. in Anstrichfarben kann bedingt sein durch ungenügende Pigmentbenetzung, zu scharfe Nachmahlung, oder durch elektr. geladene Staubteilchen. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3e. 14—16. Nat. Paint, Varnish Lacquer Ass. Sci. Sect. Circular Nr. 546. 247—50. 1937.) SCHEIFELE.

Gerhard Zeidler und Hubert Hesse, *Eigenschaften von Lackfilmen als Funktion des Bindemittel-Pigmentverhältnisses*. (Unter Mitarbeit von **Hans Wolff**.) An einem mit verschied. Pigmentmengen versetzten Nitrocelluloselack u. an einem ebensolchen Chlorkautschuklack wird gezeigt, daß es entsprechend den Ölfarben auch bei diesen Farben einen krit. Ölgeh. gibt. Bei den Nitrocelluloselackfarben waren die Glanzabnahme u. die Reißdehnung (mit einer Ausnahme) geradlinig abhängig vom Pigmentgehalt. Die Werte für die Reißfestigkeit u. das Verhältnis der plast. zur elast. Verformbarkeit deuten jedoch ein krit. Pigmentgebiet an. Bei den Chlorkautschukfarben zeigen ein krit. Pigmentgebiet die Werte für Reißdehnung, Elastizität, Verhältnis der plast. zur elast. Verformung u. Dehnungsarbeit. (Farben-Ztg. 42. 1062—63. 1087—89. 30/10. 1937. Berlin, Unters.- u. Forschungslabor. f. Lacke u. Farben.) WILBORN.

M. G. Milliken, *Celluloselacke*. Allg. Eigg. von Lacken aus Nitro-, Äthyl- u. Acetylcellulose sowie Celluloseacetobutyrat u. -acetopropionat. (Amer. Paint J. 22. Nr. 3d. 24. 29/10. 1937.) SCHEIFELE.

Pedro Lassini, *Acetatfirnisse und -lacke*. Überblick über die Entw. u. die Anwendung auf Metall u. Holz. (Chimica e Ind. [São Paulo] 5. 172—73. 1937.) R. K. MÜ.

Gustave Klinkenstein, *Das Lackieren von Spritzguß*. Spritzgußteile aus Al, Zn oder Mg sind schwer zu lackieren. Die Teile sind entweder vorzubehandeln oder mit Speziallacken zu streichen. (Prod. Finish. 1. Nr. 12. 38—39. Sept. 1937.) SCHEIFELE.

José Luiz Rangel und Haya S. Schneider, *Brasilianische Kopale*. Die harzigen Ausscheidungsprodd. der Leguminosen der Art *Hymenaea* werden Kopale genannt. Vf. untersucht die Harze von *Jatoba*, *Trapoca* u. *Jutahycica*. Er bestimmt bei verschied. Proben folgende Werte: D. bei 15°; W.-Verlust bei 100—105°; Aschegeh., Farbe (nach ROSENHEIM-SCHUSTER colorimetr.); Härte; Erweichungspunkt; SZ.; VZ.; EZ.; Löslichkeitsverhältnisse in Alkoholen, Bzl. Aceton, Terpentin usw. Während D., W.-Geh. u. Aschegeh. keine großen Unterschiede aufweisen, differieren die VZZ. doch recht bedeutend zwischen 97 bei *Jatoba* Molle u. 164 bei *Jutahycica*. Auch die Löslichkeitsverhältnisse der drei Harzsorten sind recht verschieden. (Minist. Trabalho, Ind. Commec., Inst. nac. Technol. 1936. 3—41. Rio de Janero, Instituto Nacional de Tecnologia.) OESTERLIN.

G. Dupont, *Über die Zusammensetzung einiger Terpeninöle aus Niederländisch Indien*. Vf. hat eine Anzahl Terpeninöle polarimetr. nach DARMOIS u. mit Hilfe der RAMAN-Spektren untersucht. — Öl von *Pinus insularis* Endl. Die Terpenfraktion besteht aus prakt. reinem *d-α-Pinen*. — Öl von *Pinus Merkusii* Jungh et de Vr. Das Öl besteht aus 80% *d-α-Pinen* u. 20% *l-Nopinen*. — Öl von *Pinus Khasya* Royle. Das Öl besteht aus 46,4% *d-α-Pinen* u. 53,6% *l-Nopinen*. (Bull. Inst. Pin [3] 1937. 133—34. Juli.) ELLMER.

S. N. Uschakow, *Die Synthese von plastischen Massen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1937. I. 2273.) Zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden behandelt: Amino-

plasten, Alkydharze, Polystyrole, Polyvinylite, Acrylharze, Cumaronharze. (Natur [russ.: Priroda] 26. Nr. 5. 11—20. Mai 1937.) KLEVER.

R. Lepsius, *Kunststoffe im Unterrichts- und Ausstellungswesen*. (Kunststoffe 27. 271—72. Okt. 1937. Berlin.) W. WOLFF.

H. F. Wakefield und N. A. Skow, *Mikroskopische Studien über das plastische Fließen*. Die Natur u. Richtung des plast. Fließens verschied. synthet. plast. Massen kann mkr. untersucht werden. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 46. Bloomfield, N. J., Bakelite Corporation.) F. ERBE.

R. Nitsche, *Prüfung und Bewertung von Kunstharzpreßstoffen*. (Forts. zu C. 1937. II. 1674.) (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 248—54. 280—84. 312—18. 1937.) W. WOLFF.

Alfonso Amigo, *Prüfvorrichtungen für Preßmassen*. Beschreibung der wichtigsten Prüfverf. u. der dazu verwendeten Vorrichtungen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 307—10. Okt. 1937. Wien.) W. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul F. Elliot, Parlin, und Robert Tylor Hucks, South River, N. J., V. St. A., *Dispergieren schwarzer Pigmente*. Bei gewöhnlicher Temp. wird 1 Teil Ruß mit $\frac{1}{2}$ —1 Teil Weichmacher für Cellulosederiv. vermischt u. anschließend diese Mischung mit einem mit A. angefeuchteten Cellulosederiv. verknüpft. Diese Paste (Pigment, Cellulosederiv., Weichmacher) wird dann den anderen Lackrohstoffen, wie Harzlgg., Lösungsm., Verdünnungsmittel, zugegeben. Als Cellulosederiv. kommen in Betracht: Nitrocellulose, Celluloseacetat oder andere Ester, Celluloseäther, wie Äthyl-, Benzylcellulose (A. P. 2 094 146 vom 1/3. 1935, ausg. 28/9. 1937.) WITTHOLZ.

Titan Comp. Inc., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: H. V. Alessandroni, *Mischen von Pigmenten*. Mit Hilfe von Dispergiermitteln hergestellte Einzelsuspensionen der Komponenten des gewünschten Mischpigmentes werden vereinigt u. gemeinsam ausgeflockt. Das Ausflocken kann ohne Zusatz eines Koagulierungsmittels erzielt werden, wenn die Dispergiermittel der Einzelsuspensionen so aufeinander abgestimmt sind (z. B. saure + bas.), daß sie beim Mischen einander in ihren Wrkkg. aufheben. (F. P. 815 579 vom 24/8. 1936, ausg. 16/7. 1937. A. Prior. 24/8. 1935.) SCHREINER.

Burgess Titanium Comp., V. St. A., *SiO₂-haltige Mischpigmente*, bestehend aus einem weißen Grundpigment (z. B. TiO₂, ZnO, ZnS, Lithopone, Bleiweiß) u. 5—25% eines bes. SiO₂-Pigmentes, das weißer, weicher, feiner, von geringerem Vol.-Gewicht u. höherem Ölbedarf ist als das übliche durch Ansäuern von Alkalisilicatlgg. gelartig ausgefällte u. danach calcinierte SiO₂. Eine (10%/ig.) Lsg. von kryst. Ammoniumsilicofluorid wird in einen Überschuß von (10—20%/ig.) Ammoniaklgg. gegossen, wodurch kristallines SiO₂-Hydrat ausfällt. Innerhalb weiter Temp.-Grenzen wird die Gelbdg. vermieden. Wird dagegen die Ammoniaklgg. in die Ammoniumsilicofluoridlgg. gegossen, so sind Temp. unter 34° (vorzugsweise 10°) u. konzentriertere Ammoniaklgg. zu empfehlen. Durch Calcinieren (vorzugsweise bei 700—1000°) des abgetrennten Nd. wird ein SiO₂-Pigment mit obigen Eigg. erhalten, das in Mischungen mit einem weißen Grundpigment bei bis 20% SiO₂-Geh. die Farb- u. Deckkraft des Grundpigmentes nicht vermindert. Bes. innige Mischungen werden erzielt durch Fällen des SiO₂-Hydrats auf das suspendierte Grundpigment oder Fällen des Grundpigmentes auf suspendiertes, bereits calciniertes SiO₂-Pigment obiger Darstellung. (F. P. 815 184 vom 18/12. 1936, ausg. 7/7. 1937. A. Prior. 13/1. u. 14/11. 1936.) SCHREINER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verlacken von Phthalocyaninen*. Die nach dem Hauptpatent zur Verlackung geeigneten Metallverbb. werden ganz oder teilweise durch bas. Farbstoffe ersetzt. (F. P. 47 557 vom 12/6. 1936, ausg. 4/6. 1937. D. Prior. 14/6. 1935. Zus. zu F. P. 805 143; C. 1937. I. 1803.) SCHREINER.

Karl Georg Berggren, Stockholm, Schweden, *Farbige Überzugs- oder plastische Massen* durch Verrühren von Torfmehl (mindestens 10 Vol.-% der Endmasse) u. Farbpigment in W., Leimwasser oder Öl bis zur gewünschten Konsistenz. Es können noch andere Bindemittel (z. B. Dextrin, Weizenmehl) oder Stoffe mit bes. Farbeffekt (z. B. Bronze, Gold- u. Silberpulver) zugegeben werden. (E. P. 465 050 vom 29/10. 1935, ausg. 27/5. 1937.) SCHREINER.

Arthur F. Rowe, Lansing, Mich., V. St. A., *Plastische Massen*. Eine homogene Mischung aus Bleiglätte (I) u. einem Lösungsm. für Nitrocellulose wird mit einer Nitrocelluloselgg. vereinigt, wobei der Geh. der Mischung an I etwa $\frac{1}{16}$ — $\frac{1}{4}$ ounce auf 1 gallon Nitrocelluloselgg. beträgt, die 20—50% feste Bestandteile enthält. — Nitrocelluloselgg. 2 quarts, I 3 ounces, Kreide 8 pounds, Kieselgur $1\frac{1}{2}$ pounds, Holzmehl 1—3 pounds.

Verdünt auch als *Anstrichmittel* zu verwenden. (A. P. 2 093 213 vom 6/5. 1936, ausg. 14/9. 1937.) WITTHOLZ.

Marbon Corp., übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend im wesentlichen aus Alkydharz, Kautschukhydrochlorid (I) u. Lösungsmitteln, z. B. aus 5 (Teilen) Glycerin-Phthalatharz, 10 I, 50 Naphtha u. 50 Toluol. Farbstoffe, Pigmente, Natur- u. a. Kunstharze, Weichmachungsmittel usw. können zugesetzt werden. (A. P. 2 085 778 vom 20/3. 1936, ausg. 6/7. 1937.) SARRE.

Säureschutz Ges. m. b. H. (Erfinder: **Hans Lebach**, Erkner, und **Franz Thiele**), Berlin-Alt-Glienieke, *Anbringen von chemikalienbeständigen Überzügen*, bestehend aus chemikalienbeständigen Grundstoffen, wie Asbest, Wolle u. dgl. als solche oder in Form von Pappen, Geweben, die mit einem selbsterhärtenden Imprägniermittel getränkt sind, auf Unterlagen, 1. dad. gek., daß die Unterlagen zunächst mit einer selbsthärtend gemachten Zwischenschicht aus Resollsg. versehen werden. 2 weitere Ansprüche.— Beispiel: Ein nach D. R. P. 228 639 hergestelltes fl. Resol wird mit 10% seines Gewichtes an konz. wss. HCl gemischt. Die Mischung dient zum Tränken von Asbestpappe oder dergleichen. (D. R. P. 652 247 Kl. 12f vom 14/12. 1934, ausg. 28/10. 1937) BRAUNS.

Compagnia Generale di Elettrocita, Mailand, *Harzgemisch* aus einer *mehrbas. organ. Säure*, einem *mehrwertigen Alkohol*, einer *einbas. organ. Säure* u. *Kopalharz* (I) gegebenenfalls unter Zusatz eines *trocknenden Öles*. — Z. B. 20,4% I, 15,3% Glycerin (II), 45,0% Leinölfettsäure (III), 19,3% Phthalsäureanhydrid (IV). Das I wird bei 180° nach u. nach in II gelöst. Nach 1 Stde. wird auf 200° erwärmt. 1 Tropfen des Gemisches muß abgekühlt klar bleiben. Dann wird III zugegeben u. 2½ Stdn. auf 215—220° erhitzt, sodann wird die Temp. erniedrigt u. IV zugegeben u. noch 1 Stde. bei 200—225° gehalten. Das Rk.-Prod. ist ein Harz von dunkelroter Farbe u. ist in Alkohol-Bzl. (1:1), Butylalkohol, Äthylglykol, Dioxan, Aceton, Butylacetat, Chlorbenzol, Dichloräthylen u. Pyridin löslich. Ähnliche Ausführungsbeispiele mit wechselnder Zus. 36,6% I, 31,7% Sojaöl, 18,1% Sojaölfettsäure, 6,5% II u. 7,1% Maleinsäureanhydrid. Zur Herst. isolierender Überzüge auf Metallen. (It. P. 344 686 vom 12/8. 1936. A. Prior. 31/8. 1935.) HEINZE.

Edouard Pinel, Seine-Inférieure, Frankreich, *Johannisbrotharz*. Johannisbrot-samen werden mit heißer NaOH behandelt, dann wird das Ganze in W. eingerührt, um die Schalen zu entfernen. Die gereinigten Samen werden schließlich mit NaMnO₂ u. NaHSO₃ behandelt u. zum Schluß gespült. (F. P. 817 043 vom 15/5. 1937, ausg. 24/8. 1937.) WITTHOLZ.

Deutsche Hydrierwerke, A.-G., Rodleben bei Roslau, *Gemisch hochresistenter, wenigstens drei Kohlenwasserstoffringe im Molekül enthaltender Harzkörper*, vgl. F. P. 808 248, C. 1937. II. 1676. Nachzutragen ist: 94 (Teile) frisch dest. Phenol werden mit 192 Methylcyclohexen, das durch W.-Abspaltung aus dem techn. Gemisch der drei Methylcyclohexanole erhältlich ist, u. 50 bei 130° getrockneter Bleicherde (Tonsil) während 1 Stde. auf 135° u. hierauf während 3 Stdn. auf 190—200° erhitzt. Nach dem Aufarbeiten wird das Rk.-Prod. mit H₂ bei 200—250° u. 40 at hydriert. Das Prod. ist für *Pflasteraufstrichmassen*, zur Herst. von *Ölharzacken* u. von *Isoliermaterialien* geeignet. (Schwz. P. 190 730 vom 5/11. 1935, ausg. 16/7. 1937. D. Prior. 6/11. 1934.) JÜRGENS.

Giorgio Roberti, Rom, *Harzartige, elastische, kautschukartige Produkte* werden durch Erhitzen von *Furfurol*, *Furfuralkohol* oder *Tetrahydrofurfuralkohol* in Ggw. saurer Stoffe, z. B. HCl, erhalten. (It. P. 339 362 vom 1/6. 1935.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserlöslichmachen von Carboxylgruppen enthaltenden höhermolekularen Kondensations- und Polymerisationsprodukten*, die man aus Dicarbonsäuren oder ungesätt. Säuren oder durch Kondensation von Glycerin mit Phthalsäure erhält; man behandelt die Prodd. mit *Harnstoff* (I), *Thioharnstoff* (II) oder ihren Derivaten. — 100 g eines *Mischpolymerisats* (IV) aus *Vinylbutyläther* u. *Maleinsäureanhydrid* (III) mit 200 g I in 1200 cm W. auf dem W.-Bad erwärmen. An Stelle von W. kann man auch Methylglykol verwenden. Man erhält eine klare Lösung. — In weiteren Beispielen werden umgesetzt: *Glycerin-Phthalsäureharz*, *Kondensationsprod. aus Kolophonium* u. III mit I; *Mischpolymerisat aus Acrylsäure* u. ihrem *Methylester* mit II; IV bzw. *Mischpolymerisat aus Polyvinylbutyläther* u. III mit *asymm. bzw. symm. Dimethylharnstoff*. — Kleb-, Anteil-, Emulgiermittel usw. (It. P. 345 152 vom 7/10. 1936. D. Prior. 17/1. 1936.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Färbung von Kunstmassen aus Cellulosederivaten*. Bei der Herst. von plast. Massen, vornehmlich aus Cellulosederiv., z. B. *Acetylcellulose* (I), *Nitrocellulose* u. *Celluloseoxanthogenatlsgg.*, ferner auch aus *Natur-* u. *Kunstharzen* aller Art, erreicht man gleichmäßige Färbungen durch Verwendung von mindestens eine OH-Gruppe enthaltenden Farbstoffen, die mit *Dicarbon-* oder *Sulfocarbonsäuren* oder mit *Carbonsäuren*, die eine *Dialkylaminogruppe*, die *Metall-* oder *quaternäre NH₄-Salze* bildet, enthalten, verestert sind. Die auf diese Weise lösl. gemachten Farbstoffe werden nach Verteilung in den Kunstmassen regeneriert. — Z. B. werden in eine Lsg. von 15 I in einer Mischung aus 90 Aceton u. 10 Methanol 0,75 einer Lsg. des Einw.-Prod. aus *Benzoessäure-m-sulfochlorid* auf den *Azofarbstoff* aus *diazotiertem 2,5-Dichloranilin* u. dem *o-Anisidid der 2,3-Oxynaphthoesäure* in 5 Methanol eingerührt. Die klare, orangefarbige Lsg. der I wird dann in üblicher Weise *versponnen* oder auf *Filme* verarbeitet. Danach wird das Material ca. 1 Stde. bei Raumtemp. mit einer ca. 2^o/₁₀ig. NH₃-Lsg. behandelt, wobei man z. B. einen orangefarbenen Film erhält. (F. P. 817 814 vom 13/2. 1937, ausg. 11/9. 1937. Schwz. Prior. 9/4. 1936.) EBBEN.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Harold J. Tattersall**, Ardrossan, Ayrshire, Schottland, *Plastische Masse*. Man verwalzt auf der Heißwalze *Nitrocellulose* mit 20—50 Gewichts-% *Polymethylmethacrylat* u. so viel eines gemeinsamen Weichmachers (z. B. *Dibutylphthalat*), das ein völlig gelatinisiertes homogenes Prod. erhalten wird. Das *Methylmethacrylat* kann auch in dem Weichmacher oder einem Teil desselben gelöst u. polymerisiert werden. Verwendung als Zwischenschicht für Sicherheitsglas. (Can. P. 366 496 vom 23/3. 1936, ausg. 1/6. 1937.) PANKOW.

Ministerstwo Spraw Wojskowych, Warschau (Erfinder: **Helena Migowska** und **Marian Świderek**), *Herstellung einer plastischen Kunstmasse* zum Imprägnieren von Geweben, Papier, für Kunstleder oder als Weichmachungsmittel für Celluloselack. 100 g *Phthalsäureanhydrid* erhitzt man mit 100 g *Epichlorhydrin* unter Zugabe von 0,5—1^o/₁₀ *Triäthanolamin* zum Sieden u. unterbricht die Rk., wenn der nötige Viscositätsgrad erreicht worden ist. Dabei erhält man ein in A. u. Aceton lösl. Prod., wenn die Rk. bei etwa 140° unterbrochen wurde, ein nur in Aceton lösl. Prod., wenn die Endtemp. 160—170° u. ein vollkommen unlösl. Prod., wenn die Endtemp. etwa 200° betragen hat. Die Widerstandsfähigkeit gegen organ. u. anorgan. Lösungsmittel wird auch dadurch erhöht, daß man während des Erhitzens portionsweise *Glycerin* zusetzt. (Poln. P. 24 790 vom 24/2. 1936, ausg. 29/5. 1937.) KAUTZ.

La Française, Frankreich, *Plastische Masse aus Aminosäurekomplexen*, erhalten durch Hydrolyse von Eiweißstoffen, wie z. B. *Gelatine* oder *Casein*, in Ggw. von Katalysatoren u. *Aldehyden* oder *Alkoholen*, bes. *CH₂O* u. *o-Oxybenzylalkohol* (I). Z. B. kocht man eine wss., Na₂CO₃-haltige, *Gelatinelsg.*, gibt I hinzu, kocht weiter u. erhält beim Ansäuern einen Nd., der sich nach Waschen u. Trocknen formen u. bei 150° härten läßt. (F. P. 817 593 vom 11/5. 1936, ausg. 6/9. 1937.) BRAUER.

International Patents Development Co., V. St. A., *Plastische Masse aus Maiskleber*. Auf *Maiskleber*, enthaltend etwa 50% *Eiweiß* u. 35% *Stärke*, läßt man, gegebenenfalls nach einer die *Stärke* verändernden, z. B. *verkleisternden* Vorbehandlung, wss. *CH₂O* einwirken, versetzt mit 1/2-n. *HCl* u. verarbeitet die so erhaltene plast. M. unter Druckanwendung zu Formkörpern, die durch allmähliches Erhitzen wasserfest gehärtet werden. Die M. ist auch als *Klebstoff* geeignet. (F. P. 818 031 vom 17/2. 1937, ausg. 16/9. 1937.) BRAUER.

Prolamine Products Inc., Dover, Del., **A. E. Staley Mfg. Co.**, **Donald W. Hansen** und **Paul R. Schildneck**, Decatur, Ill., V. St. A., *Kunstmasse*, geeignet zur Herst. von Folien, Fäden u. Überzügen auf Grundlage von *Prolamin*, enthaltend ein *Proteinhärtungsmittel* u. ein Salz eines *Aminoalkohols* als *Schutzmittel* gegen *Rotfärbung*, wie *Monoäthanolaminlactat*, -acetat, *Monopropanolaminlactat* oder *Isobutanolaminacetat*. (Can. P. 366 922 vom 20/2. 1934, ausg. 22/6. 1937.) SARRE.

Prolamine Products Inc., Dover, Del., **A. E. Staley Mfg. Co.** und **Donald W. Hansen**, Decatur, Ill., V. St. A., *Kunstmasse*, geeignet zur Herst. von Folien, Fäden u. Überzügen auf Grundlage von *Prolamin*, enthaltend ein *Plastifizierungsmittel*, wie *Ester* von organ. *Oxysäuren*, von *Fettsäuren* u. *mehrwertigen Alkoholen*, *Sulfonamide*, *Ester* von *Monoalkyläthern* eines 2-wertigen *Alkohols*, *Aminosäureester*, *Deriv.* der *Carbaminsäure*, *substituierten Harnstoff* oder *Monoäther* des *Glycerins*. (Can. P. 366 923 vom 20/2. 1934, ausg. 22/6. 1937.) SARRE.

Prolamine Products Inc., Dover, Del., **A. E. Staley Mfg. Co.** und **Donald W. Hansen**, Decatur, Ill., V. St. A., *Kunstmasse*, geeignet zur Herst. von Folien, Fäden u. Überzügen auf Grundlage von Prolamin, enthaltend ein Proteinhärtungsmittel u. ein Schutzmittel gegen Rotfärbung, wie Aminosäureester, Aminoguanidin oder Semicarbazid oder Salze dieser Verbindungen. (Can. P. 366 924 vom 20/2. 1934, ausg. 22/6. 1937.) SARRE.

Bakelite Corp., New York., N. Y., übert. von: **Louis M. Rossi**, Perth Amboy, und **Gilbert L. Peakes**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Prüfen von hitzeempfindlichen plastischen Massen*. Zwecks Best. der Härteeigg. einer plast. M. (Kunstharz), die unter Druck u. Hitze zunächst fließbar wird u. dann erhärtet, wird eine Menge dieser M. in eine verschließbare Kammer gefüllt, die eine Spritzöffnung hat. Die M. wird bei vorher bestimmter Temp. u. Druck im fließbaren Zustand durch die Öffnung auf einen vorher festgesetzten Gegendruck gespritzt. Wenn das Spritzen infolge der Härtung der M. aufhört, wird die gespritzte Menge gemessen. (A. P. 2 066 016 vom 3/2. 1934, ausg. 29/12. 1936. E. Prior. 31/1. 1934.) SCHLITT.

Felix Fritz, Trockenstoff-Fibel. Kurz gef. Leitf. über Trockenstoffe u. ihre Verwendg. mit kurzer Übersicht über d. technisch wichtigsten trocknenden Öle einschl. d. Fischöle. Leipzig: Jänecke. 1937. (58 S.) 8° = Bibliothek d. gesamten Technik. 449. M. 1.80.

Kunststoff-Wegweiser. Von **Georg Kränzlein** u. **Richard Lepsius** d. Fachgruppe f. Chemie d. Kunststoffe im Verein Dt. Chemiker. 2. durch e. Nachtr. erg. u. verb. Aufl. Berlin: Verl. Chemie. 1937. (137, 16 S.) kl. 8°. 1. Aufl. u. d. T.: *Kunststoff-Wegweiser durch die Kunststoff-Ausstellung 1937*. Achema VIII, Frankfurt a. M.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

N. Jermolenko und **R. Zirlina**, *Über die Quellung des Kautschuks in Mischungs-mitteln*. Vff. berichten über ihre Verss. der Quellung von vulkanisiertem Kautschuk in Mischungslösungsmitteln aus H₂O, (CH₃)₂CO, C₆H₅NO₂, C₂H₅OH, CH₃OH, C₆H₆, CCl₄, (C₂H₅)₂O, C₃H₇OH, die zu bin. Systemen mit 100, 75, 50, 25 u. 0% der einen Komponente gemischt werden. Es wird der Quellungsgrad in Abhängigkeit von der mol. Polarisation u. DE. des Lösungsm., sowie der Quellungscharakter von Kautschuk in bin. u. einem tern. (CHCl₃-C₆H₆-CCl₄) Lösungsm.-Gemisch verfolgt. Der Anstieg der Quellungskurven mit dem Sinken der mol. Polarisation, bes. für Gemische aus einem polaren u. einem nichtpolaren Lösungsm. ist deutlich erkennbar. Gemeinsam für alle Lösungsmittel außer C₆H₅NO₂ ist auch der Anstieg der Länge der Kautschukprobe mit dem Sinken der DE. des Mediums. In den bin. Systemen wird die Längenzunahme der Kautschukprobe dann merklich, wenn die DE. der weniger polaren Komponente kleiner als 15—20 wird (Ausnahme Nitrobenzol). Aus den Messungen am tern. Syst. geht hervor, daß im Gebiet mit hohem Geh. an nichtpolarer Komponente die Quellung den Maximalwert erreicht. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 3. 355—65. 1937. Minsk, Univ., Labor. d. Kolloidchem.) v. FÜNER.

Arthur H. Nellen, *Die Spritzfähigkeit von Kautschuk. I. Einfluß von Temperatur und Walzenöffnung. II. Einfluß von Naphthyl-β-mercaptan*. (I. vgl. C. 1937. II. 4399.) II. Vergleichende Verss. zeigten die vortrefflichen Eigg. des von DU PONT unter der Bezeichnung *R. P. A. Nr. 2* auf den Markt gebrachten *Naphthyl-β-mercaptans* als Weichmacher. (India Rubber Wld. 97. Nr. 1. 43—45. 52. 1/10. 1937.) RIEBL.

J. Vittengl, *Die Tränkung von Papier mit Kautschuklatex*. Von drei näher besprochenen Arbeitsverff. wird das Naßgewebe („Wet Web“-Verf. als das wirtschaftlichste u. wirksamste hervorgehoben. (India Rubber Wld. 96. Nr. 6. 55—57. 1/9. 1937.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Fortschritte in der Herstellung von leicht rieselndem Gasruß*. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 130. 12—14. April 1937. — C. 1937. II. 1093.) SCHEIF.

Werner Esch, *Nochmals: Die Herstellungsverfahren für leicht rieselnden Gasruß*. Entgegnung auf H. W. GROTE (C. 1937. II. 1093). (Farben-Chemiker 8. 193—94. Juni 1937.) SCHEIFELE.

Adolph Silver, *Formen aus vulkanisiertem Latex für den Gipsguß*. Die Verwendung von Latex zur Herst. von Kautschukformen hilft verschied. Schwierigkeiten überwinden, die beim Gebrauch von Leimformen zum Gipsguß auftreten. Die Verwendungstechnik wird an Hand mehrerer Abb. erläutert. (Rubber Age [New York] 42. 31—34. Okt. 1937.) RIEBL.

Werner Esch, *Die Herstellung der Druckfarbenauftragwalzenbezüge*. (Vgl. C. 1937. II. 4398.) (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 119—21. Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 132. 26—28. Juli/Aug. 1937.) RIEBL.

J. B. Shaughnessy, *Gummiplatten und die graphischen Künste*. Die Verwendung von Gummiplatten in der Kunstdrucktechnik u. ihre fachgerechte Herstellung. (Rubber Age [New York] 42. 41—44. Okt. 1937.) RIEBL.

F. G. Arnold, *Kautschuk und synthetischer Kautschuk in den graphischen Künsten*. Zusammenfassende Abhandlung über die verschied. Verwendungsmöglichkeiten von Kautschuk in der Kunstdrucktechnik u. a., sowie Besprechung einiger damit zusammenhängender Probleme. (Rubber Age [New York] 41. 99 u. 100. Mai 1937.) RIEBL.

Jan Wilga, *Messung der Plastizität von Kautschuk und Gummi*. Beschreibung eines Plastometers, das in eine isolierte Heizkammer eingebaut ist, welche die gleichmäßige Heizung der inneren Teile des App. gestattet. Der App. mißt die Änderung der Dicke der Proben nach Belastung u. gestattet eine zahlenmäßige Erfassung der Plastizität. (Przemysl Chem. 21. 249—53. 1937.) SCHÖNFELD.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Halogenalkylmercaptoarylthiazole* usw., z. B. der nebenst. Zus., worin Ar Phnylen- oder Naphthylenrest, R Alkylengruppe mit höchstens 5 C-Atomen, Y Halogen. Man kann ein Alkalisalz eines 2-Mercaptothiazols oder -oxazols mit einem Alkyldihalogenid umsetzen; oder ein Thiazyl- oder Oxazyl-2-thioalkylhydrin mit einem Halogenierungsmittel, wie Cl₂, PCl₃ usw., behandeln. Man erhält aus *Benzothiazyl-2-thiomethylenhydrin* u. PCl₃ *Benzothiazyl-2-thiochlormethan*, F. 127—128° — Ähnlich erhält man *β-Chloräthylbenzothiazylsulfid*, das auch aus *Natriumbenzothiazylmercaptid* (I) u. *Äthylendichlorid* gewonnen werden kann. F. 168—169°. — *γ-Brompropylbenzothiazylsulfid* aus I u. *Trimethylen dibromid*. F. 254° (Zers.). An Ausgangsstoffen u. Endprodd. sind u. a. noch genannt: *2-Mercapto-5-nitro-, -6-nitro-, -4-phenyl-, -5-chlor-, -6-chlor-, -4-methyl-, -7-methyl-, -4-oxy-, 4,6-dimethyl-, -6-äthoxy-, -5-methoxybenzothiazol, 2-Mercapto-α- bzw. -β-naphthathiazol, 2-Mercaptotolyl- u. -xylylthiazole, 2-Mercaptothiazol, 2-Mercapto-4-methyl-, -4-phenyl-, -4,5-dimethyl-, -4-äthylthiazol, 2-Mercaptobenzoxazol, 2-Mercaptonaphthoxazol, 2-Mercapto-5-nitrobenzoxazol, 2-Mercapto-6-äthoxybenzoxazol, 2-Mercaptooxazol, Äthylendibromid, Äthylendichlorid, 1,2-Dichlorpropan, 1,1-Dichlorpropan, symm. Amylendichlorid, symm. Butylendichlorid, 1,2-Dibrombutan, α- bzw. β-Trichloräthan, Tribrom-, Trichlorhydrin, Tetrachlorpropan, Tri- u. Tetrachlorbutan, Tri- u. Tetrachlorpentan, Oxytrimethylen-, Oxyamylen-, Oxybutylbenzothiazylsulfid bzw. -benzoxazylsulfid, Chlormethyl-, β-Chloräthyl-, γ-Chlorpropylbenzoxazylsulfid, β-Bromäthyl-6-nitro-, Brommethyl-4-tolyl-, α-Chloräthyl-6-äthoxy-, Chlormethyl-4-phenyl-, δ-Chlorbutyl-, Chloramylbenzothiazylsulfid, Chlormethyl-, β-Chloräthyl-4-phenylthiazylsulfid. Man kann die Prodd. zusammen mit *Diphenylguanidin*, *p,p'-Diaminodiphenylmethan*, *Di-o-tolylguanidinsuccinat*, *Harnstoff*, *Harnstoffsuccinat* usw. als *Vulkanisationsbeschleuniger* verwenden; sie können aber auch weiter umgesetzt werden, z. B. *β-Chloräthylbenzothiazylsulfid* (II) u. *Na-β-naphtholat* zu *β,β'-Naphthoxyäthylbenzothiazylsulfid*. Man kann Metallsalze von *Dithiocarbaminsäuren*, von *Dithiobenzoe-* (III), *Dithiofuransäure*, ferner *Phenole*, *Thiophenole*, *Naphthole*, *Carbonsäuresalze* auf sie einwirken lassen, z. B. die *Na-Salze* von *Dimethyl-, Dibenzyl-, Diäthyl-, Dibutyl-, Diamyl-, N-Äthylcyclohexyl-, N-Butyltetrahydro-α-furfuryl-, Ditetrahydro-α-furfuryl-dithiocarbaminsäuren*. Es entstehen u. a.: *Phenoxyethyl-, Thiophenoxyethyl-6-nitro-, Thiocresyloxymethyl-4-methoxybenzothiazylsulfid*, die Rk.-Prodd. aus II u. dem *Na-Salz* von III bzw. aus *Chlormethylbenzothiazylsulfid* (IV) u. *Na-Benzolat*, aus IV u. *Ammoniumdithiofuroat*, aus *γ-Brompropylbenzothiazylsulfid* u. *Na-Dithioacetat*, aus IV u. *Na-Acetat*. — *Vulkanisiermittel*. (A. P. 2 092 712 vom 7/12. 1935, ausg. 7/9. 1937.) DONLE.*

United States Rubber Products Inc., New York, *Herstellung elastischer Fäden*. Aus Kautschukmilch hergestellte oder aus Rohkautschuk geschnittene u. vulkanisierte Fäden werden mit aus Cellulose oder dessen Derivv., wie *Viscose*, frisch hergestellten Fäden umspinnen. (E. P. 472 349 vom 21/7. 1936, ausg. 21/10. 1937.) PANKOW.

Thomas Lewis Shepherd, London, *Behandeln von Kautschukfäden*. Kautschukfäden werden unelast. gemacht, indem man sie in einer Wickelmaschine mit einem Gelatinefaden oder -band umwickelt, durch Dampfbehandlung den Gelatinefaden zum Haften bringt u. trocknet. Statt Gelatine kann auch Leim verwendet werden.

Die Umwicklung kann auch mit bekannten Mitteln gehärtet werden. (E. P. 469 433 vom 19/2. 1936 u. 18/1. 1937, ausg. 19/8. 1937.) OVERBECK.

Moulded Hair Co. Ltd. und **Joseph Arthur Howard**, London *Polstermaterial*. Eine lockere Fasermasse, deren Fasern durch Oberflächen mit einem Bindemittel, wie Schellack oder Leim in ihrer lockeren Schichtung festgehalten werden, wird mit einer Kautschukmilchschwammischung getränkt u. in üblicher Weise fertig bearbeitet. (E. P. 468 861 vom 10/2. 1936 u. 21/1. 1937, ausg. 12/8. 1937.) OVERBECK.

Standard Products Co., Cleveland, O., übert. von: **James S. Reid**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Kautschuküberzug auf Metall*. Man reinigt das Metall z. B. mit wss. HCl oder H₂SO₄, erhitzt es im Vakuum, kühlt im Vakuum ab u. überzieht mit heißer Kautschukmischung, die vulkanisiert wird. Statt Kautschuk kann man heiße Gutta-percha, Ozokerit oder Asphalt anwenden. (A. P. 2 095 198 vom 16/1. 1936, ausg. 5/10. 1937.) PANKOW.

Francis Norman Pickett, London, *Preßmasse*. Hartkautschukpulver u. Weichkautschukpulver oder Pulver von Vulkanisaten verschied. Härte, Vulkanisation oder verschied. S-Geh., wobei auch zum Teil zerkleinerter unvulkanisierter *Kautschuk* mitverwendet werden kann, wird mit oder ohne Zusatz von S u./oder Beschleuniger in der Preßform geheizt. (A. P. 2 096 336 vom 9/11. 1934, ausg. 19/10. 1937. E. Prior. 9/11. 1933.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Bernard James Habgood** und **Leslie Budworth Morgan**, Manchester, *Vereinigen von Kautschuk und polymerisiertem Halogenbutadien (Neoprene)*. Die Felle aus der Kautschuk- u. der Neoprenemischung werden z. B. mit Bzl. oder Bzn. angefeuchtet u. es wird ein Fell aus einer Mischung von Neoprene u. einem Halogenderiv. des Kautschuks (Umwandlungsprodd. von Kautschuk mit Cl, Br, HCl, HOCl, SOCl₂, SO₂Cl₂, POCl₃, ClCN, Äthylhypochlorit, Äthylchlorformiat), mit oder ohne Zusatz von Naturkautschuk u. unter Zusatz der üblichen Füll- u. Vulkanisiermittel zwischen sie gelegt u. das Ganze in der Presse zusammenvulkanisiert. (E. P. 472 319 vom 18/3. u. 3/9. 1936 u. 17/3. 1937, ausg. 21/10. 1937.) PANKOW.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., Deutschland, *Gegen organische Lösungsmittel und Wasser beständige Polyvinylalkoholüberzüge*. Man überzieht Gegenstände, z. B. die Innenseite von Kautschukschläuchen, App., Behältern, mit einer Lsg. von Polyvinylalkohol (I) in W., Glykol, Glycerin, Formamid oder deren Mischungen mit W. oder Nichtlösern u. verbessert die Widerstandsfähigkeit des I gegen W. durch Lagern zweckmäßig in trockner Luft oder Behandeln mit A. oder einem anderen trocknenden Mittel, durch vorherigen Zusatz hydrophober Stoffe (Harze, Kunstharze, Wachs, höhere Fettsäuren, Paraffin), durch teilweises Veräthern, Verestern oder Acetalisieren oder durch Vulkanisation von I. (F. P. 815 755 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 25/1. 1936.) PANKOW.

Herbert Vohrer, Deutschland, *Behandeln von Gegenständen aus Polyvinylalkohol (I)*. Man unterwirft sie zweckmäßig unter Erwärmen bis 100° einer Zug- u. Druckbehandlung, die eine bleibende Deformation bewirkt, über die hinaus die Gegenstände nunmehr elast. sind. Anwendung auf Hochdruckschläuche aus I für Fll. u. Gase. (F. P. 816 281 vom 13/1. 1937, ausg. 4/8. 1937.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

L.-M. Labaune, *Das Terpentin und seine Derivate in der Riechstoffindustrie*. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 188—89. 237—39. Okt. 1937.) ELLMER.

G. Louveau, *Über die Lauraceen*. Vf. teilt die Lauraceen nach dem Hauptbestandteil ihrer äther. Öle ein u. unterscheidet Lauraceen mit *Linalool*-, *Aldehyd*-, *Campher*- u. *Safrolgehalt*. — Es werden die Stammpflanzen folgender äther. Öle, sowie die Eig. dieser Öle beschrieben: *Linaloeöl Cayenne (Ocotea caudata)*, *brasilian. Rosenholzöl (Ocotea parviflora)*, *Shiu- oder Hoöl (Varietät von Laurus camphora)*, *Cassiaöl (chines. Zimtöl) (Cinnamomum Cassia Blume)*, *Zimtöl Ceylon (Cinnamomum Ceylanicum Zeyme)*, *Campheröl (Laurus camphora)*, *Sassafrasöl (Sassafras officinale)* u. *Lorbeeröl (Laurus nobilis)*. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 162—63. 186—87. 210—11. 234—36. Okt. 1937.) ELLMER.

B. Sanjiva Rao, **M. Mathen**, **N. C. Kelkar** und **Jagjit Singh**, *Angaben über einige Öle*. Öl von *Spheranthus indicus* Linn. Das äther. Öl wurde aus dem gesamten Kraut durch Dampfdest. in 0,3—0,4%ig. Ausbeute als viscoses braunes Öl von süßem Duft gewonnen. D_{30}^{30} 0,9674—0,9684; n_D^{30} 1,5032—1,5041; $[\alpha]_D^{30}$ = -2,4 bis

—6,2°; SZ. 1,4—3,2; EZ. 4,8—14,4; VZ. nach der Acetylierung 117,6—136,2. — *Davanaöl* (Bangalore). Es wurde aus dem Kraut durch Dampfdest. in einer Ausbeute von 0,08% als balsam. riechendes Öl erhalten. D_{30}^{30} 0,9833; $n_D^{30} = 1,4898$; $[\alpha]_D^{30} = -25,8^\circ$; SZ. 2,6; EZ. 19,1; AZ. 78,0. — Öl von *Mentha piperita* (Bangalore). Ausbeute 0,74—1,0%. D_{30}^{30} 0,9285 u. 0,9354; $n_D^{30} = 1,4754$ u. 1,4758; $[\alpha]_D^{30} = +24,0$ u. $+32,6^\circ$; SZ. 0,5 u. 1,2; EZ. 16,7 u. 21,4; berechneter Geh. an *Menthylacetat* 5,8 u. 7,5%; AZ. 66 u. 70,6; berechneter *Menthol*geh. 19,1 u. 20,5; lösl. in 2 Voll. 70%ig. Äthylalkohol. — *Devadariwurzelöl*. Das Öl wurde in 9%ig. Ausbeute aus den trockenen Wurzeln von *Erythroxylon monogynum* (?) (Mysore) durch Dampfdest. gewonnen. D_{30}^{30} 0,9337; $n_D^{30} = 1,4983$; $[\alpha]_D^{30} = +29,5^\circ$; SZ. 1,7; EZ. 3,9; AZ. 57,1; lösl. in 2 Voll. 90%ig. Äthylalkohol. — Öl von *Ocimum canum* Sims. Blüten u. Blütenstengel lieferten ein leicht fl. campherartig riechendes Öl. D_{30}^{30} 0,9205—0,9249; $n_D^{30} = 1,4830$ —1,4865; $[\alpha]_D^{30} = +23,8$ bis $+31,7^\circ$; SZ. 0,6—1,5; EZ. 4,5—5,5; VZ. nach der Acetylierung 39,3—44,8; lösl. in 0,5 Vol. 90%ig. Äthylalkohol. — *Galangawurzelöl*. Das campherartig riechende Öl wurde mit Dampf in 0,3%ig. Ausbeute aus den Galangarhizomen erhalten. D_{30}^{30} 0,9061; $n_D^{30} = 1,4801$; $[\alpha]_D^{30} = +3,4^\circ$; SZ. 2,6; EZ. 19,1; AZ. 78. — Öl von *Dolichos lablab* Linn. Aus den Hülsen der Feldvarietät wurde mit W.-Dampf ein dunkelgrünes Öl mit Blättergeruch erhalten. D_{30}^{30} 0,8973; $n_D^{30} = 1,4867$; SZ. 232,1; EZ. 9,3; AZ. 14,3. — Ferner wurden einige seltener vorkommende äther. Öle untersucht. Öl aus wilden *Limetten*. Öl mit angenehmem Fruchtgeruch. D_{30}^{30} 0,8744; $n_D^{30} = 1,4764$; SZ. 5,5; EZ. 4,4; VZ. nach der Acetylierung 60,7; lösl. in 0,5 Vol. 90%ig. Äthylalkohol. Das Öl sd. bei 685 mm Druck zwischen 160 u. 270° unter Zersetzung. *Mukan Moray* Öl. Braunes viscoses Öl mit Harzgeruch. D_{30}^{30} 0,9098; $n_D^{30} = 1,4996$; SZ. 0; EZ. 11,3; AZ. 28,3; lösl. in 2 Voll. 90%ig. Äthylalkohol. Das Öl sd. in der Hauptsache oberhalb 210°. — Öl aus wildem *Pfeffer*. D_{30}^{30} 0,9035; $n_D^{30} = 1,4961$; SZ. 1,2; EZ. 12,4; AZ. 37,9. Das Öl hatte einen dem Öl aus wilden Limetten ähnlichen Geruch u. sd. bei 685 mm Druck zwischen 160 u. 270°. — *Bassabuöl*, braunes, viscoses Öl mit harzigem Geruch. D_{30}^{30} 0,9815; $n_D^{30} = 1,5019$; SZ. 15,4; EZ. 37,3; AZ. 73,3; lösl. in 1 Vol. 90%ig. Äthylalkohol. Das Öl sd. hauptsächlich oberhalb 250°, von Bisulfittsg. wird nichts absorbiert. — *Kamuthiöl*. Das Öl besitzt einen starken Fruchtgeruch. D_{30}^{30} 0,9039; $n_D^{30} = 1,4931$; SZ. 1,2; EZ. 8,4; AZ. 40,6; $Kp_{685} = 200$ —265°. Das Öl wird von Bisulfittsg. nicht absorbiert. — *Karavadiöl*. Das Öl besitzt einen angenehmen Geruch. D_{30}^{30} 0,9041; $n_D^{30} = 1,4942$; SZ. 1,0; EZ. 5,7; AZ. 16,3; $Kp_{685} = 230$ —260°. Das Öl wird von Bisulfittsg. nicht absorbiert. — *Mysore Patchuliöl*. D_{30}^{30} 0,9101; $n_D^{30} = 1,4988$; $[\alpha]_D^{30} = -22,0$; SZ. 1,1; VZ. 8,4; VZ. nach der Acetylierung 31,6. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 411—13. 23/11. 1937.)

ELLMER.

G. Maron, *Angelicaöle*. Russ. *Angelica Archangelica* L. ergaben 0,4—0,5% äther. Öl: D_{30}^{30} 0,868; $n_D^{30} = 1,4770$ —1,4820; VZ. bis 33,2; SZ. 2,8; EZ. bis 30,4. Das Öl wurde aus den gereinigten u. lufttrockenen Wurzeln gewonnen. (Oel- u. Fett-Ind. [Russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 3. 23. Mai/Juni 1937.)

SCHÖNFELD.

Virgilio Massera, *Neue Herkünfte für das ätherische Öl des italienischen Lavendels*. Die in der Provinz Salerno kultivierte *Lavandula officinalis* lieferte bei W.-Dampfdest. ca. 0,55%₀, die in der Provinz Perugia kultivierte *Lavandula Delphinensis* ca. 0,70%₀ Lavendelöl, welche bei der Unters. folgende Kennzahlen ergaben (eingeklammerte Werte für letztere): D_{15}^{15} 0,900 (0,888), $\alpha_{20} = -4,10^\circ$ (—9,3°), $n_D^{20} = 1,463$ (1,4648), SZ. 0,55 (0,48), EZ. 93,70 (137,06), Gesamtster, berechnet als Linalylacetat 32,8%₀ (47,98%₀). (Boll. chim. farmac. 76. 531—32. Riv. ital. Essenze, Profumi Piante Officin. 19. 165—66. 1937.)

GRIMME.

M. S. Patel, *Limettöl von Bombay*. Beschreibung der Gewinnung von *Limettöl* durch W.-Dampfdest. der zerkleinerten Früchte von *Citrus medica* var. *acida* in der Präsidentschaft Bombay. — Als Nebenprod. wird *Citronensäure* gewonnen. Eigg. der Handelsöle: D_{30}^{30} 0,8533—0,8547; $\alpha_D^{31} = +38,54$ —44,80°; $n_D^{30} = 1,4710$ —1,4720; *Citral*geh. 0,94—1,1%₀; EZ. 0,887—1,1; EZ. 1,93—2,15; nichtflüchtige Bestandteile 2,21—2,5%₀. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 358—60. 20/10. 1937.)

ELLMER.

G. Igolen, *Die ätherischen Öle der Selleriepflanze*. Physikal. Eigg., chem. Zus. u. Anwendung der äther. Öle von *Apium graveolens* L. (Parfums de France 15. 219—28. Sept. 1937.)

ELLMER.

L. Traubad, *Ylang-Ylang aus den französischen Kolonien. Extraktion und Destillationsprodukte*. Beschreibung der Gewinnung von *Ylang-Ylangöl* in Nossi-bé (Madagascar). Ein im Vakuum dest. Extraktöl besaß folgende Eigg.: D_{15}^{15} 0,9790; $\alpha_D = -7^\circ 14'$; Estergeh. 58,9%₀; lösl. in 1,5 Vol. 80%ig. A.; dagegen zeigen die mit Dampf dest.

Öle des Handels eine erheblich größere opt. Drehung. Vermutlich ist diese auf einen größeren Geh. an *Sesquiterpenen* zurückzuführen, welche während der Dampfdest. entstehen. — Hierfür spricht auch die opt. Drehung eines aus dem PAe.-Extrakt der Blüten durch W.-Dampfdest. erhaltenen Öls: $D_{15} 0,9025$; $\alpha_D = -59^\circ$; Estergeh. 189/0. (Perfum. essent. Oil Rec. **28**. 406—10. 23/11. 1937.) ELLMER.

Ignaz Herold, *Chemisch rein oder geruchstrein?* Der Geruch eines Riechstoffes ist auch bei sorgfältiger Reinigung in weitgehendem Maße abhängig von der Herst.-Art. — Vf. bespricht die zur Prüfung auf chem. Reinheit üblichen physikal. Methoden. Der positive Ausfall der Prüfung verbürgt jedoch nicht immer völlige Geruchstreinheit. Beispiele. (Seifensieder-Ztg. **64**. 535—36. 555—57. 1937.) ELLMER.

Alfred Wagner, *Moderne Parfümkompositionen*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. **64**. 829—30. 849—50. 1937.) ELLMER.

Alfred Wagner, *GINSTER*. Angaben aus dem Schrifttum über Unters. natürlicher Extrakte verschied. *Genista*-Arten. — Vorschriften für den Aufbau von Ginsterextrakts unter Verwendung natürlicher u. künstlicher Riechstoffe. (Seifensieder-Ztg. **64**. 907—08. 24/11. 1937.) ELLMER.

Frank Atkins, *Fortschritt in kosmetischen Mitteln*. Vf. bespricht eine Anzahl neuerer Grundstoffe, z. B. *Natriumalginat*, *Bentonit*, *Methylcellulose* (*Tylose*), *Nipagin*, *Ti-treeöl*, *Diäthylenglykolmonoäthyläther*, *Cetylalkohol*, „*Alkoholsulfonate*“, *Triäthanolamin*, *Glycerylmonostearat* u. *W.-in-Öl-Emulgatoren* (*Cholesterin* u. *Oxycholesterin* u. die aus Lanolin hergestellten „*Absorptionsbasen*“). (Perfum. essent. Oil Rec. **28**. 364—71. 20/10. 1937.) ELLMER.

Hans Schwarz, *Paraffinanwendungen in der Kosmetik*. Beschreibung von Paraffinpäckungen. Man verwendet *Hartparaffin* vom F. ca. 55° oder *Ceresin* vom F. $68-72^\circ$. (Seifensieder-Ztg. **64**. 830. 27/10. 1937.) ELLMER.

R. G. Harry, *Fettlose Cremes*. Die sogenannten *fettlosen Cremes* (*vanishing creams*) sind Suspensionen freier Stearinsäure in Alkalistearaten. Neuzeitliche Präpp. enthalten außerdem Emulgatoren, z. B. *Triäthanolamin*, „*Deramin*“, *Trikalin* oder *Trigamin Lanette*, *Wachs* (ein Gemisch von Hexadecyl- u. Octadecylalkohol), *Diglykolstearat*, *Glycerylmonostearat* oder *Tylose* (*Methylcellulose*). — Vorschriften. — Abb. von Mischapp. zur Bereitung von Emulsionen. (Manufactur. Perfumer **2**. 175—79. 198. Sept. 1937.) ELLMER.

Joseph Kalish, *Erprobte Vorschriften für Handcremes*. (Drug Cosmetic Ind. **41**. 196—97. Aug. 1937.) ELLMER.

Joseph Kalish, *Bewährte Vorschriften. Hautpflegemittel nach dem Rasieren*. (Drug Cosmetic Ind. **41**. 52—53; Seifensieder-Ztg. **64**. 830—31. 1937.) ELLMER.

Joseph Kalish, *Bewährte Vorschriften. Rasiercremes*. (Vgl. C. **1937**. II. 874.) (Drug Cosmetic Ind. **40**. 658—59. 665. 804—05.) Juni 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die Augenstifte*. (Vgl. C. **1938**. I. 447.) Die Grundmasse für Augenlider u. -wimpernstifte wird aus *Stearinsäure*, *Bienen- oder Carnaubawachs* oder aus Mischungen dieser Stoffe durch Emulgierung mit *Diglykol-* u. *Äthylidiglykolstearat* hergestellt; zur Versteifung werden *Triäthanolaminoäbretinsäure* oder *Aminoäbretinsäure* u. ein Kunstharz, ferner *Myristinsäurecetylesther* zugegeben; als Plastizierungsmittel können *Diäthylenglykol* oder *Äthylidäthylenglykol* dienen. Zur Färbung dienen fettlös. Farbstoffe. (Rev. Marques Parfum. Savonn. **15**. 217. Sept. 1937.) ELLMER.

M. M. Eiderman und **M. A. Weitzman**, *Bestimmung des Gehaltes an Riechstoffen in Lösungen nach der „Pseudojodzahl“*. Die JZ. der Riechstoffkompositionen (wegen der häufig stattfindenden Substitution als Pseudo-JZ. bezeichnet) wurde nach einer modifizierten Meth. von MARGOSCHES bestimmt. 0,1—0,15 g Komposition gibt man zu 5—10 ccm A., fügt 10—15 ccm $\frac{1}{5}$ -n. alkoh. Jodlg. hinzu, vermischt durch Drehen des Kolbens u. verrührt mit 200 ccm H₂O. Dann läßt man 5 Min. im Dunkeln stehen, setzt überschüssiges Na₂S₂O₃ hinzu, welches mit Jod zurücktitriert wird. Auf diese Weise werden auch Parfüms u. köln. W. analysiert. Die Riechstoffe (*a*) werden nach $x = a \cdot d / b \cdot c \cdot 100$, worin *b* = Einwaage, *c* = ccm $\frac{1}{5}$ -n. Jod, gebunden durch die Komposition u. *d* = ccm $\frac{1}{5}$ -n. Jod, gebunden vom Parfüm usw., berechnet. Das Verf. ist nur bei ständiger Anwendung derselben Komposition durchführbar. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] **13**. Nr. 3. 23—24. Mai/Juni 1937.) SCHÖNF.

L. Givaudan & Cie. Soc. Anon., Vernier, Genf, Schweiz, *Kosmetische Erzeugnisse*, dad. gek., daß außer den gewöhnlichen Bestandteilen von kosmet. Zubereitungen organ. Sr-Salze verwendet werden. — Z. B. für Puder: 55 (Gewichtsteile) Talk (I), 10 ZnO,

15 koll. Kaolin, 8 gefälltes CaCO₃, 12 Sr-Laurat. — Leichter Puder: 65 I, geschwämmt, 10 TiO₂, 10 MgCO₃, 15 *Sr-Stearat* (II). — Gepreßte Schminke: 6 II, 2 MgCO₃, 58 I, 12 ZnO, 16 Kaolin. — 55 I, 6 ZnO, 6 *sebacinsäures Sr*, 8 CaCO₃, 25 koll. Kaolin. (D. R. P. 652 822 Kl. 30h vom 20/6. 1936, ausg. 9/11. 1937.) ALTPEETER.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt (Erfinder: **Alexander Jordan, Darmstadt**), *Mittel zum Abschirmen ultravioletter Strahlen*, gek. durch einen Geh. an *Dibenzalacetone* (I). Z. B.: Fetthaltiger Sonnenschutzcreme, 8 Teile *weißes Wachs*, 15 *Vaseline*, 10 *Walrat*, 5 *Wollfett*, 55 *Mandelöl*, 1—3 I, etwas *Boraxlsg.* oder 0,5—2,5 g I werden in *Mandelöl*, *Olivenöl*, *Sesamöl* oder dgl. gelöst, eventuell wird fl. *Paraffin* zugesetzt oder Papier wird mit einer 1—3%/ig. Lsg. von I in *Essigester*, *Öl* oder dgl. imprägniert. — Als Sonnenschutz u. für techn. Zwecke. (D. R. P. 652 929 Kl. 30 i vom 25/2. 1936, ausg. 10/11. 1937.) HEINZE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Josef Pázler, Das Wachstum der Rübe im Jahre 1936. (Vgl. C. 1936. II. 1074.) (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 73—96. 19/11. 1937.) A. WOLF.

E. W. Schmidt und H. Kirchhoff, Chlorophyllstudien an Zucker- und Futterrüben. Unters. an Rübenkeimpflanzen u. jungen Rübenpflanzen ergaben, daß Zuckerrüben einen höheren Chlorophyllgeh. besitzen als Futterrüben, desgleichen die ZZ-Rüben einen höheren als die E-Rüben. N-Gaben erhöhen den Chlorophyllgeh. der Keimpflanzen. Erkrankte Blatteile weisen geringeren Chlorophyllgeh. auf als die gesunden. Der Chlorophyllgeh. der Rüben steht demnach mit in Beziehung zur physiol. Leistung. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 587—93. Okt. 1937.) A. WOLF.

Stanisław Rosnowski und Anna Nowotná, Verholzung der Rüben und ihre chemische Zusammensetzung. Unters. der Pülpe von Rüben verschied. „Härtegrades“. Ihr Cellulosegeh. schwankt zwischen 29—40%, der Pektingeh. zwischen 2—16% u. der Ligningeh. zwischen 2—4%. Die Zuckerbestimmungen bestätigen das Fehlen einer konstanten Beziehung zwischen dem Verholzungsgrad u. dem prozentualen Zucker- gehalt. Dagegen nimmt der Lignin- u. Zellstoffgeh. mit der Verholzung zu, der Pektin- geh. ab. Mit dem Cellulosegeh. nimmt auch der Pentosangeh. der Cellulose zu bis auf 40%. (Gaz. Cukrownicza 81 (44). 362—66. 1937.) SCHÖNFELD.

Hugo Osvald und Gunnar Petersson, Versuche mit Bor gegen Herzfäule. Die Verss. bestätigen die gute Wrkg. von B gegen die Herzfäule der Rüben. Die Gabe richtet sich nach dem Grade der Erkrankung u. beträgt 15—20 kg Borax bzw. 10—15 kg B(OH)₃ je 1 ha. Gaben unter 5 kg sind nutzlos, Überdüngungen wirken schädlich. (Lantbruks-Högskolans Ann. 4. 233—58. 1937.) GRIMME.

A. P. Fowler, Der „Sucro-Blanc“-Prozeß. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 202 referierten Arbeit. (Facts about Sugar 32. 433—34. Nov. 1937.) A. WOLF.

Ernst Dehn, Betrachtungen zur Diffusionswasserrücknahme. Vf. prüft die Diffusions- batterien von 9 verschied. mit W.-Rücknahme arbeitenden Fabriken auf ihre Eignung hierfür von der apparativen Seite her u. errechnet eine neue Wertzahl, die die Mög- lichkeit geben soll, die Durchführbarkeit der Diffusionsrücknahme abzuschätzen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 547—58. Sept. 1937.) A. WOLF.

K. Šandera und A. Mirčev, Laboratoriumsprüfung von Filterhilfsstoffen. Es werden Labor.-Verss. mit verschied. Filtrierhilfsstoffen (Holzmehl u. verschied. Kiesel- gursorten) beschrieben, deren Eignung festgestellt u. auf die Nützlichkeit einfacher Labor.-Ermittlungen hingewiesen. Gleichzeitig wird auf die Notwendigkeit einer krit. Bewertung auf Grund solcher Best. hingewiesen u. darauf aufmerksam gemacht, daß in wichtigen Fällen die Durchflußgeschwindigkeit u. Sedimentierbarkeit in koll.-trüben Fll. bestimmt werden müssen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 65—68. 29/10. 1937.) A. WOLF.

O. Wohryzek, Bemerkungen betreffs Schwierigkeiten bei der Filtration. Bzgl. der von ŠANDERA (vgl. C. 1937. II. 4251) erwähnten Schwierigkeiten bei der Filtration über Beutelfilter weist Vf. auf die Behebung derselben durch „Hyflo Supercel“ hin (vgl. C. 1937. II. 1683). (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 62 (19). 24. 17/9. 1937.) A. WOLF.

Jan Szemioth, Sulfitation der Schnitzel als ein interessantes Problem der Reinigung der Zuckerfabriksäfte. Nach SO₂-Behandlung der Schnitzel wurde ein schwach gefärbter Diffusionsaft erhalten, der sich leichter mit CaO scheiden ließ. (Gaz. Cukrownicza 81 (44). 209—17. 1937.) SCHÖNFELD.

Günther Radbruch, *Die Saturation in der Rübenzuckerfabrik*. Vf. gibt einen geschichtlichen Überblick über die Entw. der I. u. II. Saturation, beschreibt die chem. u. physikal. Vorgänge hierbei, erörtert die optimalen Bedingungen u. deren Best. u. bespricht krit. die verschied. apparative Durchführung (hierzu Skizzen). (Cbl. Zuckerind. 45. 956—59. 976—79. 1013—16. 27/11. 1937.) A. WOLF.

Th. C. W. Lamers, *Über Arrowroot und seine Stärkeindustrie*. Die Stärkegewinnung aus Arrowroot in den Tropen erfordert leichte u. fruchtbare Böden sowie Überschuß an klarem Wasser. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 268—74. 1937. Martinique.) GROSZFIELD.

W. Kröner, *Ein neues deutsches Verfahren zur kontinuierlichen Reinigung von Stärkemilch*. (Vgl. C. 1936. I. 909. II. 1264. 1937. II. 2084.) Kurze Beschreibung des Verf., Zeichnung u. Apparate. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 211—13. 1937.) GROSZFIELD.

M. Blinc und M. M. Samec, *Methodik der Viskositätsmessungen von Stärkekleister und Stärkelösungen*. Zusammenstellung der Methoden unter Berücksichtigung der theoret. Grundlagen u. prakt. Ausführung, Hinweis auf Vor- u. Nachteile. Zur Messung dienen: Ausfluß aus Pipetten u. Röhren, Durchfluß durch horizontale oder vertikale Capillaren mit oder ohne Druckeinstellung, Füllen oder Heben eines Senkkörpers, Drehung eines Senkkörpers. Zahlreiche Einzelheiten (Abb., Zeichnungen) im Original. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 214—49. 1937. Laibach [Ljubljana], Univ.) GROSZFIELD.

XV. Gärungsindustrie.

Arthur Harden, *Fortschritte in der Chemie der alkoholischen Gärung in den letzten 50 Jahren*. Fortschrittsbericht (vgl. C. 1937. I. 1306). (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 52. 173—79. 5/5. 1937.) ALBERS.

Y. K. Raghunatha Rao, *Glycerin durch Vergärung überschüssiger Zuckerrohrmelasse*. Kurze Beschreibung der Rk.-Bedingungen. (Proc. Soc. biol. Chemists [India] 2. 38. Okt. 1937.) A. WOLF.

F. Gladki, *Kontinuierliche Gärung bei der Verarbeitung von Melasse in Spritfabriken*. Über die Betriebsapparatur. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 6. 19—21. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

S. R. Subkowa, N. B. Kotschukowa und M. R. Satz, *Vergärung von Holzhydrolysaten*. Verss. zur Vergärung von Hydrolysaten, erhalten durch 2-std. Einw. von 0,5% H₂SO₄ auf Nadelholzschliff bei 175°, welcher 3,39% reduzierende Stoffe, 0,75% Pentosen u. 0,068% Furfurol enthalten hat, unter Anwendung verschied. Hefenrassen. Von diesen ergab eine Rasse XII die größten Ausbeuten an Alkohol. Die Gärungsgeschwindigkeit hängt ab von der zugesetzten Hefemenge. Das Gärvermögen der Hefen nimmt ab mit der Zunahme der reduzierenden Stoffe im Hydrolysat. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 49—62. 1936.) SCHÖNFELD.

A. Tschatzkin und M. Tatarski, *Die Reinigung von Rohsprit durch Tiefkühlung (Ausfrieren)*. Über eine geeignete Apparatur. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 6. 15—16. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

I. Ssinelnikow, *Ausnutzung der Abgänge der Stärkesirupindustrie für die Spritfabrikation*. Verss. zur Vergärung der 5—32% des Rohmaterials betragenden Kartoffelrückstände der Capillärsirupindustrie, welche vorwiegend Stärke enthalten. Zus. der Rückstände: 15,7% Rohfaser, 4,5% N-Stoffe, 0,4% Fett, 50,0% Stärke. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 7. 12—13. 1937.) SCHÖNF.

E. Arthur Beavens, Harry E. Goresline und E. K. Nelson, *Silber bei der künstlichen Alterung von Branntwein*. Beschreibung eines Verf., bei dem kleine Mengen von ion. Ag in der Fl. verteilt werden. Dabei zeigen sich etwa in 1 Woche Reifungswrkg. u. bedeutende Änderung im Geschmack u. Aroma. Bei Ausführung der Behandlung u. Aufbewahrung bei 45° trat bei Branntweinen ein Verlust an Aroma u. Geschmack ein; gute Ergebnisse wurden aber bei 0—37° erzielt. Die Aroma- u. Geschmacksänderung durch die Ag-Behandlung ist durch chem. Analyse (durch Best. von Säure, Estern, Aldehyd u. Fuselölgeh.) nicht nachweisbar. (Ind. Engng. Chem. 29. 623—25. Juni 1937. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFIELD.

N. Ssanin und S. Schumskaja, *Der Einfluß der Wasserreaktion auf das Vorkochen von Malzemilch*. Auf alkal. Betriebswasser aus Grünmalz bereitete Malzextrakte ergaben nach Verzuckerung weniger Maltose als bei Verwendung von dest. Wasser. Die Alkalität

des Betriebswassers u. des bei der Malzdesinfektion verwendeten Chlorkalkes beeinflussen die diastat. Kraft des Malzextraktes beim Erwärmen bis 55°. Beste Ergebnisse wurden erzielt bei Verwendung von mit 0,8 ccm (auf 150 ccm) H₂SO₄ angesäuertem W. zur Bereitung des Malzextraktes. Es wird deshalb vorgeschlagen, das W. im Malzbottich entsprechend anzusäuern. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 6. 21—22. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

Hermann Hamburg, *Weitere Gersten der Ernte 1937*. Fortsetzung zu der C. 1937. II. 3397 referierten Übersicht. (Brau- u. Malzind. 30 (37). 115—18. 1/10. 1937.) SCHIND.

K. Myrbäck, K. Ahlborg und B. Örtenblad, *Stärkezerlegung im Korn der Ernte des Jahres 1936 und in dem daraus hergestellten Malz*. I. In Gerste reiner Linien der Ernte 1936 wurde gebundene u. freie Amylase bestimmt. Die gebundene Amylase wird nur durch proteolyt. Enzyme freigemacht. Mit HCN aktiviertes Papain ist hierbei wirksamer als nicht aktiviertes. Die gebundene Amylase wird durch Extraktion bei p_H = 8 nicht freigemacht. Das nach 12-tägiger Mälzung gewonnene Malz enthält nicht mehr Amylase als nach 8 Tagen. Allerdings hat ersteres eine wesentlich höhere Verzuckerungsgrenze als letzteres, was in Kartoffelbrennereien für die A.-Ausbeute bedeutsam ist. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 52. 373—85. Okt. 1937.) DREWS.

Hermann Hamburg, *Die ersten Malze der Kampagne 1937/1938*. Tabellen über die brautechn. Eigg. diesjähriger Malze. (Brau- u. Malzind. 30 (37). 128—29. 1/11. 1937.) SCHINDLER.

P. Limonow und A. Lossewa, *Über das Ankochen des Malzes*. Das Verf. besteht im Waschen des Grünmalzes mit W. von 40° (15 Min.), Behandeln mit Chlorlsg. (500 mg Cl/l) während 10 Min., Zerkleinern, Verdünnen mit W. 1:15 u. raschem Erwärmen bis 54°. Das derart vorbehandelte Malz vermag größere Stärkemengen zu Maltose abzubauen, d. h. die diastat. Kraft wird gesteigert. (Branntwein-Ind. [russ. Spirtowodotschnaja Promyschlenost] 14. Nr. 7. 24—27. 1937.) SCHÖNFELD.

E. Helm, *Nach dem Pasteurisieren auftretende Trübungen des Bieres*. Inhalt ident. mit der C. 1937. II. 3094 referierten Arbeit. (Bryggeritid. 40. 127—33. 141—47. Okt. 1937.) SCHINDLER.

Michel Flanzy, *Weinlese und Weinkellerei*. I. *Ökonomische Betrachtungen*. (Rev. Viticulture 87 (44). 95—104. 5/8. 1937.) PANGRITZ.

Michel Flanzy, *Weinlese und Weinkellerei*. II. *Kellerei der Rotweine*. (I. vgl. vorst. Ref.) Prakt. Angaben über Behandlung der Trauben, Anwendung von Kellereihilfsmitteln, Vergärungsarten, Kelterung veränderter Trauben, neuartige Weinherst. in CO₂-Atmosphäre. (Rev. Viticulture 87 (44). 131—38. 19/8. 1937.) GROSZELD.

Michel Flanzy, *Weinlese und Weinkellerei*. III. *Verschiedene Weinbereitungsverfahren und Traubensaftgetränke*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. behandelt weiter Weiß-, Rot- u. Kaffeeweine Blanquetten, natürliche Süß- u. Likörweine Traubensaft u. Zubereitungen daraus. Prakt. Angaben für die Herstellung. (Rev. Viticulture 87 (44). 167—74. 2/9. 1937. Narbonne, Station Régionale de Recherches viticoles et oenologiques.) GROSZELD.

René Engel und Roger Pernot, *Die Kohlensäure bei der Degustierung der großen Weine*. Angaben über Herkunft u. Wrkg. des CO₂ bei der Kostprobe, Löslichkeit in Wein, prakt. Angaben zur Verbesserung von Wein mit zu hohem oder zu niedrigem CO₂-Gehalt. Zahlenangaben über CO₂-Geh. bei verschied. Reifungsstufen des Weines, CO₂-Abgabe bei der Pasteurisierung (Diagramm). (Rev. Viticulture 87 (44). 315—23. 28/10. 1937. Dijon, Univ.) GROSZELD.

S. Warcollier, *Verfahren zur Herstellung von süßem Apfelwein in Fässern*. Vf. behandelt durch Verschneiden oder Aufsüßung von völlig vergorenen Apfelweinen mit Apfelsaft erhaltene, ferner durch unvollständige Vergärung süßer oder gezuckerter Säfte gewonnene Erzeugnisse. Einzelheiten im Original. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 436—44. 1937. Caen, Frankreich, Station Pomologie.) GROSZELD.

A. C. Hartmann, *Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung von Gärungssig und verdünnter Essigsäure*. Die Handelsessigsäure besteht in Dänemark ausschließlich aus Carbideessigsäure u. enthält an Fremdstoffen nur kleine Mengen Aldehyd. Keine der 4 untersuchten Proben red. KMnO₄ in 12 Minuten. 10 Proben Spritessig des Handels hielten ebenfalls die Permanganatprobe 10 Min., so daß schädliche Verbh., wie Crotonaldehyd oder Crotonsäure, nicht vorhanden waren. Einige Proben enthielten Aceton, Furfural, CH₃OH u. Ameisensäure, 2 Spuren von Formaldehyd, nur 1 eine Spur Methylacetol. Die Aldehydmenge wurde nach Best. mit Hydroxylamin bei 150—170 mg in

1 l 10⁰/_{ig}. Spritessig gefunden, die JZ. im Destillat von Gärungssessig, berechnet auf 100 g Essigsäure, liegt ungefähr bei 850, also 12-mal höher als bei verdünnter Essigsäure. Die Chloraminzahl betrug bei Gärungssessig etwa 140—160, hauptsächlich durch Gerbsäure aus den Lagerfässern bedingt. (Dtsch. Essigind. **41**. 361—64. 5/11. 1937.)

GROSZFELD.

L. Ssawin, *Methode der refraktometrischen Bestimmung der Maischevergärung und des Alkoholgehaltes in der Schlempe*. 20 ccm Schlempe werden abfiltriert, 5 ccm Filtrat werden nach Zusatz einer Messerspitze Kieselgur über ein kleines Papierfilter filtriert u. die ersten Tropfen ablaufen gelassen. Die folgenden 3—4 Tropfen werden in einem mit Bx-Skala versehenen Refraktometer bei 20° analysiert. Ergebnis = P_0 . 8—10 ccm des ersten Filtrats werden gewogen = N_1 g. Dann kocht man 5 Min., kühlt ab u. wägt wieder = N_2 g. Nach Zusatz von etwas Kieselgur wird filtriert u. das Filtrat refraktometriert = P_1 . Wahrer Vergärungsgrad $P_1 = P_0 N_2 / N_1$; sichtbarer Vergärungsgrad $A_0 = 2 P_1 - P_0$. A. in Vol.-% = $A L = 2,837 (P_0 - P_1)$. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] **14**. Nr. 7. 30. 1937.)

SCHÖNFELD.

G. Fertman und **T. Lunina**, *Über die Methode der refraktometrischen Bestimmung der Maischevergärung und des Alkoholgehaltes in der Schlempe*. Bemerkungen zur Meth. von SSAWIN (vorst. Ref.). (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] **14**. Nr. 7. 31—32. 1937.)

SCHÖNFELD.

K. Ssotonin, *Titration nach Bruhns bei der Zuckerbestimmung*. Modifikation der Meth. zwecks Anwendung in Spiritbrennereien. Analyse der Maische: 10 ccm filtrierter Maische werden auf 200 ccm verdünnt. 5 ccm Lsg. werden mit 5 ccm 8-n. H_2SO_4 3 Min. gekocht, abgekühlt, mit 8-n. NaOH neutralisiert. 15 ccm FEHLINGSche Lsg. gibt man zu den verbliebenen 10 ccm der verd. Maische, 15 ccm zum hydrolysierten Produkt. Beide Kolben werden 20 Min. im sd. W.-Bade erhitzt u. abgekühlt. Dann wird rasch nach Zusatz von 4 ccm 25⁰/_{ig}. H_2SO_4 u. 10 ccm BRUHNS-Lsg. (20 g KJ u. 105 g KCNS/l) mit Thiosulfat in Ggw. von Stärkelsg. titriert. In einer bes. Probe wird der Titer von 15 ccm FEHLING-Lsg. nach Erwärmen usw. ermittelt. Maltose u. Glucose werden nach den KJELDAHL-Tabellen berechnet. — Analyse der Schlempe: 25 ccm Schlempe werden nach Abdest. des A. u. Auffüllen auf das ursprüngliche Vol. mit 1 ccm Pb-Acetat geschüttelt, 15 ccm 10⁰/_{ig}. Na_2HPO_4 -Lsg. zugefügt u. mit W. zu 50 ccm aufgefüllt. In 10 ccm der klaren Fl. wird Maltose, in 5 ccm Glucose bestimmt. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost] **14**. Nr. 6. 30—31. Mai 1937.)

SCHÖNFELD.

R. Marcille, *Beobachtungen über die Analysenmethoden für Wein vor ihrer Behandlung auf der internationalen Zusammenkunft in Rom*. Krit. Besprechung der Vorschläge für Prüfung auf gesamte u. nichtflüchtige Säure u. SO_2 . (Ann. Falsificat. Fraudes **30**. 299—304. Juni 1937. Tunis, Régence.)

GROSZFELD.

J.-P. Pluchon, *Abänderung der Klärmethode der Weine mit Mercurisulfatragens*. Die Meth. der Internationalen Konvention in Rom (1935) entspricht dem Verf. von SEMICHON u. FLANZY (vgl. C. **1926**. II. 118), zeigt aber bei allen Vorteilen gegenüber dem Pb-Verf. den Mangel, daß sie durch Überschuß des Fällungsmittels fehlerhaft wird. Beschreibung einer Abänderung, bei der der Hg-Überschuß bei schwachalkal. Rk. durch Zn-Pulver beseitigt wird. Arbeitsvorschrift. (Ann. Falsificat. Fraudes **13**. 344—50. Juli/Aug. 1937.)

GROSZFELD.

Rodolfo Rouzaut, *Beitrag zum Studium der Identifizierung von Saccharin im Wein*. Vf. untersucht verschied. Methoden zum Nachw. des Saccharins durch Aufspaltung bei hohen Temp. in alkal. Medium (bis 220°) u. anschließender Farbkr. mit Eisenaun. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fé, Argentina **5**. 125—31. 1936.)

OESTERLIN.

A. Ylen, Gendbrügge, Belgien, *Brauerfahren*. Die durch eine Vorbehandlung extrahierten Aromastoffe des Hopfens werden in dem Brauprozeß ein- oder mehrmals zugesetzt u. zwar jeweils nach einem Koch- oder Verdampfungsprozeß. (Belg. P. **418 825** vom 8/12. 1936, Auszug veröff. 22/6. 1937.)

SCHINDLER.

Gottfried Jakob, München, *Brauerfahren* mit getrenntem Einmischen von Mehl, Grieß u. Hülsen, dad. gek., daß zunächst nur der Mehlanteil in einer bis zur Gesamtmaischwassermenge gesteigerten Wassermenge als Dünnmaische gemaischt u. verzuckert wird, worauf die von dem Teig abgetrennte dünne Mehlvorderwürze zum Einmischen des Grieß- u. Hülsenanteiles verwendet wird. Vorteil ist die Verkürzung der Läuterzeit u. verbunden damit die Qualitätsverbesserung des Bieres. (D. R. P. **652 131** Kl. 6b vom 21/2. 1936, ausg. 26/10. 1937.)

SCHINDLER.

Aluminium Plant & Vessel Co. Ltd., London, und **Heinrich Ullmann**, Paris, *Klären von Bierwürze*. Die gesamte Würze wird soweit unter starkem Rühren abgekühlt, daß der Feintrub ausfällt. Sodann wird der gesamte Trub zum Sedimentieren gebracht, wobei der Grobtrub den Feintrub mit sich reißt u. darauf die Würze durch Zentrifugieren vom gesamten Trub befreit. Anschließend wird die Würze nochmals sterilisiert u. nach dem Abkühlen zum Gärkeller gebracht. Das Zentrifugieren kann auch nach dem Sterilisieren erfolgen. (E. P. 471 771 vom 1/5. 1936, ausg. 7/10. 1937.) SCHINDLER.

H. Frings, Bonn, *Herstellung von Essig* nach dem Zirkulationsverf. unter automat. Regelung der Temp. des Essigbildners mittels Kontaktvorr., dad. gek., daß in dem Zirkulationsweg der Maische außer einem Maischekühler ein bes. Behälter angeordnet ist, in dem sich eine oder mehrere Kontaktvorr. befinden, die die zum Kühler strömende W.-Menge durch Einw. auf eines oder mehrere Ventile regeln. — Hierzu vgl. E. P. 352 740; C. 1931. II. 2077. (Schwed. P. 90 664 vom 27/11. 1935, ausg. 2/11. 1937. Schwz. P. 188 601 vom 14/11. 1935, ausg. 1/4. 1937. E. P. 448 392 vom 22/11. 1935, ausg. 2/7. 1936. A. P. 2 094 592 vom 27/7. 1936, ausg. 5/10. 1937. D. Prior. 22/11. 1935. F. P. 798 768 vom 6/12. 1935, ausg. 26/5. 1936.) DREWS.

Rudolf Baldus, Köln-Lindenthal, *Haltbarmachen von Süßmosten unter Anwendung der Kohlendruckbehandlung*, dad. gek., daß in einer ersten Stufe eine Behandlung durch Einlagerung unter einen CO₂-Geh. von ca. 1,5% u. darüber stattfindet u. in einer zweiten Stufe die Aufbewahrung unter einem weitgehend verminderten CO₂-Geh. von z. B. 0,75% fortgesetzt wird. (D. R. P. 652 489 Kl. 53 k vom 22/6. 1935, ausg. 1/11. 1937.) VIELWERTH.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Th. Sabalitschka, *Über chemische Konservierung*. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 454—55. 1937. — C. 1937. I. 1309. 2695. 1938. I. 205.) GROSZFELD.

L. G. Bronstein, *Über die Spezifität des Toxins erhitzter Kulturen des Bac. Gärtneri*. Bac. Gärtneri bildet 2 Toxinfraktionen: eine, welche sich in lebenden Bouillonkulturen nachweisen läßt u. verhältnismäßig labil ist, u. eine weitere unter dem Einfl. von Wärme- u. Säurebehandlung zunehmende Fraktion von bedeutender Thermostabilität. Beide Fraktionen lösen die Bldg. spezif. Antitoxine aus. In Nahrungsmitteln kann das spezif. Toxin nach therm. Behandlung erhalten bleiben. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 4. 111—16. 1937.) SCHÖNFELD.

A. Beythien, *Aus der Praxis des Gerichtschemikers*. Besprechung zahlreicher Einzelfälle der Aufdeckung von Warenbetrug aus der Praxis des Verfassers. (Chemiker-Ztg. 61. 845—47. 23/10. 1937. Dresden.) GROSZFELD.

L. F. Romysch und **O. P. Lynowski**, *Über den Arsengehalt von verzinktem Blech*. In Konservenkompotts wurden 100—1019 mg As/kg gefunden; Erkrankungen wurden durch 200 g, also 20—203 mg As verursacht. In 100 gcm Verzinkung wurden im Durchschnitt 0,0064 mg As gefunden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 4. 119—20. 1937.) SCHÖNFELD.

Emanuel Kaplan und **Ferdinand A. Korff**, *Antimon in der Lebensmittelvergiftung*. Mit 200 g Sauerkraut wurden aus 4 Emailkochtöpfen 0,48—2,64 mg Sb ausgezogen. Bei Lebensmittelvergiftungen in Emailkochtöpfen ist der Topf bes. auf Anätzung zu prüfen. Fehlen einer Ätzstelle schließt eine merkliche Sb-Extraktion aus. Vor der Aufbewahrung saurer Speisen in mit Sb emaillierten Gefäßen wird gewarnt. (Food Res. 1. 529—36. 1936. Baltimore, City Health Department.) GROSZFELD.

W. I. Akopshanjian, *Über den Kupfergehalt der Nahrungsmittel der armenischen SSR*. Die untersuchten Pflanzenprodd. (Zwiebeln, Kohl, Rüben, Rettich usw.) enthielten 0,38—5,07 mg Cu/kg; grünes Gemüse war Cu-reicher als die anderen Gemüsearten. Der natürliche Cu-Geh. ist höher in den grünen u. jungen Pflanzenteilen (Blätter, Stengel). Die Meth. von KISSNER u. LETMAYER ergibt mehr Cu als die Meth. von BIAZZO. Der Cu-Geh. der Vegetabilien hängt von Klima u. Boden ab. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 4. 55—59. 1937.) SCHÖNFELD.

Edwin H. Bunce, *Das Vorkommen von Kupfer in Fruchtkonserven (Citronen, Citronen, Orangen, Kirschen)*. Vf. findet in Fruchtkonserven einen Cu-Geh. von 10—20%₀₀₀₀₀. Zurückführung auf Verwendung von Cu-Geräten. Best. colorimetr. mit Dithio-

oxamiden u. Na-Diäthylthiocarbamat. (Analyst 62. 664. Sept. 1937. South Kensington SW 7. 118 Queen's Gate.) MECKBACH.

W. Peyer, *Glyceria fluitans* — ein vergessenes Wildgetreide. Einiges über seine Eignung u. Verwendung als Nahrungsmittel. Angabe der Inhaltsstoffe. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1143—44. 11. 9. 1937 Breslau.) PETSCH.

M. I. Knjaginitschew, *Schwankungen des Proteingehaltes der einzelnen Samen verschiedener Weizensorten*. Unters. des Proteingeh. in Einzelsamen von 13 Sorten, zu 6 Weizenspezies gehörend, u. des Proteinweizenetrags auf gedüngtem u. ungedüngtem Boden. Die mittleren Ähren erzeugen größere Samen mit höherem Proteingeh., als die unteren u. oberen. Je größer das Samengewicht, desto höher ist sein Proteingeh. in % (bei Ähren mit mindestens 2 Samen). Bei Einkornpflanzen (*Tr. monococcum*) ist diese Gesetzmäßigkeit in den Ährengrenzen scharf ausgeprägt. Die Korrelation zwischen N-Geh. u. Korngröße ist demnach ein genet. Merkmal der Variabilität der *Triticum*-familie. Bringt man die Korrelation zwischen Korngröße u. Proteingeh. mit der Aufeinanderfolge des Aufgehens der Blüten auf den Ähren zusammen, so muß gefolgert werden, daß der Bereich dieser Variabilität durch die verschied. Blüteperioden bedingt ist. Der Schluß ist berechtigt, daß die größere Kornzahl in der Ähre (über 2) bei der Eig. des gleichzeitigen Aufgehens der Blüten kein Hindernis für die Produktion von homogenen Samen mit gleich hohem Proteingeh. ist. Einem höheren Proteingeh. des Korns entsprach ein höherer Proteingeh. im mehligem Endosperm. Der Proteingeh. der einzelnen Ähren schwankt viel weniger als in den einzelnen Samen der Ähre. Die Differenzen im Proteingeh. der einzelnen Pflanzen einer Varietät sind sehr groß. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akademija sselskochosjasstwenych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekcii. Sser. III] Nr. 15. 5—30. 1936.) SCHÖNFELD.

M. I. Knjaginitschew, *Gattungs- und Artgesetzmäßigkeiten in der Schwankung des Proteingehalts der Cerealienähren*. Die einzelnen Gattungen der Familie der Cerealien sind durch verschied. Gesetzmäßigkeiten u. parallel verlaufende Änderungen zwischen dem absol. Proteingeh. u. Korngewicht in den Grenzen der Ähre charakterisiert. Bei Weizensorten mit über 2 Samen in der Ähre gilt folgendes: Je größer das Korn, desto höher der % u. absol. Proteingehalt. Am stärksten ausgeprägt ist das bei *Fr. vulgare*. Analog ist diese Veränderlichkeit bei Kulturroggen. Bei sämtlichen Gerstenformen ist Konstanz des absol. Proteingeh. innerhalb der Ähre u. Reihe kennzeichnend; unabhängig vom Korngewicht; der Protein-% Geh. ist also hier um so kleiner, je höher das Korngewicht. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akademija sselskochosjasstwenych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekcii. Sser. III] Nr. 15. 55—65. 1936.) SCHÖNFELD.

M. I. Knjaginitschew, *Gehalt und Verteilung der Asche im mehligem Endospermern von weichem und hartem Weizen (*Tr. vulgare* und *Tr. durum*)*. Der Aschengeh. des Mehles 70%ig. Ausbeute ist bei harten Weizensorten viel höher als bei weichen. Es wurde der Geh. u. die Verteilung der Asche im mehligem Endosperm des Korns nach Entfernen der Hülle u. Aleuronschicht des Korns untersucht. Der Aschengeh. betrug bei *vulgare* 0,544—0,719%, bei *durum* 0,655—0,915%. Im Korn der harten Weizensorten ist die Asche gleichmäßiger verteilt als bei weichen. Innerhalb des Endospermkerns ist die Asche ungleichmäßig verteilt u. zwar parallel zur Proteinverteilung. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akademija sselskochosjasstwenych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekcii. Sser. III] Nr. 15. 67—72. 1936.) SCHÖNFELD.

M. P. Archangelski, *Über die chemische Zusammensetzung des Haferkorns und das energetische Prinzip der Varietätsbewertung*. In 9 Hafersorten betrug der Geh. an Rohprotein 11,99—19,45%, an Rohfett 6,23—9,14%, an Stärke 56,28—62,44%. *Avena nuda* ergibt etwa denselben Nährstoffgeh. wie die geschälten Samen von hüllenthaltenen Samen. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akademija sselskochosjasstwenych nauk im. Lenina. Institut rasstenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekcii. Sser. III] Nr. 15. 111—22. 1936.) SCHÖNFELD.

P. Pelshenke, *Einfluß der Düngung auf die Backfähigkeit des Brotgetreides*. Durch N₂-Düngung werden Eiweiß- u. Klebergehalt fast immer erhöht. K-Düngung verbessert

das 1000 Korn- u. Hektolitergewicht. P₂O₅-Dünger senken den Klebergehalt im Korn u. Mehl. Die Klebergüte wird selbst durch übersteigerte einseitige Düngung nicht beeinflusst. Die höchsten Qualitätszahlen erzielt bei Weizen die Volldüngung. Die Diastasekraft wird durch N₂ verringert, durch K wenig verändert u. durch P₂O₅ gesteigert. Einseitige Düngung wirkt selten günstig auf die Backfähigkeit, am besten sind die Backresultate bei Volldüngung. Auch bei Roggen ist die Volldüngung: Stallmist u. Minereraldüngung durch die besten Backeigenschaften gekennzeichnet. Vf. kommt zu dem Schluß, daß sich die beste Backfähigkeit im Landbau bei Anwendung der zur Verfügung stehenden Mittel zur Erzielung höchster Erträge ergibt; unter diesen Bedingungen werden bei gleicher Sorte auch die besten Qualitäten bei Brotgetreide gewonnen. (Ernährg. d. Pflanze **33**. 321—24. 1/11. 1937. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) HAEV.

Pierre Potel, *Neuere Kenntnisse über die Qualität von Getreide und Mehl.* (Vgl. C. **1937**. II. 3682.) (Congr. internat. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. II. 118—26. 1937.) HAEVECKER.

H. Haevecker, *Einfluß der Stärke und Stärkeverkleisterung auf die Gebäckqualität.* Die bei der Backtemp. verkleisternde Stärke hat den von den Eiweißstoffen freier werdenden Betrag an W. aufzunehmen. Winterweizenstärke ist der Sommerweizenstärke überlegen. Durch Wärmebehandlung kann die W.-Aufnahmefähigkeit der Stärke gesteigert werden. (Mühle **74**. 1385—88. 19/11. 1937.) HAEVECKER.

* **C. F. Dunker, C. R. Fellers** und **G. A. Fitzgerald**, *Beständigkeit von Vitamin C in Süßmais bei Verschiffung, Gefrieren und Dosenkonservierung.* Roher, frisch gekochter, gefrorener u. Ganzkorn-Süßmais in Dosen enthielten 40—60 i.E. Vitamin C je Unze, rahmartiger Dosenmais etwas weniger als Ganzkorn. Beim Gefrieren tritt nur ein sehr geringer Verlust im Vitamin-C-Geh. ein. In Dosen sterilisierter Süßmais, außer im Vakuum sterilisierter, zeigt im Mittel etwa 10% weniger Ascorbinsäure als Frischmais. Im Vakuum sterilisierter zeigt den gleichen Geh. wie frischer. Bei Verschiffung im Kühlschiff geht kein Vitamin C verloren. Erhitzen von Süßmais zum Essen zerstört 7—10% der Ascorbinsäure. Bei Aufbewahrung bei Zimmer- u. Kühlraumtemp. tritt am 1. Tage fast kein Ascorbinsäureverlust ein, der Verlust beträgt etwa 20% nach 3 Tagen, 50% nach 5 Tagen u. ist unbedeutend beim Lagern bei —23,3°. Weniger als 5% Ascorbinsäureverlust tritt in gefrorenem, dann aufgetautem Süßmais für 24 Stdn. ein. Vom Beginn bis zum Ende der Erntezeit ändert sich der C-Geh. von Süßmais nur wenig, allg. bei der Reifung. (Food Res. **2**. 41—50. 1937. Amherst, Massachusetts, State College.) GROSZFIELD.

* **Jessie E. Richardson, Ruth Davis** und **Helen L. Mayfield**, *Vitamin-C-Gehalt von Kartoffeln nach Zubereitung für den Tischgebrauch nach verschiedenen Kochmethoden.* Biol. u. chem. Verss. mit den beiden Kartoffelsorten *Netted Gem* (Russet Burbank) u. *Bliss Triumph* ergaben: Etwa 4 g rohe Kartoffeln jeder Sorte lieferten die Minimumschutzdosis für Meerschweinchen u. enthielten je g 0,126—0,133 mg Ascorbinsäure. 15 Min. Kochen bei 95° bewirkte keinen Vitamin-C-Verlust. Prüfung mit ausschließl. chem. Methoden ergab: 45 Min. Dämpfen erhöhte den scheinbaren Vitamin-C-Gehalt. Bei Zubereitung im Druckkocher bei 17,5 lbs. Druck, 12 Min. lang, trat ein geringer Vitamin-C-Verlust ein. 1-std. Backen bei 225° bewirkte deutlich scheinbare Zunahme des C-Vitamins. In Butter nach amerikan. Art geschmort (fried) Kartoffeln enthielten 1/2 des Inhaltes der rohen, bei Schmoren nach deutscher Art war der Verlust viel geringer u. bei der *Netted-Gem* größer als bei der anderen Sorte. Bei Verwendung von *Crisco* als Fett war der Vitamin-C-Geh. größer als in Butter. Kartoffelbrei mit Milch-, Butter- u. Salzzusatz entsprach gekochten Kartoffeln, doch zeigte *Netted-Gem* einen geringeren Verlust. Zerschnittene (*escaloped*) Kartoffeln enthielten den ganzen Vitamin-C-Geh. des Ausgangsmaterials, doch war derselbe durch Milchzusatz im Endprod. entsprechend verringert. Mit einer Ausnahme enthielten *Bliss-Triumph-Kartoffeln* nach verschied. Methoden gekocht, mehr Vitamin C als *Netted-Gem*. (Food Res. **2**. 85—95. 1937. Bozeman, Montana Agricult. Experim. Station.) GROSZFIELD.

Mark A. Barmore, *Kartoffelmehligkeit und Änderungen in der Weichheit beim Kochen.* Der Stärkegehalt ist nur ein Faktor für die erwünschte Textur. Auch das Protein scheint einen gewissen Einfl. zu haben. Eine enge Beziehung besteht zwischen Stärkegehalt u. Weichwerden nach Messung mit dem Penetrometer. Beim Weichwerden der Kartoffel nimmt Vf. eine gleichbleibende Stufe (*Plateau*) u. vielleicht eine bestimmte Stufe des Hartwerdens (*actual hardening*) an. (Food Res. **2**. 377—83. 1937. Fort Collins, Colorado Agricult. Experiment Station.) GROSZFIELD.

Horace Campbell, *Unerwünschte Farbänderung bei gefrorenen, bei unzureichend niedrigen Temperaturen aufbewahrten Erbsen*. Die Ursache des Verlustes der grünen Farbe ist in der Hauptsache die langsame Umwandlung von Chlorophyll in Phaeophytin infolge Wrkg. der Säuren auf den Zellsaft. Weiter ist anzunehmen, daß die grünbraune Färbung von Erbsen durch Gärwrkg. der Lactobacillus-Bacteriumgruppe beim Lagern vor dem Gefrieren auf Einw. von Milchsäure auf das Chlorophyll beruht. (Food Res. 2. 55—57. 1937. Seattle, Washington, U. S. Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFELD.

W. V. Cruess, *Die Wirkung von Kälte auf Oliven*. Der Gefrierpunkt von von Öl befreitem Olivensaft wurde in 5 Proben zu 27,7—29,5° F ermittelt. Sevillanos ertragen Frost von 29,5°, Missions u. Mazanillos von etwa 28° F, doch schädigte längere Aufbewahrung von Sevillanos bei 31—32° die Früchte im Geschmack. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 17. 40. 59. Okt. 1937. Univ. of California.) GROSZFELD.

Oreana A. Merriam und **Carl R. Fellers**, *Zusammensetzung und Nährwertuntersuchung von Blaubeeren*. Tabellen über Zus. von Vaccinium pennsylvanicum u. V. corymbosum. Die Frucht ist durch W.- u. mittleren Zuckergeh. ausgezeichnet; Asche, Ä.-Extrakt, Protein u. Rohfaser sind niedrig. Die Beeren sind nur eine schwache Vitamin-C-Quelle. Gefrorene Beeren sind ebenso vitaminreich wie frische, wenn sie nicht aufgetaut u. wieder gefroren sind. Auftauen bewirkt fast völligen Vitamin-C-Verlust. Gefunden wurden bei den kultivierten Arten 1—1,5, bei V. pennsylvanicum nach Gefrieren oder Eindosen 0,8 internationale Einheiten. An Vitamin A enthalten Blaubeeren etwa 1 internationale Einheit. An Benzoesäure enthalten sie nur Spuren. Bei Verzehr durch junge Personen in Mengen von 300 g zur Grunddiät erniedrigen sie nicht die Blutalkalireserve. Die organ. Säuren werden in solchem Ausmaß oxydiert, daß pH, titrierbare Säure u. organ. Säure des Urins nicht wesentlich verändert werden. (Food Res. 1. 501—12. 1936. Amherst, Massachusetts Agricult. Experiment Stat.) Gd.

* **Jessie E. Richardson**, **Ruth Davis** und **Phyllis Sullivan**, *Einige Beobachtungen über den Vitamin-C-Gehalt von Orangen und Citronen*. Verss. ergaben, daß eine Orange im Mittel 20—30 mg, eine Citrone etwa 18 mg Ascorbinsäure enthält. Weitere Einzelheiten in Tabellen. Bei der geprüften Jahreszeit hatten Nabelorangen einen höheren Vitamin-C-Geh. als Valenciaorangen. (Food Res. 2. 81—83. 1937. Bozeman, Montana, Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

* **Ruth M. Leverton**, *Ascorbinsäuregehalt von Bananen in 3 Reifungsstufen*. Im Mittel betragen der Ascorbinsäuregeh. für 1 g Fruchtfleisch bei grünen 0,061, gelben 0,063 u. vollreifen Früchten 0,073 mg, die Variationskoeff. 18, 20,6 u. 14,9. (Food Res. 2. 59—63. 1937. Univ. of Chicago.) GROSZFELD.

P. R. Sollid, *Einiges über die Konservierung von Früchten und Beeren. Roher Apfelsaft (flüssiges Obst)*. Kurze Angaben über die Gewinnung von Apfelsaft (Stüßmost) u. seine Konservierung durch Pasteurisierung oder Zusatz von Benzoesäure oder Eindampfen im Vakuum auf rotierenden Walzen. Die Klärung des Saftes erfolgt in mikrobendichten Asbestfiltern. Nach dem Pressen wird der Saft oft unter CO₂-Druck (8 at) gelagert. (Tekn. Ukebl. 84. 494—95. 28/10. 1937.) DREWS.

O. P. Lynowski, *Das Überleben von Typhus-, Paratyphus B- und Dysenteriebakterien in nicht pasteurisierten alkoholfreien Getränken und Fruchtsäften*. In alkoholfreien, unpasteurisierten CO₂-gasierten Getränken war die Überlebensdauer der Mikroben gering. In natürlichen Brausegetränken (Kwass) waren die Wachstumsbedingungen günstiger. Bei pH = 3,4—3,65 waren von 16 beimpften Proben nach 96 Stdn. 7 Proben keimfrei. In nichtpasteurisierten Fruchtsäften mit 30—53% Zucker wuchsen die Mikroben bei Massenbeimpfung schlechter; von 21 Proben zeigten nur 2 Proben Wachstum von Typhus u. Paratyphus nach 24 Stunden. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 4. 92—96. 1937.) SCHÖNFELD.

C. P. Wilson, *Entwicklung der Herstellung von konzentriertem Orangensaft*. Beschreibung einer Anlage u. des Verarbeitungsverfahrens. (Calif. Citrograph 23. Nr. 1. 2. 30. Nov. 1937. California, Fruit Growers Exchange Products Department.) Gd.

O. P. Lynowski, *Über das Sättigen von alkoholfreien Getränken mit Kohlendioxydgas*. Günstige Ergebnisse der CO₂-Reinigung werden beim Leiten durch 5%ig. Sodalsg., 5%ig. FeSO₄-Lsg. u. 1%ig. KMnO₄-Lsg. u. W., bei Einsetzen von Wattefiltern erhalten. Die CO₂-Reinigung ist ausreichend, wenn das gesätt. W. nitritfrei u. die letzte Waschkvorr. As-frei ist. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 6. Nr. 4. 87—91. 1937.) SCHÖNFELD.

Paul Loeffler, *Vom Apfeltrester zum Pektin*. Besprechung der techn. Pektinherst. aus Apfeltrestern. Hinweis auf den Wert schnellster Trocknung der Rohstoffe. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. **24**. 629—30. 18/11. 1937.) GROSZFIELD.

Ernesto Afferni, *Auszug von Pektin aus Rüben und seine Gelierkraft*. Getrocknete u. gemahlene Rübenschnitzel wurden mit angesäuertem W. (anorgan. u. organ. Säuren) bei Zimmertemp., bei 60 u. 100° u. bei steigendem Druck ausgezogen; in den Auszügen wurde das gelöste Pektin mit A. ausgefällt. Außerdem wurden prakt. Gelierverss. durchgeführt. Letztere verliefen stets negativ. Die bei 100° unter Zusatz von Mineralsäuren erfolgten Auszüge waren pektinfrei, bei 60° war nur der H₂SO₄-Auszug pektinfrei, alle anderen Auszüge enthielten reichlich Pektin. Da auch die Auszüge mit reinem W. keine Gelierungskraft hatten, schließt Vf., daß das Pektin schon beim Trocknen der Rübenschnitzel teilweise abgebaut wird. (Ind. saccharif. ital. **30**. 281—85. Juni 1937. Genua.) GRIMME.

J. E. Thomas, *Die Herstellung von Geleepulvern*. Besprechung neuerer Verff. mit prakt. Angaben. (Food Manuf. **12**. 380—82. Nov. 1937.) GROSZFIELD.

V. Hornung, *Über Salzpflanzen und die Verwendung von Pflanzenasche an Stelle von Kochsalz*. Überblick über Art u. Zahl der wichtigsten Salzpflanzen u. Angaben darüber, welche Pflanzen vornehmlich der Gewinnung von Pflanzenasche sowie der Herst. von Salz daraus dienen. (Kali, verwandte Salze, Erdöl **31**. 131—35. 141—44. 156—58. 15/8. 1937. Unterbreizbach [Rhön].) ERXLBEN.

Ernö Obermayer, *Der ungarische Gewürzpaprika, sein Anbau und seine Züchtung*. Der ungar. Gewürzpaprika ist eine durch Züchtung herausgebildete Capsicum-Unterart. Vf. behandelt Eigg., Geschichte, Verbreitung, Anbau, Kulturbedingungen, Schädlinge u. anderes. Züchtung einerseits von scharfem, andererseits von capsaicinfreiem Paprika. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. **5**. II. 426—35. 1937. Budapest, Ungarn.) GROSZFIELD.

J. Al, *Geschichte, wirtschaftliche Bedeutung und pharmazeutische Untersuchung von Gewürznelken*. In 8 Proben verschied. Herkunft wurde nach dem Verf. des D. A.-B. (mit geringen Abänderungen) gefunden: Äther. Öl 17,20—19,62, W. 7,50—14,05, äther. Öl im Trockenstoff 19,35—21,84%. — In 3 Proben Öl aus Stielen wurde aus D. u. n_D²⁰ gefunden: Eugenol 73,7—80,5 (87,8), Acetyleneugenol 10,0—11,4 (1,6), Caryophyllenrest 9,5—15,3 (10,6), Gesamteugenol 82,5—88,5 (88,4)%, nach THOMS 85,1—86,7 (93,1)%. Weitere Verss. über spektrograph. Prüfung auf genannte Stoffe. Einzelheiten im Original. (Pharmac. Weekbl. **74**. 1366—90. 1406—22. 23/10. 1937.) GROSZFIELD.

Lucile Walton, Milton Herbold und Carl C. Lindegren, *Baktericide Wirkungen der Dämpfe von zerquetschtem Knoblauch*. Knoblauchdämpfe besitzen akt. baktericide Wirkung. *Mycobacterium butyricum* u. *Mycob. smegmatis* sind empfindlicher dagegen als *Esch. coli*, *Serratia marcescens* oder *Bac. subtilis*. Die baktericide Substanz ist bei 37,5° viel flüchtiger als bei 10°. Für die Möglichkeit einer Entw. der Widerstandsfähigkeit von Organismenstämmen gegen die baktericide Substanz wurden keine Anhaltspunkte gefunden. Gekochter oder autoklavierter Knoblauch wirkt nicht keimtötend. (Food Res. **1**. 163—69. 1936. Los Angeles, Cal., Univ. of Southern.) GD.

Matsunosuke Kitagawa und Shin-ichi Hirano, *Untersuchungen über die antiseptische Wirkung von Knoblauch*. Die antisept. Wrgk. verschied. Sulfide (gegenüber Phenol = 1) war: K-Polysulfid 0,4, Diäthylsulfid 4,5, Alkylpolysulfid von Knoblauch 15,0. (Bul. Sci. Fac. Terkultura, Kjusu Imp. Univ. Fukuoka, Japanujo **7**. 296. Juni 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFIELD.

Samuel C. Prescott, Robert L. Emerson und L. Vernon Peakes, *Das Schalwerden von Kaffee*. I. Das Kaffee fett unterliegt der Oxydation, doch zeigt sich, daß die Oxydation in kompakter Form schneller vor sich geht als in der feinen Verteilung im Kaffee selbst. Aus dem ähnlichen Verh. der flüchtigen Öle aus Kaffee, bes. dem unbeständigen Furfurylalkohol darin, gegenüber Aufbewahrungseinflüssen wie beim Kaffee selbst ist zu schließen, daß dieser Kaffeebestandteil eine wichtige Rolle beim Schalwerden spielen muß. (Food Res. **2**. 1—20. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GROSZFIELD.

S. C. Prescott, R. L. Emerson, R. B. Woodward und R. Heggie, *Das Schalwerden von Kaffee*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In der gerösteten Kaffeebohne wurde die Ggw. einer großen Anzahl Substanzen festgestellt, deren Natur ohne Zweifel von größter Bedeutung für Aroma, Geschmack u. Schalwerden ist. Identifiziert wurden in Röstkaffee folgende Stoffe: Kahweol, Diacetyl, Diäthylketon, Vanillon, p-Vinylguajacol, Guajacol, n-Heptacosan, p-Vinylcatechol, Sylvestren, Eugenol u. ein KW-stoff vom

F. 111^o. Die Furanderivv. neigen in hohem Maße zu Polymerisierung u. Verharzung, was beides mit dem Verlust an Geruch u. Geschmack dieser Stoffe in reinem Zustande verbunden ist. Styrol u. Polyphenole neigen gleichzeitig zu Verharzung u. Luftoxydation, verbunden mit dem Verschwinden von Geruch u. Geschmack, die den Handelswert vieler Pflanzenstoffe ausmachen. Die Terpene übertreffen die anderen Verbb. nicht nur in der Empfindlichkeit gegen verschied. chem. u. physiol. Agenzien sondern auch in ihrer Bedeutung für das Vorliegen oder Fehlen von Aromastoffen. Selbst KW-stoffe können noch leicht durch Oxydation verändert werden. (Food Res. 2. 165 bis 173. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GROSZFELD.

I. Vladescu, *Über die Verteilung der chemischen Substanzen in der Tabakpflanze. I. Trockensubstanz und Gesamtstickstoff.* (Vgl. C. 1936. II. 2039. 3734.) (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 153—70. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.; Ausz. franz.]) GD.

I. Mihailovici und P. G. Constantinescu, *Der Einfluß der Temperatur des Mediums auf die Fermentation des Tabaks.* (Vgl. C. 1936. I. 3421.) Vff. beobachten die Entw. der Temp. bei der Tabakfermentation mit Anfangstemp. von 20, 25 u. 30^o (bei gleicher relativer Feuchtigkeit von 75%) über einen Zeitraum von ca. 15 Wochen u. stellen die dabei eintretenden Qualitätsveränderungen u. Verluste fest. Es werden charakterist. Unterschiede im Verh. verschied. Tabaksorten aufgezeigt. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 24. 367—88. Okt./Dez. 1935. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

I. Mihailovici und P. G. Constantinescu, *Der Einfluß der Anfangsfeuchtigkeit des Tabaks auf die Fermentation.* Der Einfl. des Feuchtigkeitsgrades von Tabak auf die Fermentation bei 75% relativer Luftfeuchtigkeit u. 25^o wird an zwei Sorten eingehend geprüft u. an den Temp.-Kurven verfolgt. Die Entw. der Qualität ist bei der kleinblättrigen Sorte Molovata am günstigsten bei einer Anfangsfeuchtigkeit von 17%, wobei die Temp. 30^o nicht überschreiten darf. Bei der untersuchten mittelblättrigen Sorte Ghimpaşi sind die Ergebnisse nicht eindeutig. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 25. 108—38. April/Juni 1936. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

I. Mihailovici und P. G. Constantinescu, *Die Fermentation der Tabaksorte Molovata unter dem Einfluß des Faktors Anfangsfeuchtigkeit.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1937. II. 2762.) Für zwei Qualitäten (I C u. II C) der Tabaksorte Molovata werden die optimalen Fermentationstemp. u. Anfangsfeuchtigkeitsgrade untersucht. Die Anfangsfeuchtigkeit von 17% wird als optimal bestätigt, bei 14% ist die Fermentation unvollständig, bei 20% ist die Fermentationsgeschwindigkeit größer, aber es treten höhere Verluste u. Geruchsschädigungen durch Schimmelbildg. auf. Als Optimaltemp. ermitteln Vff. 30—31^o. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 25. 362—78. Okt./Dez. 1936. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

I. Mihailovici und P. Constantinescu, *Der Einfluß der relativen Luftfeuchtigkeit auf die Fermentation der Molovata-Varietät.* Verss. mit je 25, 50 u. 75 kg Tabak in Räumen mit 70, 75 u. 80% Luftfeuchtigkeit bei 25^o ergaben, daß der Einfl. der relativen Luftfeuchtigkeit umgekehrt proportional den Fermentationszahlen ist. Die Fermentationsstemp. sind direkt proportional dem W.-Geh. des Milieus. Kleinere Mengen werden durch den W.-Geh. stärker beeinflußt als größere. Für eine relative Feuchtigkeit von 70% überschreitet die Fermentationstemp. nicht 27^o, u. der Tabak kann daher nicht völlig vergären. Die Materialverluste infolge der Fermentation sind direkt proportional der relativen Luftfeuchtigkeit u. infolgedessen der Stärke des Gärvorganges. Somit zeigen die kleinen Ansätze stets die größeren Fermentationsverluste. Bei großen Posten wird dieser Einfl. fast völlig ausgeschaltet. (Bul. Cultiv. Ferment. Tutunului 26. 131 bis 152. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.]) GROSZFELD.

Pauline Paul und Alice M. Child, *Wirkung des Gefrierens und Auftauens von Rindermuskel auf Preßflüssigkeit, Verluste und Zartheit.* Statist. Feststellungen ergaben, daß ungefrorenes Rindfleisch deutlich geringeren Verlust zeigt als gefrorenes. Gefrorenes, bei 175^o aufgetautes Rindfleisch zeigt einen höheren Gesamtverlust als bei 24—25^o aufgetautes. Ungefrorenes Fleisch enthält wesentlich mehr Preßfl. als gefrorenes u. bei 175^o aufgetautes. Die Auftauungstemp. beeinflusst nicht den Geh. an Preßflüssigkeit. Gesamt-W.-Geh., Tropffl.-Menge u. Zartheit von gekochtem Fleisch werden durch Gefrieren oder Auftauen bei verschied. Temp. nicht beeinflusst. (Food Res. 2. 339—47. 1937. St. Paul, Minn., Experiment Station.) GROSZFELD.

Jessamine C. Williams, *Calcium in mit Säure gekochtem Fleisch.* Verss. ergaben, daß bei Zusatz von wenig Essig die in Lsg. gehende Ca-Menge beträchtlich erhöht wird, so bei 180 g Kalbsbrust mit 240 ccm W. + 10 ccm Apfelweinessig (0,033-n.) um 25%. Bei Knochen betrug die in Lsg. gehende Ca-Menge das 63-fache des mit W. allein er-

haltenen Wertes, bei Knorpel das 10-fache. Bei reinem Muskelfleisch wurde aber keine Ca-Zunahme gefunden. Weitere Einzelheiten im Original. (Food Res. 1. 537—39. 1936. Corvallis, Or., State College.) GROSZFELD.

Walter Obst, *Hochwertige eiweißreiche Fischwaren*. Vf. behandelt den Nährwert von Seefischen (hoher Eiweißgeh.), Darst. von reinem Fischeiweiß, dessen Ergänzung durch Zusatz von Hefeextrakt, Süßung von Marinaden durch Krystallsüßstoff u. anderes. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 9. 112—13. Okt. 1937. Hamburg.) GD.

Francis P. Griffiths, *Überblick über die Bakteriologie frischer Seefischereiprodukte*. Aus zahlreichen Literaturangaben wird geschlossen: Die auf der Oberfläche von Fischen häufig vorhandenen Organismenarten sind Achromobacter, Mikrokokken, Pseudomonas, Proteus u. Sarcina. Die Bakterien des Darmes u. der Eingeweide richten sich nach Art u. Menge der Fütterung; in einem großen Teil nichtgefütterter Fische war der Darmtrakt bakterienfrei. Im Darminhalt scheint keine spezif. Flora wie bei den Säugetieren zu bestehen. Eine Infektion des Fisches erfolgt bald nach dem Fange, bes. durch Staphylococcus, Pseudomonas, Flavobacterium, Achromobacter, Escherichia, Bacillus u. Serratia. Fische mit 1 Million oder mehr Bakterien in 1 g Fleisch sind gewöhnlich nicht mehr marktfähig. Escherichia-Coli ist kein n. Bewohner des Darmes oder der Eingeweide von Seefisch. Ihr Vork. zeigt Verunreinigung mit verschmutztem W. oder auf dem Transport an. (Food Res. 2. 121—34. 1937. Corvallis, Or., State College.) GD.

J. G. Baumgartner, *Salzgrenzen und Hitzestabilität einer neuen Art von anaerobischen Halophilen*. Ein neuartiges Kleinwesen Bacteriodes halosophilus wurde aus gesalznenen Anchovis isoliert. Das Wachstumsmaximum lag bei 12,5—15% NaCl. Bei 40% oder weniger NaCl erfolgte kein Wachstum. Als Regulator des osmot. Druckes ist NaCl durch andere Chloride ersetzbar. In bezug auf die Konz. für das höchste Wachstum gilt dabei die HOFMEISTERSche Kationenreihe $Na > K > Li > Mg > Ca$. Die Hitzebeständigkeit in Ggw. von NaCl variierte mit der NaCl-Konzentration. (Food Res. 2. 321—29. 1937. Bermundsey, London S. E. 1, 36 Crimscott Street.) GROSZFELD.

Marc Fouassier, *Über atmosphärische Einflüsse in der Milchindustrie*. Hinweis auf den Einfl. von Temp., Luftdruck, Luftfeuchtigkeit u. Windrichtung auf das Verh. der Milchsäurebakterien in der Luft. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 339—45. 1937. Paris, Inst. Pasteur.) GROSZFELD.

Masaru Yamaguchi, *Nickellegierungen in Molkeerbetrieben*. (Japan Nickel Rev. 5. 283—308. Juli 1937. Japan Nickel Information Bureau. [Nach engl. Übers. ref.]) GOLDBACH.

Nikolaus King, *Die Struktur der Milchoberfläche*. (Vgl. C. 1932. I. 2250. 1934. II. 858. 1937. II. 488.) Zusammenfassende Wiedergabe des Inhaltes der früheren Arbeiten. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue C. R. 5. II. 275—84. 1937.) GD.

L. Habers und **H. J. C. Tendeloo**, *Ionisches Gleichgewicht in Milch*. Bei der potentiometr. Titration von Magermilch mit NaOH bzw. $Ca(OH)_2$ sind zur Erreichung desselben p_H mit $Ca(OH)_2$ mehr Äquivalente erforderlich. Durch Zusatz einer Lsg. von Neutralsalz steigt die wirkliche u. titrierbare Acidität. Hierbei sind wieder mehr Äquivalente $Ca(OH)_2$ als NaOH für Erreichung desselben p_H erforderlich, wenn die Salzkonz. niedrig ist. Durch Erhöhung der Salzkonz. verschwindet dieser Unterschied. Nach Ausfällung des Ca aus Magermilch mit K-Oxalat zeigt die Titration im allg. denselben Verlauf wie die vorher, nur in einem niedrigeren Säuregebiet, auch in Ggw. von Neutralsalzen. Besprechung des Verh. des Komplexes Casein-Phosphat vom Standpunkt der Kolloidchemie. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 285—90. 1937. Wageningen, Landw. Hochschule.) GROSZFELD.

* **P. Kock Henriksen**, *Vitamine und Milch*. Angaben über Vork., Bedeutung u. Wrkg.-Weise der Vitamine A bis D für den menschlichen Organismus. Für Vitamin D kommt Milch als hinreichende Quelle in Frage. Der Vitamin-D-Geh. läßt sich durch Bestrahlung mit Licht von einer Wellenlänge unter 313μ ohne Einfl. auf die sonstige Beschaffenheit der Milch beträchtlich erhöhen. Da Vitamin D den Sterilisationstemp. widersteht, läßt sich bestrahlte Milch weiterhin kondensieren. Dagegen wird das C-Vitamin der Milch durch die angedeutete Behandlung zerstört, so daß bei Verwendung bestrahlter Milch als Kindernahrung eine Beigabe von Citronensaft erforderlich ist. Das B-Vitamin bleibt erhalten. Der Geh. an A-Vitamin in der Wintermilch läßt sich entweder durch Futterauswahl oder durch direkten Zusatz von Vitamin A bzw. Carotin regeln. (Ingeniøren 46. III. 61—64. 6/11. 1937.) DREWS.

W. D. Dotterer, *Einige ungewöhnliche Geschmacksstoffe in Milch*. Vf. behandelt Vork. u. Entstehung von Chlorphenol-, Oxydations-, Lichteinw., Malz- u. a. Ge-

schmack. (Milk Dealer 27. Nr. 1. 54—56. Okt. 1937. Chicago, Ill., Bowman, Dairy Co.) GROSZFELD.

C. E. Wylie, *Bekämpfung von Zwiebelgeschmack in Milch*. Der durch Aufnahme von nicht rechtzeitig beseitigtem Zwiebellaub auf der Weide entstehende Milchfehler wird durch Ausschütteln mit Mineralöl nach näherer Angabe bekämpft. (Milk Dealer 27. Nr. 1. 84. Okt. 1937. Univ. of Tennessee.) GROSZFELD.

E. O. Anderson, L. R. Dowd und C. A. Stuewer, *Beziehung der Milchacidität zum Oxydationsgeschmack*. Beobachtungen an pasteurisierter Milch ergaben, daß der Fehler mit scheinbarer Acidität der Milch verbunden sein kann. Neutralisierung von stark saurer Milch auf 0,145% Säuregeh. oder weniger verhinderte das Auftreten von Oxydationsgeschmack in pasteurisierter Milch. Neutralisierung auf 0,15% Säure reichte hierzu nicht in allen Fällen aus. Milch von hoher Acidität entwickelte unverändert Oxydationsgeschmack bei der Pasteurisierung. (Food Res. 2. 143—50. 1937. Storrs, Conn., Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

W. H. Martin, A. C. Fay und W. J. Caulfield, *Die Wirkung von Temperatur und Aufbewahrungsdauer von Rahm auf Geschwindigkeit und Art der Verschlechterung*. Wenn Rahm bei 50° F gehalten wird, ändert er sich von Grad I zu Grad II in 11—16 oder mehr Tagen, bei 70° in 3—10, bei 90° in 1—4 Tagen. Die Zeit der Umwandlung von Grad I in Grad III variierte von 4 bis über 16 Tage, wenn die Temp. sich um 5° zwischen 50 u. 90° änderte. Der in 1—6 Tagen sauer werdende Rahm säuerte rascher als die Aufbewahrungstemp. anstieg. Schaler Geschmack wurde bei niedriger Lagerungstemp. nach 4—14 Tagen, fauliger Geschmack bei hohen u. tiefen Temp., aber nicht bei mittleren (60—75°) festgestellt. Bitterer Geschmack trat in 1—14 Tagen auf, wurde aber durch niedrige Temp. gehemmt; unreiner Geschmack erschien schnell, Ranzigkeit wurde in Rahm bei 50—55° nicht gefunden, trat aber in 3—9 Tagen bei anderen Temp. auf. Mit einer Ausnahme entstand käsiger Geschmack nur bei Temp. von 65° u. darüber, Hefigkeit in 4—5 Tagen bei 85 u. 90°, nicht bei niedrigerer Temperatur. Bei niedrigeren Lagerungstemp. (50 u. 60°) aufbewahrter Rahm wurde bei kleineren Säuregraden (also eher) als zweitgradig betrachtet als bei höheren Temp. aufbewahrter. Bei 60° F stieg die Acidität von schlechtem Rahm nur wenig mehr als von gutem (im Maximum um 0,7% in 4 Tagen) u. blieb dann unverändert. Bei 70 u. 90° war die Geschwindigkeit der Säurebdg. in schlechtem Rahm viel größer als in gutem, abhängig von der Aufbewahrungstemperatur. Zusatz von Säurewecker zu schlechtem Rahm erhöhte die Geschwindigkeit der Säurebdg. bei allen Temp., am meisten bei den höheren. Das p_H des Rahms sank in den ersten 2 Tagen schnell (auf 4,6), dann langsamer. Formoltitration in bei 60° gehaltenem Rahm ergab in gutem weniger Proteinzers. als in schlechtem. Bei höherer Temp. war die Proteolyse beschleunigt, aber der Unterschied in der Geschwindigkeit bei gutem u. schlechtem Rahm kleiner als bei niedrigen Temperaturen. Der Wert der Formoltitration als Indicator unerwünschter Beschaffenheit erscheint fraglich. In Rahm entwickelte sich bei 50° in 16 Tagen prakt. weder Hefe noch Schimmel, bei 70° u. darüber nahm beider Wachstum schnell zu. (J. Dairy Sci. 20. 667—78. Okt. 1937. Manhattan, Kans., Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

A. Hoy und F. K. Neave, *Die Phosphataseprobe auf hinreichende Pasteurisierung*. Durch Kontrolle mittels der Phosphataseprobe hat sich der Zustand der Handelsmilch in London in den letzten 2 Jahren bedeuten verbessert. Angaben über den Wert der Probe zur Feststellung fehlerhaften Arbeitens von Pasteurisierapparaten. Die Probe ist auch anwendbar zur Prüfung der Wrkg. von App. zu Hochtemp.-, Kurzzeitpasteurisierung. (Lancet 233. 595—98. 1937. Univ. of Reading.) GROSZFELD.

Max Hörmann, *Die Haltbarkeit von Milchpulvern*. Beschreibung des Einfl. der Rohmilch, des Trocknungsvorganges u. der Lagerung auf die Haltbarkeit. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 1425—26. 28/10. 1937. Lütjenburg, Ostholstein.) GROSZFELD.

Renwick H. Leitch, *Herstellung von Lab*. Ausführliche Beschreibung des Fabrikationsganges. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 307 bis 320. 1937. Ayr, West of Scotland Agricultural College.) GROSZFELD.

B. van der Burg und A. F. van der Scheer, *Die Bereitung eines vollständig weißen Labs*. Beschreibung eines Herst.-Verf., bei dem die Klärung durch Zusatz von 2 Fll. zum Lab erreicht wird, wodurch in der Lsg. eine flockige $AlPO_4$ -Fällung erzeugt wird. Die verwendeten Fll. sind 10%ige K-Alaun- u. 10%ige Na_2HPO_4 -Lösung. Dem Lab wird vor der Klärung Säure zur Umwandlung des Profermentes in das Ferment zugegeben, die aber dann zur Erzielung genügender Haltbarkeit neutralisiert werden muß, was durch die Zugabe der Phosphatlg. im Überschuß erfolgt. (Congr.

int. techn. chim. Ind. agric. Schévéningue. C. R. 5. II. 321—24. 1937. Wageningen, Landw. Hochschule.) GROSZFIELD.

David Levowitz und **P. A. van der Meulen**, *Untersuchung über einige Faktoren beim Butterungsverfahren*. Verss. ergaben, daß die Verteilung von Casein zwischen W. u. einer Mineralöl-W.-Zwischenfläche die Schlußfolgerung von WIEGNER (1914) über die Dicke des Zwischenfilmes bestätigt. Das relative elektr. Potential auf den Butterfettkügelchen u. die Viscosität der Kügelchen der Zwischenlg. hatte, wenn überhaupt, nur geringe Wrkg. auf die Butterungszeit. Vff. nehmen an, daß die Butterung auf Freiwerden von Fett aus den weniger stabilen Kügelchen beruht, worauf sich die stabileren Kügelchen durch das freie Butterfett zusammenballen. Unter Bedingungen, die die Stabilität der Fettkügelchen vermindern, ließ sich ohne Kirnen Butter bereiten. (J. Dairy Sci. 20. 657—65. Okt. 1937. New Brunswick, N. J. Rutgers Univ.) GROSZFIELD.

W. M. Bogdanow, *Wege zur Verstärkung des Butteraromas*. Vollwertiges Aroma ließ sich nur bei Anwendung von Str. lactis, cremoris u. aromabildenden Milchsäurebakterien zur Säuerung erzielen. Stärkstes Aroma wird bei starker Säuerung des Rahms erhalten, aber die Haltbarkeit der Butter leidet darunter. Um die Aromabldg. des Säureweckers zu steigern, empfiehlt es sich, den Fettgeh. zu erhöhen, welcher das Aroma absorbiert; so ergab Rahm die beste Säuerungskultur. Wenig wahrscheinlich ist die Möglichkeit der Aromazunahme beim Aufbewahren der Butter. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 4. 5—9. Juli/Aug. 1937.) SCHÖNFELD.

Otto Gratz, *Die Schmelzmittel bei der Herstellung von Schmelzkäse*. Über die chem.-physikal. Veränderungen in Käse durch Schmelzmittel ist bisher wenig bekannt. Sicher ist, daß letztere auf das Fett emulgierend, auf die Eiweißstoffe des Käses lösend wirken. Bewährt haben sich Citrate u. Alkalisalzgemische der Ortho-, Pyro- u. Metaphosphate, nicht reine Orthophosphate (Na₂HPO₄), Ca-Lactat u. Tartrate. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schévéningue. C. R. 5. II. 335—38. 1937. Budapest, Station Experimentale Royale hongroise pour les recherches laitières.) GROSZFIELD.

B. W. Hammer und **H. Wayne Bryant**, *Ein Aromabestandteil von Blaukäse vom Roqueforttyp*. Vff. isolierten *Methyl-n-amylyketon* (vermutlich durch β -Oxydation aus Caprylsäure durch P. roqueforti unter geeigneten Bedingungen entstanden) als wichtigen Bestandteil des Aromas von Blaukäse. Der Geruch ist bei vielen Käsen deutlich, tritt aber bei anderen, obwohl vielleicht vorhanden, nicht hervor. (Iowa State Coll. J. Sci. 11. 281—85. April 1937. Iowa, Agricult. Experiment Station.) GROSZFIELD.

J. W. Egdell, *Käsefehler durch Mikroorganismen*. Vf. behandelt fehlerhafte Gasbldg., Mangel an Säurebldg., Geruchs- u. Farbfehler u. Verhütungsmaßnahmen. (Food Manuf. 12. 378—79. Nov. 1937. Bristol, Univ.) GROSZFIELD.

Oszkár Varga, *Eine durch Bacterium coli verursachte Käsevergiftung*. (Vorl. Mitt.) In einem Trappistenkäse wurden außer gewöhnlichen Käsemikroorganismen wenige *Paracoli*- u. viele *Colibakterien* gefunden. Die *Paracolibakterien* waren für die Vers.-Tiere unschädlich, dagegen bildete sich in den Bouillonkulturen der *Colibakterien* ein filtrierbares, nicht hitzefestes Toxin, das schon in geringer Menge weiße Mäuse in kurzer Zeit tötete. Da im Käse auch *Streptokokken* von der Form des Erregers der infektiösen Euterentzündung gefunden wurden, ist es wahrscheinlich, daß die toxischen *Colibakterien* mit der Milch kranker Kühe in den Käse gelangten. (Mezőgazdasági Kutatások 10. 174—76. Juli/Aug. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Kurt Dietrich, *Untersuchungen über den Einfluß des luftdicht schließenden Deckels auf die Konservierungsvorgänge und die Güte bei Gärfutter*. Bei frisch eingesäuertem Material unter luftdichtem Deckelabschluß macht sich vornehmlich in den oberen Schichten eine gärungshemmende Wrkg. bemerkbar; Kennzeichen dieses Gärfutters sind hohes p_H, niedrige Milchsäurewerte, hohe Werte für gebundene Essigsäure u. teilweise Bldg. von geringen Mengen Buttersäure. Abwelken des Futters vor der Einsäuerung wirkt bei Klee durch Zunehmen der Sperrigkeit ungünstig, während es bei Markstammkohl eine dichtere Lagerung ermöglicht u. damit das Gärfutter verbessert. Zusatz von Zucker begünstigt bei frischem u. abgewelktem Material den Gärverlauf. Zerkleinerung (Häckseln) führt stets zu einer Verbesserung des Gärfutters. Künstliche Zufuhr von CO₂ bewirkt Verbesserung, die aber gegenüber Gärfutter unter Lehmabschluß gering ist. Mineralsäurezusatz hemmt die CO₂-Bldg. so stark, daß ihre Wrkg. nicht mehr von Bedeutung ist. Vergleichende Unterss. mit Einsäuerung im luftdichten Gärbehälter u. im Gärbehälter mit Lehmabschluß führten in den oberen Schichten zu einer Überlegenheit des unter Lehmabschluß bereiteten Futters. Der Eiweißabbau

ließ in der Mehrzahl der Verss. keine großen Unterschiede erkennen. Verdauungsverss. an Hammeln ergaben keine Überlegenheit der einen Art der Konservierung über die andere bzgl. Ausnutzung durch den Tierkörper. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 9. 255—86. 1937. Königsberg, Univ.)

GROSZFIELD.

Fritz Schnepf, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß von Grünfütter, Gärfütter und Heu auf den Stoffwechsel des Wiederkäuers.* (Vgl. C. 1936. II. 3736.) Aus 28 Einzelperioden ergab sich: Mineralstoffwechsel u. Blutbild stimmen in den Ergebnissen überein; zur Bewertung der Bekömmlichkeit eines Futters sind CO₂-Spannung im Blutplasma u. Ca-Stoffwechsel gleichgut geeignet. pH im Blute weist zu geringe Schwankungen auf, um Einflüsse von geringerem Ausmaß noch aufzuzeichnen. pH des Harn reagiert sehr stark auf Einfl. des Futters, scheint aber individuelle sehr verschied. zu sein. Heu besitzt stärkere Basenwrkg. als Grünfütter. Mit Zucker als Sicherungszusatz hergestelltes Gärfütter unterscheidet sich in seiner Futterwrkg. nicht oder nur wenig von Grünfütter u. Heu. Mit Salz- u. Schwefelsäure angesäuertes Gärfütter zeigt deutlich negativen Einfl. auf Ca-Stoffwechsel u. Blutbild. Geringe Heuzulage zur Gärfütterration (1/4 der Trockensubstanzmenge) wirkt ausgleichend, ist aber nicht groß genug, die Gesamtwrkg. von Mineralsäuresilage zu kompensieren. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 9. 191—203. 1937. Königsberg, Univ.)

GROSZFIELD.

G. Frölich und F. Haring, *Ausnutzungsversuche mit künstlich getrocknetem, zerkleinertem, eiweißreichem Grünfütter am Wiederkäuer.* Vier Ausnutzungsverss. mit je 3 Hammeln ergaben, daß durch den Mahlunsvorgang die Verdaulichkeit der künstlich getrockneten grünen Luzerne in Luzernemehl gegenüber Luzernehäcksel anscheinend verbessert war. Die Verdaulichkeit der Nährstoffe in dem Wickengemischhäcksel war etwas höher als in den Trocknungserzeugnissen der Luzerne. Weitere Angaben über verdauliches Rohweiß, Stärkewert u. Ballast der genannten Futtermittel (Tabelle). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 9. 204—13. 1937. Halle a. S., Univ.)

GROSZFIELD.

J. Schmidt, J. Kliesch, H. Forsthoff und E. Reddelien, *Untersuchungen über die Verwertung von Glykokoll als Eiweißersatz bei wachsenden Schafen.* Glykokoll übte bei wachsenden Schafen bis zu 40 kg Lebendgewicht keine eiweißsparende oder eiweißersetzende Wrkg. aus. Bei Tieren im Gewicht von 25—40 kg wirkt eine Glykokollzugabe zum Futter weder nützlich, noch schädlich, bei jüngeren Tieren wird dadurch die Futteraufnahme u. Entw. ungünstig beeinflusst. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 9. 214—23. 1937. Berlin, Univ.)

G.D.

K. Nehring und W. Schramm, *Über die Ausnützung der Phosphorsäure des Rhenaniaphosphats im Vergleich zu der des phosphorsäuren Futterkalkes durch wachsende Lämmer.* Stoffwechselverss. an wachsenden Lämmern ergaben, daß Zufütterung von Futterkalk u. Rhenaniaphosphat die Verdaulichkeit des Grundfutters etwas erhöhte, was auch während der folgenden Grundfutterperiode noch anhält; auch die N-Bilanzen wurden im gleichen Sinne beeinflusst. P₂O₅ u. CaO aus dem Rhenaniaphosphat wurden bei den beiden Vers.-Tieren in etwa gleichem Umfange verwertet wie aus gefälltem Futterkalk. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 9. 224—33. 1937. Rostock, Landw. Versuchsstation.)

GROSZFIELD.

Evelyn G. Halliday, *Objektive Prüfungen für gekochte Lebensmittel.* Sammelbericht über verschied. App. zur Feststellung der physikal. Eigg. von Fleisch, Gemüse, Backwaren u. anderes. (Food Res. 2. 287—88. 1937. Chicago, Ill., Univ.)

GROSZFIELD.

George H. Chapman, Clarence W. Lieb und Lillian G. Curcio, *Isolierung und Kulturdifferenzierung von Lebensmittelvergiftungsstaphylokokken.* Typ. Lebensmittelvergiftungsstaphylokokken in Gemeinschaft mit anderen Staphylokokken erzeugen gelbe oder orange Farbstoffe, hämolysieren Kaninchenblutagar, koagulieren Menschen- u. Kaninchenplasma, erzeugen orange oder tiefviolette Wachstum auf Krystallviolett-agar, wachsen üppig auf Bromthymolblauagar u. vergären Mannit. Verlust einer dieser Eig. zeigt Degenerierung des Stammes an. Die Hämolysen hat sich als bester Indicator der Degenerierung erwiesen. Die STONE-Rk. (1935) ist nur anwendbar auf Varianten, die bei allen erwähnten Proben positiv reagieren. Die Tendenz zum Degenerieren ist charakterist. für jeden Stamm u. steht in keiner Beziehung zum Alter der Kultur. Lebensmittelvergiftungsstaphylokokken bilden eine Kombination des gastroenterokokk. Faktors mit der allg. pathogenen Eig. von Staphylokokken. Sie lassen sich durch Anlage von Platten von dem verdächtigen Material auf STONES Extrakt-Gelatine-Agar,

Kaninchenblutagar, Phenolrotmannitagar u. Bromthymolblauagar u. Vgl. der Ergebnisse isolieren; ein typ. Lebensmittelvergiftungsstaphylococcus reagiert positiv mit allen 4 Medien u. koaguliert Menschen- u. Kaninchenplasma. (Food Res. 2. 349 bis 367. 1937. New York City, 604 Fifth Avenue.) GROSZFELD.

W. Iwanowski und **C. Grabowska**, *Rationelle Methode der Zuckerbestimmung im Korn, Mehl und Teig*. Zur Extraktion der Zucker (Maltose u. Glucose) eignet sich eine Lsg. von 75% 0,15-n. Na₂CO₃ + 25% 0,15-n. NaHCO₃ unter Zusatz von einigen Tropfen Chloroform. Die Lsg. löst weder Stärke, Eiweiß, noch andere Anteile der Trockensubstanz, welche in W. unlösl. sind. Sie greift Glucose u. Maltose nicht an u. hemmt die Tätigkeit der Enzyme u. Kleinlebewesen. Sie ergibt Resultate, welche mit denen der A.-Meth. übereinstimmen. (Roczniki Chem. 17. 398—410. 1937.) SCHÖNF.

Sven Hagberg, *Der diastatische Zustand bei Getreide und Mehl*. Vf. beschreibt eine refraktometr. Meth. zur Best. des diastat. Zustandes in einer 10%ig. Mehl-W.-Suspension nach 10 Min. Autolyse bei 60°. Im Autolysat können die reduzierenden Zucker mit J titimetr. bestimmt werden. Dieser Wert entspricht der Wrkg. der Saccharogenamylase. Die Differenz zwischen dem refraktometr. u. dem titimetr. ermittelten Wert entspricht der Tätigkeit der Dextrinogenamylase. Die Best. der Verkleisterungsfähigkeit erfolgt viscosimetr. in 5%ig. Mehl-W.-Suspension. In Suspensionen höherer Mehlkonz. überschneiden sich die Eigg. einer viscosen Lsg. u. einer plast. Masse. Die Sinkgeschwindigkeit einer Kugel gibt über die Eigg. einer solchen M. noch annähernd brauchbare Werte, die aber schwer reproduzierbar sind. Gibt man bei Verkleisterungsverss. J-Lsg. hinzu, so zeigen die 5% Suspensionen des Mehles aus ungekeimtem Getreide blaue Farbe, aus gekeimtem Getreide violette Farbe. Bei gleichem Enzymgeh. erweist sich harte Weizenstärke widerstandsfähiger als weiche u. diese widerstandsfähiger als Roggenstärke. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 227—34. Okt. 1937. Malmö, Schweden, A. G. Kvarnintressenter.) HAEVECKER.

Alfred Karsten, *Die Messung des pH bei Milch und Milchprodukten*. Beschreibung u. Abb. neuerer Apparate. (Lait 17. 918—27. Nov. 1937.) GROSZFELD.

L. W. Davies, *Zeolithe als analytische Reagenzien zur Prüfung auf die Kationen der Milch*. Bei Verwendung von Zeolithen kann die ion. Form des Ca in Milch leicht bestimmt werden. Der Ca-Austausch in Milch vollzieht sich in 2 Phasen: a) schneller Austausch des ion. Ca u. b) langsamer des aus anderen Bindungsformen durch Störung des Gleichgewichtes u. Wrkg. des durch Austausch entstehenden Kations freiwerdenden Ca. Der Schnittpunkt der vertikalen Achse liefert einen Punkt für den Wert des ion. Ca, der gut mit dem für das diffusible Ca gefundenen Wert übereinstimmt. An Zeolithkationen sind die geeignet, die nicht bei der Rk. der Milch beim Austauschvorgang stören (Mn, Ba, NH₄). Die Geschwindigkeit des Ca-Austausches aus gebundenen Formen des Ca durch das zeolith. Ion ist nicht von direkter Bedeutung. Die teilweise Fällung von Milch-Ca mit Oxalat beschränkt sich nicht auf die Fällung des ion. Ca zuerst u. dann des gebundenen Ca, sondern beide Formen tragen zur Oxalatbildg. bei. Nach Zusatz kleiner Mengen von ion. Ca zu Milch geht ein kleiner Teil in die nichtion. Form über, rund 80% bleiben ionisch. Acidität erhöht den Anteil des ion. Ca u. die Austauschgeschwindigkeit von Ca aus der gebundenen Form, während Alkalität umgekehrt wirkt, außer wenn die Alkalität durch Ionen bedingt ist, die aus Alkalizeolithen stammen. (Congr. int. techn. chim. Int. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 291—96. 1937. Reading, Univ.) GROSZFELD.

Mihály Vuk und **Zoltán von Sándor**, *Natriumgehalt der Milch von verschiedenen Säugetieren*. Es wurde die REICHARDSsche Magnesiumuranylacetatmeth. zur Best. von Na in Wein modifiziert u. zur Best. des Na-Geh. der Milch angewendet. Im Mittel wurde gefunden: in Kuhmilch 0,296, in Schafmilch 0,398, in Ziegenmilch 0,256 u. in Frauenmilch 0,0352 g Na pro Liter. Die Meth. kann zur Erkennung von Sodazusatz angewendet werden. (Mezőgazdasági-Kutatások 10. 203—07. Sept. 1937. Budapest, Techn. Univ., Inst. f. Lebensmittelchemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

M. T. Bartram und **L. A. Black**, *Nachweis und Bedeutung der Coligruppe in Milch*. I. *Ein Vergleich der zur Isolierung dienenden Medien*. 5 fl. u. 9 feste Nährböden wurden verglichen. Am besten bewährten sich Neutralrotgalle- u. Violetrotgalleagar für feste, u. 2%ig. Brillantgrüngalle für fl. Nährböden zur Isolierung der Coligruppe aus roher, pasteurisierter u. Certifiedmilch. Ein neues Medium (Medium 4), das vorerst an einer beschränkten Anzahl Proben gleichgute Ergebnisse lieferte, hatte folgende Zus.: Pepton 0,5, Lactose 0,5, Na-Formiat 0,25, Na-Ricinoleat 0,05%, Methylenblau

1 : 50 000, Neutralrot 1 : 30 000 u. Agar 1,5%. (Food Res. 1. 551—63. 1936. College-Park, Univ. of Maryland.) GROSZFELD.

M. T. Bartram und L. A. Black, *Nachweis und Bedeutung der Coligruppe in Milch*. II. *Identifizierung der isolierten Arten*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Prüfung von 331 Proben Rohmilch wurden erhalten 310 Kulturen der Escherichia-Aerobactergruppe, bestehend aus 57% Escherichia (12 Arten mit Vorherrschen von E. communior), 22% Aerobacter (5 Arten mit Vorherrschen von Aer. hibernicus) u. 21 Zwischenformen (5 Arten mit Vorherrschen von Citrobacter freundii). Von 34 Proben pasteurisierter Milch von verschied. Anlagen wurde aus einer Escherichiaaerobacter erhalten. Von 15 Kulturen war eine Escherichia, eine Aerobacter, die übrigen waren Zwischenformen. Von 25 Proben Certifiedmilk wurden 8 Kulturen (4 Escherichia, 3 Aerobacter, 1 Zwischenform) erhalten. Die Escherichia-Aerobactergruppe als ganze erwies sich als wichtiger zum Nachw. einer Verunreinigung als eine einzelne Art. Zwischen den verschied. Medien u. der isolierten Art oder Gruppe wurde keine Korrelation beobachtet. (Food Res. 2. 21—26. 1937. College-Park, Univ. of Maryland.) GROSZFELD.

S. Kaloyéras, *Farbreaktion zur Unterscheidung von Gemischen von Schaf- und Kuhmilch*. Nach Behandlung mit gleichen Mengen einer gesätt. NaCl-Lsg. u. Ä. nimmt die Kuhmilch im Woodschen Licht eine bläuliche Färbung an, während Schafmilch ihre gelbe Fluoreszenz bewahrt. Die Rk. ist auch auf 1/2 Stde. auf 100° erhitzte Milch anwendbar. Statt Ä. läßt sich auch NH₃, A. oder Aceton verwenden, doch sind die Farbtöne dann etwas andere. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 346—47. 1937. Athen, Griechenland.) GROSZFELD.

C. A. Koppejan, *Die Phosphataseprobe und ihre Zuverlässigkeit zum Nachweis der Pasteurisierung der Milch im Falle der Dauerpasteurisierung*. Verss. ergaben die Zerstörung des Phosphatasefermentes in Milch beim Erhitzen auf 58, 59, 60, 61 u. 62° nach monomol. Rk. gemäß den Rk.-Konstanten 0,0145, 0,0304, 0,0558, 0,1031 u. 0,3055. Beim Erhitzen auf 62° ist die Phosphatase in 20, auf 61° in 45 u. auf 60° in 75 Min. zerstört. Noch 0,1% Rohmilch läßt sich in Übereinstimmung mit KAY u. GRAHAM in pasteurisierter Milch nachweisen. Die Zerstörung des Fermentes ist stark abhängig vom pH; bei pH = 7 ist die Empfindlichkeit am geringsten, erhöht auf der sauren u. alkal. Seite. Sie wird weiter erhöht durch Zugabe kleiner Mengen NaCl, KCl, KJ, KBr, Na₂HPO₄ u. Na-Citrat. Na₂SO₄, K₂SO₄, Na-Lactat u. Lactose sind dagegen fast ohne Einfluß. (Congr. int. techn. chim. Ind. agric. Schéveningue. C. R. 5. II. 325—34. 1937. Wageningen, Landw. Hochschule.) GROSZFELD.

D. Byrlyow, *Fettbestimmung in Casein*. Man gibt zu 4 g Casein 10 ccm H₂SO₄, 1,82, u. löst durch Erwärmen. Die Lsg. wird in ein Butyrometer umgespült, mit 8 bis 9 ccm H₂O nachgewaschen unter Zusatz von 1 ccm Amylalkohol. Man zentrifugiert 10 Min. u. erwärmt dann 5 Min. auf 65° im W.-Bade. Nochmaliges Zentrifugieren während 15 Min. u. Erwärmen während 10 Min. bei 65°, Ablesen des Fettes. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 4. 12—13. Juli/Aug. 1937.) SCHÖNF.

M. I. Gorjajew, *Die Dichte der Butter*. Man schneidet einen glatten Würfel Butter im Gewicht von 3—5 g aus, kühlt 24 Stdn. auf 12—15° u. nimmt zur Analyse die Butter mit 12—17°. Der Würfel wird an der Luft gewogen. Dann wägt man den Würfel in CH₃OH oder Sonnenblumenöl. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 4. 9—10. Juli/Aug. 1937.) SCHÖNFELD.

A. A. Rosanow und W. P. Lebedew, *Bestimmung der Oxydationszahl von Butterplasma*. Man gibt im Butyrometer zur Butter 20 ccm H₂SO₄, 1,5, schm. auf dem W.-Bad bei 90° u. zentrifugiert. 5 ccm der sauren Fl. werden zu 25 ccm aufgefüllt u. geschüttelt. Dann gibt man zu 50 ccm dest. W. u. 5 ccm H₂SO₄ (1:3) 2 ccm des verd. Plasmas, wirft einige Capillaren in den Kolben, erhitzt zum Kp., gibt 10 ccm 1/100-n. KMnO₄ hinzu u. kocht 10 Minuten. Dann fügt man 10 ccm 1/100-n. Oxalsäure hinzu u. titriert auf Rosa mit KMnO₄ (Blindprobe). Die verbrauchten ccm KMnO₄ mal 1,633 ergeben in mg den O-Verbrauch von 1 g Butter. (Milch-Ind. USSR [russ.: Molotschnaja Promyschlennost] 4. Nr. 4. 11—12. Juli/Aug. 1937.) SCHÖNFELD.

H. C. Troy und Paul F. Sharp, *Quantitative Bestimmung von Milchsäure in Butter*. Beschreibung von 3 Methoden, beruhend auf Oxydation zu Acetaldehyd, Abscheidung desselben vom Rk.-Gemisch, Auffangen in NaHSO₃-Lsg. u. Titration mit Jod. Das Verf. von TROY u. SHARP (vgl. C. 1935. I. 1951) ist genau, empfindlich u. zuverlässig, aber die Extraktion langwierig. Das Verf. von WHITTIER u. TRIMBLE (vgl. C. 1936. I. 2234) ist das kürzeste, kann aber bei kleinen Mengen Milchsäure bei Butter aus Süßrahm versagen. Bei der 3., der direkten Meth., werden 25 g Butter mit Cu(OH)₂ aus-

gefällt u. unter Berücksichtigung des Fettvol. auf ein bestimmtes Vol. aufgefüllt u. filtriert, worauf das Filtrat weiter geprüft wird. Die Meth. wird wegen ihrer Einfachheit u. Zuverlässigkeit empfohlen. Nach Herst. der Butter tritt bei Aufbewahrung bei ziemlich warmer Temp. geringe Zunahme des Milchsäuregeh. ein, nicht bei Kaltlagerung. Die Best. der Milchsäure in Butter bildet eine Anzeige dafür, ob sie aus Süß- oder Sauerrahm hergestellt wurde. Tabelle über Milchsäuregeh. verschied. Butter im Original. Die Best. der Milchsäure der Butter bzw. in Buttermilch liefert durch einfache Rechnung die Menge der in Butter zurückgebliebenen Buttermilch u. bei Kenntnis des W.-Geh. der Wirksamkeit der Waschung. Die gleichzeitige Best. des pH entscheidet neben dem Milchsäuregeh., ob der Rahm vor dem Buttern neutralisiert wurde oder nicht. (Cornell Univ. Ithaca. Agric. Exp. Stat. Mem. 202. 15 Seiten. März 1937.) GROSZFELD.

I. A. Gould, Eine vergleichende Untersuchung über Methoden zur Bestimmung des Wassergehaltes von Cheddarkäse. I. Die abgeänderte Mojonnier- und Olivenölmethode. Bei der Olivenölmeth. werden 5 g der Probe in einem doppelwandigen Cu-Becher auf 140—150° unter Zugabe von 20 ccm Olivenöl erhitzt. Kleinere Ölmengen ergeben Abweichungen. Die Ergebnisse sind etwa 0,3% höher als nach der abgeänderten MOJONNIER-Methode. Das bei vielen Proben eintretende Spratzen infolge Anklebens des Käses am Boden läßt sich durch Zugabe kleiner Mengen NaCl zum Öl verhüten. Die Ergebnisse sind dann etwa 0,5% höher als nach MOJONNIER. Sand verhindert dies Ankleben u. Spratzen nicht. Ein bes. Vorzug der Ölmeth. ist ihre Schnelligkeit, sie dauert nur 20 Min., das Erhitzen nur 5—7 Minuten. (J. Dairy Sci. 20. 625—35. Okt. 1937. East Lansing, Michigan State College.) GROSZFELD.

Joseph H. Grande, Salinas, Cal., Konservieren von Salat. Zur Vermeidung von Verfärbung durch Frost beim Kühltransport von Salat wird dieser vorher mit einer wss. Lsg. von Citronen-, Milch- oder Weinsäure oder deren Salzen behandelt. Die Säuren u. Salze können auch dem zur Herst. des verwendeten Eises dienenden W. zugesetzt werden (A. P. 2 098 209 vom 7/6. 1937, ausg. 2/11. 1937.) VIELWERTH.

Simmons Paper Products Inc., Warsaw, übert. von: **Herbert J. Krause**, Huntington, und **Paul R. Simmons**, Marion, Ind., V. St. A., Backplatte. Sie besteht aus Pappe, die mit einer wss. Lsg. von Citronen- oder Weinsäure u. Na- oder K-Silicat imprägniert ist. (A. P. 2 098 784 vom 9/9. 1935, ausg. 9/11. 1937.) VIELWERTH.

Hubertus Cornelis Brinkers, Holland, Magermilchbehandlung. Zunächst wird das Casein mittels HCl gefällt u. nach Trennung davon die Fl. mit NaHCO₃ neutralisiert. Vor, während oder nach den Eindampfen der Fl. zu einer teigigen M. können Milch oder Milchprodd. zugesetzt werden, bis das Verhältnis von Eiweiß zu den anderen organ. Stoffen etwa wie 0,15:1 ist. Die M. kann ferner mit Fetten vermischt werden. Sie dient vorzugsweise zur Brotbereitung als Backhilfsmittel u. verhindert bei Zusatz von 5 kg zu 50 kg Mehl das Altbackenwerden des Brotes. (F. P. 817 119 vom 10/12. 1936, ausg. 26/8. 1937. Holl. Prior. 11/12. 1935. Belg. P. 418 892 vom 11/12. 1936, Auszug veröff. 22/6. 1937. Holl. Prior. 11/12. 1935.) SCHINDLER.

John H. Fedeler, New York, N. Y., V. St. A., Milchbehandlung. Zur Anreicherung der Milch mit Fe wird diese unter Rühren einem elektr. Strom zwischen Elektroden, deren eine aus Fe oder Fe u. Cu besteht, unterworfen. Anschließend wird die Fl. verdampft u. das Prod. als Trockenmilch erhalten. (A. P. 2 092 057 vom 15/5. 1934, ausg. 7/9. 1937.) SCHINDLER.

André Denier, Frankreich, Sterilisieren von Milch durch Ionisieren. Die Milch wird an Elektroden aus Ag u. Al oder Fe vorbeigeführt u. dabei einem elektr. Strom von 5 Milliamp./qcm Elektrodenoberfläche ausgesetzt. Es besteht auch die Möglichkeit, das Verf. bei Milch in Kannen anzuwenden, wobei die Kannenwandung als Kathode dient. (F. P. 817 346 vom 4/2. 1937, ausg. 1/9. 1937.) SCHINDLER.

Borden Co., New York, übert. von: **John H. Nair** und **Donald E. Mook**, Syracuse, N. Y., V. St. A., Milch- bzw. Rahmbehandlung. Zur Herst. eines pastenförmigen Rahmprod. mit 50—60% Fettgeh. wird der separierte Rahm 45—60 Min. auf 90° erhitzt, während 30—120 Min. auf etwa 7° abgekühlt, nochmals auf etwa 30° erwärmt u. auf etwa 12° abgekühlt. Ähnlich kann mit Milch oder Rahm von 15—40% Fettgeh. verfahren werden, jedoch wird die Fl. zunächst auf Temp. unter dem F. des Fettes abgekühlt, sodann auf Temp., die nur 1—5° unter diesem F. liegen, wiedererwärmt u. dann langsam auf 7—25° abgekühlt. (A. PP. 2 092 324 u. 2 092 325 beide vom 13/9. 1934, ausg. 7/9. 1937.) SCHINDLER.

Milk Processes, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Alfred O. Shaw**, Malta, Id., V. St. A., *Sauermilch- oder Sauerrahmbehandlung*. Die sauren Prodd. werden zunächst auf etwa 27° erwärmt, die Acidität ermittelt u. dann soviel Na-Citrat zugesetzt, bis die Säure auf 0,10—0,22% herabgesetzt ist. Es genügen meistens 0,15—0,2% des Produktes. Auch Na₂CO₃ oder NaHCO₃ kann verwendet werden. Hierauf wird auf über 63° erwärmt u. bei etwa 70° zentrifugiert. Bei dieser Temp. wird die Lipase zerstört, das Prod. ist länger haltbar. (A. P. 2 095 767 vom 27/9. 1935, ausg. 12/10. 1937.) SCHINDLER.

Ferdinando Toselli, Contributo allo studio per la differenziazione del latte cotto dal latte crudo. Cuneo: G. Franchino. 1937. (47 S.) 8°.

La conservazione dei cereali, frumenti, nei granai e nei silos. Necessità di una regolamentazione statale. Roma: Cuore di Maria. 1937. (40 S.) 8°.

Acido borico e borati come preservanti delle sostanze alimentari. 2^a edizione. Roma: Italia. 1937. (122 S.) 8°.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden f. d. Untersuchg. u. Beurteilg. v. Lebensmitteln u. Gebrauchsgegenständen. Im Auftr. d. Eidg. Departements d. Innern bearb. vom Schweiz. Verein analytischer Chemiker. 4. rev. Aufl. [Nebst] Verordnung über den Verkehr mit Lebensmitteln u. Gebrauchsgegenständen vom 26. Mai 1936. Bern: Zimmermann & Cie. 1937. (XXX, 471 S.) (126 S.) 8°. Fr. 30.—.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

Hans Hougardy, *Rost- und säurebeständiger Stahl in der Öl- und Seifenindustrie*. (Vgl. C. 1937. II. 3402.) Allg. Übersicht über die Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten von rost- u. säurebeständigen Stählen in der Öl u. Seifenindustrie. (Allg. Öl- u. Fettztg. 34. 260—65. Juni 1937.) FRANKE.

Alan Porter Lee und Walter G. King, *Desodorierungsanlagen für Speiseöle*. Eine kurze historische Übersicht. (Oil and Soap 14. 263—69. Okt. 1937.) SCHÖNFELD.

E. A. Sigworth, *Aktivierter Kohle zur Öl- und Fettreinigung*. Übersicht über die Fettbleichung unter bes. Berücksichtigung der Behandlung von raffinierten Ölen, trocknenden Ölen, Kakaobutter, tier. Fetten, Glycerin u. während des Desodorisierens mit akt. Kohle. (Soap 13. Nr. 8. 24—27. 113—14. Aug. 1937.) NEU.

A. Sinowjew und Je. Malzewa, *Über die Ölraffination*. Sonnenblumenöl wurde mit 10% Überschub an NaOH von 2° Bé + so viel NaCl, daß eine 1,25%ig. Lsg. entstanden war, 20 Min. mittels Dampf erhitzt u. dann das Öl mit 1,25%ig. NaCl-Lsg. ausgewaschen. Auf 200 g Öl wurden 73 cem NaOH 2° Bé u. 1 g NaCl verwendet; Ölansbeute 192 g, SZ. 0,49; Entfärbungsfaktor im DUBOSQ 1,97; SZ. der Fettsäuren 78,0 oder 39,0% Fettsäuregeh.; Neutralölverlust 2,9%. Ein Nachteil ist die durch Hydrolyse entstandene hohe SZ. des raffinierten Öles. Die Hydrolyse wurde bewiesen durch Vermischen von Vaselineöl mit der wss. Lsg. der neutralen Seife u. Erhitzen mit Dampf. Trennung der Emulsion mit NaCl-Lsg. u. die dabei erfolgte Zunahme der SZ. des Vaselineöles. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 3. 12—13. Mai/Juni 1937.) SCHÖNFELD.

R. C. Stillman und J. T. R. Andrews, *Über die Twitchelltrennung*. Nachprüfung der Pb-Salztrennungsmeth. von TWITCHELL, sowie der Modifikationen von COCKS, CHRISTIAN u. HARDING (C. 1931. II. 931) u. von BAUGHMAN u. JAMIESON (C. 1930. II. 2713) u. der KAUFMANNschen Rhodanzahlmeth. bei Olivenöl, Haselnußöl, Maisöl u. hydriertem Baumwollsaatöl, bes. als Methoden zur Best. des Geh. an Isoölsäuren. Nach den Verss. ist keine der Pb-Salztrennungsmethoden völlig zuverlässig bei der Best. der gesätt. Säuren. Die Isoölsäurebest. nach TWITCHELL ist unzuverlässig infolge teilweiser Löslichkeit des Pb-Isooleats. Bei niedrigem Linolsäure-Ölsäureverhältnis (vgl. BERTRAM, C. 1937. I. 1589) wird ein Teil des Pb-Oleats mit den Pb-Salzen der Isoölsäure u. der gesätt. Säuren ausgefällt. Die Meth. von COCKS-CHRISTIAN-HARDING zur Isoölsäurebest. kann nicht als eine Verbesserung der TWITCHELL-Meth. angesehen werden. Die Meth. von BAUGHMAN-JAMIESON bedarf weiterer Nachprüfung an Hartfetten. (Oil and Soap 14. 257—60. Okt. 1937. Ivorydale, PROCTER & GAMBLE Co.) SCHÖNF.

A. I. Skipin, *Extraktionsmethode zur Verarbeitung von Ricinussamen*. In Walzenstählen zerkleinerte, entschälte oder nichtentschälte Ricinussamen ließen sich nur mit großen Schwierigkeiten mit Bzn. in Batterien extrahieren, weil das Mahlgut teigig u. klebrig ist u. im Extraktor sehr dicht aufliegt. Auch die Rückstände der Pressung

in Compoundpressen mit einem Ölgeh. von 13—14% ließen sich nicht in vorteilhafter Weise extrahieren. Das nach SKIPIN in der Pfanne halbtölte Saatgut konnte dagegen mit größter Leichtigkeit sowohl transportiert wie extrahiert werden. Das die Vorentölungspfanne verlassende Ricinussaatgut ist für das Bzn. leicht durchlässig u. bei einem Druck im 1. Extraktor von 1,3—1,5 at leicht zu extrahieren. Das vorentölte Gut aus entschälter Ricinussaat (29% Schalengeh.) enthält 30% Öl bei 4,5% H₂O nach Trocknen in den folgenden Wärmepfannen; das vorentölte nichtgeschälte Gut enthält 29,5% Öl bei 4,7% Feuchtigkeit. Als Lösungsm. dient Extraktionsbenzin von mindestens 60°. Die Leistung der Batterie beträgt bei entschältem Gut 180 t, die Extraktorfüllung 3,8 t halbtölte Guts, 2,4 Umsätze täglich. Bei nichtentschältem Gut beträgt die Leistung der Extraktionsbatterien 130 t Saat, Extraktorfüllung 3,8 t halbtölte Guts, 3 Umsätze täglich. Das Schrot enthält nach Dämpfen 12—12,5% H₂O u. 1,2—1,0% Öl bis 9% H₂O nach Trocknen. Schrotaschebeute 29—30% (entschält) oder 51—52% (nichtentschält). Gesamtölverluste 0,61—0,63%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masslo-boino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 3. 1—2. Mai/Juni 1937.) SCHÖNFELD.

M. I. Smirnowa, *Chemische Inter- und Intraspeziesvariabilität der Baumwoll-samen*. Verss. über die Änderung der Zus. der Baumwollsamens mit den Spezies u. den Wachstumsbedingungen, deren Zweck die Möglichkeit der Selektion von gossypolfreien Sorten war. Die Zus. der Gossypiumarten unterliegt großen Schwankungen; der Ölgeh. der Kerne schwankte von 34,88—43,88%, der Proteingeh. von 28,62—39,43%, der Gossypolgeh. von 0,15—1,52%. *G. herbaceum*-Sorten enthalten am wenigsten Gossypol (0,15—0,47%), weniger Öl (34,88—38,24%) u. viel Proteine (32,68—37,87%); *G. barbadense* bildet große Ölmengen (39,19—43,14%) u. Gossypol (1,01—1,53%); *G. hirsutum* nimmt eine Mittelstellung ein (32,0—33,81% Öl, 0,77—1,39% Gossypol). Der Gossypol- u. Ölgeh. ändert sich bei verschied. Pflanzen derselben Spezies wenig. Die Zahl der Drüsen im Samenschnitt, in denen das Gossypol enthalten ist, variiert mit der Varietät; ihre Menge im Samen steht in gerader Beziehung zum Öl- u. Gossypolgehalt. So entsprechen 14 Drüsen 0,29% Gossypol u. 36,95% Öl, 46 Drüsen 1,27% Gossypol u. 44,3% Öl. Bei der Selektion von gossypolarmen Sorten kann die Drüsenzählung am Samenschnitt als indirekte Meth. empfohlen werden. (Lenin Acad. agric. Sci. Inst. Plant Ind. Bull. appl. Bot., Genetics Plant Breeding. Ser. III [russ.: Akdemija sselkochochasst-wennych nauk im. Lenina. Institut rasstjenijewodstwa. Trudy po prikladnoi Botanike, Genetike i Selekcii. Sser. III] Nr. 15. 227—40. 1936.) SCHÖNFELD.

Rodolfo de Vita, *Die Gewinnung von Traubenkernöl*. Beschreibung eines App. zur Gewinnung von Traubenkernöl, der eine schnelle u. sorgfältige Entölung gewährleistet. Konstante des Öles. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 10. 16—17. Okt. Genua.) NEU.

Herbert Patzsch, *Olivenöl. Eine pharmazeutisch-nahrungsmittelchemische Studie*. Zusammenfassende Darstellung. (Pharmaz. Ztg. 82. 1053—54. 3/11. 1937. Osna-brück.) WITTKA.

Th. Ruemele, *Über benzin-, petroleum-, mineralöl- und naphthenhaltige Seifen-arten*. Übersicht über die auf dem Gebiet zur Herst. mineralöhlhaltiger Seifen ver-wendeten Verfahren. (Seifen-Fachbl. 9. Nr. 9. 3—4. 1/10. 1937.) NEU.

Adrienne Eisner, *Fortschritte auf dem Gebiet der Glycerinsynthese*. Besprechung neuerer Arbeiten. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 401. 25/10. 1937.) ELLMER.

Josef Augustin, *Ausschaltung von Glycerin in Rasiermitteln*. (Vgl. C. 1937. II. 1906.) Es werden Zusätze besprochen, welche ein Weichhalten der Rasiercremes, Schutz des Seifenschaums vor zu raschem Trocknen u. Geschmeidigmachen der Haut bezwecken. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 23. 216—17. 10/6. 1937.) ELLMER.

David D. Catts, *Ammoniak für Haushaltszwecke*. Über die Verwendung von Ammoniak u. Ammoniakseifen im Haushalt. (Soap 13. Nr. 7. 28—32. 14. Juli 1937. Cole Chemical Corp.) NEU.

C. A. Tyler, *Das Bleichen in Waschanstalten*. Übersicht über das Bleichen von Wäsche mit Na-Hypochlorit. (Soap 13. Nr. 7. 24—27. 7. Juli 1937.) NEU.

Kaufmann, *Über systematische Fettanalyse*. Kurzer Auszug eines Vortrages. (Forschungsdienst. Sonderheft 6. 380—82. 1937. Münster, Univ.) BEHRE.

Rodolfo Rouzaut, *Die Reaktion von Halphen bei der Charakterisierung des Baum-wollöles*. Es wird der Einfl. der Erhitzung von Baumwollöl auf den Ausfall der Farbkr. nach HALPHEN genauer untersucht. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fé, Argentina 5. 120—24. 1936.) OESTERLIN.

Adolf Welter, Krefeld, *Herstellung nicht ausschwitzender beständiger Seifen in Pulver- oder Stückform*. Fettsäure (z. B. 400 kg einer zu je $\frac{1}{3}$ aus Erdnuß-, Oliven- u. Palmöl gewonnenen Fettsäuremischung) werden mit oder ohne Zusatz von Lösungsm. mit der doppelten der erforderlichen Sodamenge (z. B. 168 kg Soda 99%) bei einer wenig über den F. erhöhten Temp. (z. B. 30—35°) innig gemischt u. mit 2—50% von die Fettsäure bezogenen Menge W. (z. B. 100 l) versetzt. Nach Zusatz von z. B. Riechstoff kann die Seife erkaltet gemahlen oder in Form von Bändern, Fäden oder Flocken oder zu Stücken gepreßt werden. Der Fettsäuregeh. nach dem Beispiel beträgt 70 bis 71%. (E. P. 473 220 vom 18/9. 1936, ausg. 4/11. 1937. D. Prior. 4/6. 1936.) MÖLL.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Fritz Voeller**, Heidelberg), *Riechstoff für Seifen*. Verwendet werden in der 3-Stellung im Pyronkern *alkylierte Cumarine*, deren Herst. in dem D. R. P. 614460; C. 1935. II. 2447 beschrieben ist. (D. R. P. 653 063 Kl. 23a vom 15/12. 1933, ausg. 13/11. 1937.) MÖLL.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Sulfonierung synthetisch erhaltener Alkoholgemische*. KW-stoffgemische, erhalten durch Hydrierung von CO, werden, vor allem durch Einblasen von Luft, in Ggw. bekannter Oxydationskatalysatoren zu Carbonsäuren oxydiert. Diese werden, gegebenenfalls verestert, durch Hydrierung bei 200 bis 350° bei 50—300 at Druck oder durch Red. mit Na in bekannter Weise zu einem Alkoholgemisch red., das im wesentlichen aus Alkoholen der Formel $C_8H_{17}OH \cdot C_{18}H_{37}OH$ besteht. Dieses wird dann nach üblichen Arbeitsweisen sulfoniert. Die Prodd. dienen als *Weichmachungs-, Wasch- u. Dispergiermittel*, vor allem in der *Textilindustrie*. — Z. B. wird ein nach FRANZ FISCHER erhaltenes KW-Stoffgemisch durch Blasen mit Luft bei 100—150° in Ggw. einer Mn-Seife oxydiert. 300 des Oxydationsprod., Kp.₄ 140 bis 230°, von nichtoxydierten Bestandteilen befreit, werden in Ggw. eines Cu-Chromitkatalysators nach ATKINS bei 250—300° u. 200—250 at Druck zu einem Alkoholgemisch, Kp.₁₂ 110—270°, OH 2,248, hydriert. 113 desselben werden mit 20 Pyridin versetzt u. unter Rühren u. Kühlung mit einem Gemisch aus 120 Pyridin u. 67 ClSO₃H bei 40° sulfoniert. Nach Neutralisation mit NaOH, Dest. des Pyridins u. Trocknung werden die Salze des H₂SO₄-Esters des Alkoholgemisches als farblores Pulver erhalten. (F. P. 817 291 vom 2/2. 1937, ausg. 31/8. 1937. D. Prior. 17/2. u. 3/4. 1936.) EBEN.

Henkel & Co., G. m. b. H., Düsseldorf, Holthausen, *Sulfoniertes Perhydro-2-methyl-4- α -menaphthylphenol*, weitere Ausldg. des Verf. gemäß Schwz. P. 188 616 durch Kondensation von α -Naphthylmethylchlorid mit *o*-Kresol oder Kresolgemischen u. Hydrieren des so erhaltenen *2-Methyl-4- α -menaphthylphenols* mit H₂ bei etwa 200° u. 100 at. Nach Aufnahme einer H₂-Menge, die einer Absättigung von 8 Doppelbindungen entspricht, wird das *Perhydro-2-methyl-4- α -menaphthylphenol*, Kp.₂ 190—200°, das bei 20° ein farbloses klares Harz darstellt, in der gleichen Menge eines organ. Lösungsm., wie z. B. Ä., gelöst u. bei guter Kühlung mit *Chlorsulfonsäure* sulfoniert. Nach der Neutralisation wird das Na-Salz als ein farbloses Pulver, das sich in W. von 12° Härte klar auflöst u. gut schäumende u. netzende Eigg. aufweist, erhalten. Die Hydrierung kann auch bei niedriger H₂-Druck, etwa bei 40 at, erfolgen. (Schwz. P. 190 610 vom 15/8. 1935, ausg. 16/7. 1937. D. Prior. 29/8. 1934. Zus. zu Schwz. P. 188 616; C. 1937. II. 4472.) JÜRGENS.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung des Natriumsalzes des Sulfobenzsteinsäuredioctylesters*. 340 *Fumarsäuredioctylester*, Kp.₄ 180—190°, durch Umsetzung von *Fumarsäure* mit *2-Äthylhexanol-1* erhalten, werden mit einer 50%₀ig wss. Lsg. von 109 NaHSO₃ im Druckgefäß unter Rühren auf 100° erhitzt. Nach Beendigung der Rk. wird die M. zur Trockne eingedampft u. gegebenenfalls in Bzn. gelöst, filtriert u. wiederum eingedampft. Das Prod., eine durchscheinende, kautschukartige M., ist wasserlös. u. ebenso lös. in gebräuchlichen organ. Lösungsmitteln u. soll als *Weichmachungs- u. Reinigungsmittel* dienen. (Schwz. P. 191 231 vom 27/7. 1934, ausg. 16/8. 1937. A. Prior. 28/7. 1933.) EBEN.

Raymond E. Johnson, Worcester, Mass., V. St. A., *Waschen, Destillieren*. Zum Reinigen von tuchartigem Zeug u. zum Filtrieren von Waschlfl., bes. CCl₄, Naphtha u. dgl., wird die Waschlfl. im Kreislauf über ein Filter geführt u. dann dest., wobei die entstehenden Dämpfe durch Druckluft abgeführt u. kondensiert werden. (A. P. 2 084 688 vom 16/3. 1934, ausg. 22/6. 1937.) E. WOLFF.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Je. Rubina, *Über stabile Mineralölemulsionen und über ihre relative Auswaschbarkeit*. Über geeignete Mineralölschmälzen für die Textilindustrie. Verss. zur Herst. der Emulsionen unter Anwendung von 80% Mineralöl, 5,5% Olein, 12,7% Soda, 1,8% Denaturat. Vaselineöl, Separatoröl L (Viscosität 1,5—1,8 nach ENGLER, D. 0,866 bis 0,891) u. Transformatoröl ergaben cremefarbene, bei Verdünnung milchige, sehr beständige Emulsionen, u. zwar war die Vaselineölemulsion am beständigsten (2—3 Tage). Höher viscose Öle, beginnend nach $E_{50} = 2$ u. D. über 0,896 liefern keine so beständigen Emulsionen. Bei Herabsetzung des Mineralölanteils auf 78—74% u. Erhöhung des Olein- u. Sodazusatzes auf 10—15% bzw. 6,4—3,4% u. des Denaturats auf 5,6—7,6% erhält man sehr viscose, rasch trocknende Emulsionen. Bei Ersatz der Soda durch Seife u. NH_3 u. Ausschließen des Denaturats liefern die stabilsten Emulsionen Öle mit E_{50} bis 2,5, nach der Vorschrift: 40—45% Mineralöl, 5% Olein, 2% Seife, 0,3 bis 0,5% NH_3 , 52,7—47,5% H_2O . Zum Kesselrückstand an alter Emulsion gibt man Öl, Seife u. H_2O , kocht 20—30 Min. u. setzt Olein u. NH_3 , letzteres verd. u. allmählich zu. Für natürliche Wolle dient folgende Schmalze: 40% Mineralöl, 5% Olein, 1,25% Seife, 0,5% NH_3 , W. zu 100%. Die Auswaschverss. wurden mit 1,5% Soda, warme Spülung mit W., Sodawaschung, Spülen mit W. von 40—45° u. kaltem W. durchgeführt. Die Mineralöle werden um so leichter abgewaschen, je kleiner ihre D.; es bleiben aber 5—9% Öl zurück. Die Emulsionen werden um so leichter ausgewaschen, je leichter das Öl u. je niedriger die Viscosität ist. Das Olein erleichtert das Wegwaschen des Mineralöls. Die Ölbest. in der Emulsion wird nach der Meth. von GERBER zur Milchfettbest. ausgeführt, unter Ersatz des Amylalkohols durch C_2H_5OH . (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. Nr. 9. 36—40. 1937.) SCHÖNFELD.

R. Oscherow und Ja. Janowski, *Über das Durchwaschen von groben Tuchgeweben*. Für das Waschen des Gewebes nach dem Schmelzen werden folgende Verff. empfohlen: 1. Abseifen mit Soda von 3° Bé + Tonsuspension von 30° Bé; 2. Spülen mit warmem W.; 3. Waschen mit Sodalsg. von 3° Bé; 4. Spülen mit warmem W.; größere Wäsche mit kaltem Wasser. Das Walken (von Mantelgewebe) erfolgt auf Seifenlsg. (1 kg 40%ig. Seife pro Stück). Sehr wirksam war die erste Waschung mit Soda u. Ton. Es gelingt so, den Ölgeh. der fertigen Gewebe bei Anwendung von Mineralölschmälzen auf 3% zu erniedrigen. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. Nr. 9. 33—36. 1937.) SCHÖNFELD.

D. A. Andronnikow und O. A. Ssamsonowa, *Zur Herstellung von Imprägnierlösungen aus der Tonerde „Mutta“*. Über die Verwendung eines Al-Prod. mit 6,7 bis 10,58% Al_2O_3 , 0,16—0,3% Fe_2O_3 u. 18,8—20,9% unlösl. Rückstand, welches keine klaren Lsgg. gibt, zum Wasserdichtmachen von Geweben. Abhilfe konnte durch Mitverwendung von Baumwollsaatölseife geschaffen werden. Es genügte ein Zusatz von 2 g Seife auf 1 l 240 g Al_2O_3 enthaltender Lsg., berechnet vor dem Umsatz mit Ca-Acetat. Man setzt die Seifenlsg. bei 40° zu. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyslennost] 6. Nr. 4. 31—35. 1936.) SCHÖNFELD.

Gordon D. Pratt, *Textilbleiche*. (Fortsetzung zu C. 1938. I. 471.) Besprochen werden: Bleichen von Gemischen von Stapelfaser mit Baumwolle oder Wolle; Bleichen von Viscosekunstseide mit Na-Perborat; neue Bleichapp.; korrosionsfeste Metalle, bes. Ni, Ni-Legierungen, Monelmetall u. a.; Verh. von Messing, Al, nichtrostendem Stahl, Monelmetall u. Pb gegenüber H_2O_2 . Bäuchfeste Kesselauskleidungen. Fehler bei der Bleiche; Vergilbung gebleichter Baumwolle am Lager; Flecke. (Canad. Text. J. 54. Nr. 20. 32—34. 36. 1/10. 1937.) FRIEDEMANN.

Arthur John Jinkings und Leo Mc Graghan, *Die Stabilität von Natriumperboratlösungen und ihre Verwendung zum Bleichen von Baumwollgeweben*. Vff. kommen zu folgenden Feststellungen: Wss. Lsgg. von Na-Perborat sind in saurer Lsg. stabil, in alkal. mit Steigen von pH u. Temp. immer unstabiler; Seife wirkt bemerkenswert stabilisierend. Die zerstörende Einw. von Na-Perborat auf Baumwollgewebe ist unter 60° gering, darüber steigt sie schnell. In Abwesenheit von Seife schädigt Perborat die Baumwolle selbst bei 100° nicht, sofern die Konz. unter 100 grains $NaBO_3 \cdot 4 H_2O$ bleibt; bei Anwesenheit von Seife kann unter gleichen Umständen ernstliche Schädigung eintreten. Andererseits hat Perborat ohne Seife keine Bleichwrkg., ausgenommen in extrem hohen Konzentrationen. In Abwesenheit von Seife ist die Faserschädigung bei jeder Temp. der Perboratkonz. etwa proportional, doch erreicht die Bleichwrkg.

bei 22 grains/Gallone (bei 100°) oder bei 108 grains/Gallone (bei 60°) einen Höhepunkt. Die Faserschädigung addiert sich bei wiederholten Wäschen, obgleich sie allmählich geringer wird. Im ganzen empfiehlt es sich, unter Seifenzusatz zwischen 60 u. 100°, am besten aber kochend u. damit mit möglichst wenig Perborat, zu bleichen. Die Verss. wurden unter Labor.-Verhältnissen durchgeführt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 238—44. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

W. N. Polunina, *Versuche zur Anwendung von Natriumperoxyd beim Bleichen von Baumwollgeweben*. Verschied. Arten von rohem Baumwollgewebe u. dgl. lassen sich gut mit Peroxyd ausbleichen; ein Vorkochen mit Lauge ist überflüssig. Vor dem Kochen muß das Gewebe mit Peroxyd gleichmäßig benetzt werden. Es genügt eine Kochung mit H₂O₂ während 3 Stdn. bei 80—85°. Die Ware zeigt genügend Weiße, Capillarität u. Festigkeit u. übertrifft in dieser Beziehung n. Erzeugnisse. Die Festigkeit ist größer als nach der Chlorbleiche. Der Gesamtverbrauch an Peroxyd für Feuchten u. Kochen beträgt 2—3,25% Na₂O₂ oder 0,87—1,4% H₂O₂. Zu verwenden ist Perhydrol u. nicht Na₂O₂. Eine Konz. von 0,75 g akt. O in der Kochfl. genügt vollkommen. Die Gesamtkalität gegen Methylorange (Wasserglas + NaOH) soll 5 g/l betragen. Gute Bleichresultate werden bei Geweben mit Kunstseide, Baumwolle + Cotonine u. Halbleinengeweben erhalten. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennosti] 7. Nr. 7/8. 44—48. Nr. 9. 32—36. 1937.)

SCHÖNFELD.

N. K. Mokoschew, *Verwendung von Baumwolle niedriger Qualität in der Ausrüstungsindustrie*. Die Schwierigkeiten beim Bleichen unter Anwendung minderer Baumwollsorten in der Kattunerzeugung konnten durch kürzeres Kochen in Ggw. von Emulgatoren behoben werden. Es werden auf eine Kochung (3000—3200 kg Ware) der Lauge 25 kg Kontakt, 15 kg Soda u. 25 kg Disulfit 36° Bé zugesetzt. An Stelle des Kontakspalters können 25 kg Naphthensäureseife + 25 kg Cottonölseife zugefügt werden. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyshlennosti] 14. Nr. 8. 59—61.)

SCHÖNFELD.

M. Cholsin, *Anwendung von Türkischrotöl-Mineralölemulsionen beim Vigogne-spinnen*. Für die Vigogne-Baumwollspinnerei wurde eine Emulsion aus 44,4% Türkischrotöl 60%_{ig} u. 55,6% Vaselineöl verwendet. Das Rotöl wird mit NH₃ u. NaOH neutralisiert u. mit dem Mineralöl vermischt. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyshlennosti] 16. 155—56. Aug./Sept. 1937.)

SCHÖNFELD.

Witold Staniszkis, *Über das Reagieren der Wolozyński-Petkuser Leinsorten auf die Bodenfeuchtigkeit*. 75% der W.-Kapazität des Bodens wirkte bei den Leinsorten günstig auf die Erträge, jedoch reagierte Petkuserlein insofern besser, als er bessere techn. Länge der Pflanzen ergab. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 43. 122—27. 1937.)

SCHÖNFELD.

P. Waentig, *Flachs- und Hanffaser im Hinblick auf ihre Verwendung für die Kotonisierung*. Die Anforderungen, welche die Kotonisierung an das Bastfasermaterial stellt, unterscheiden sich grundsätzlich nicht von denen der Langfasererzeugung. Die spinn-techn. wertvollen Eigg. der Einzelfaser sind es, die in vieler Hinsicht auch den spinn-techn. Wert der techn. Langfaser bedingen. Eine Verschlechterung der Bastfaserrohstoffe kann die Kotonisierung nicht wünschen. (Mschr. Text.-Ind. 52. 245—47. Okt. 1937.)

SÜVERN.

Angelo Tettamanzi, *Die Cellulose der Zuckerhirse und ihre Anwendung in der Papierindustrie*. Die zur Verarbeitung des Zuckers auf A. in Italien angebaute Zuckerhirse kann neben Zucker eine sehr erhebliche Menge Cellulose liefern: die Rückstände der Zuckerextraktion enthalten im Trockenzustand 51—52% Cellulose. Verss. des Vf. (mit V. Grosso) zeigen, daß nach den verschied. gebräuchlichen Verff. gute Ausbeuten erhalten werden u. daß das aus der Cellulose gewonnene Papier sehr gute Festigkeit aufweist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 390—99. Mai 1937. Turin, Techn. Hochsch., Inst. f. industr. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

G. Jayme, *Mahlvorgang (Hydratation)*. Übersicht über die Arbeiten u. Auffassungen zahlreicher Vf. über die Änderung der Eigg. von Zellstoffen während der Mahlung unter verschied. Bedingungen. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 409—13. 29/10. 1937. Darmstadt, Techn. Hochsch.)

NEUMANN.

E. Munds, *Mahlgradbestimmung und Mahlgradkontrolle*. Arbeitsweise des SCHOPPER-RIEGLER-Mahlgradprüfers; durch den Mahlgrad erfaßte Eigg. der Zellstoffe; Bedeutung der Fibrillierung u. der physikal. Hydratation; Abhängigkeit der mechan. Eigg. der Zellstoffe vom Mahlgrad; angelsächs. Mahlgradprüfer. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 422—24. 29/10. 1937. Dresden.)

NEUMANN.

M. I. Koifman, *Zusammensetzung und Untersuchungsmethoden von Schmirgel-Defibriersteinen*. Über die Zus. der norweg. Schmirgelsteine u. der künstlichen Quarzement-Defibriersteine. Aus den Unters. ergeben sich folgende techn. Vorschriften. Der arbeitende Teil der Steine enthält 60—61% zerkleinerter Korundschmirgelmasse als Abrasivmaterial, 16—20% Portlandzement u. 10,6—14,5% Na-Silicat. Der zur Erzeugung von W.- u. Säureresistenz zugesetzte organ. Teil beträgt 0,2—0,4%. Glühverlust ca. 8%. Der innere Teil der Steine enthält als inerte Zusätze ca. 50% Feldspat-sand u. 4—5% Späne (zur Erleichterung des Vol.-Gewichts). Die zementierende Substanz enthält 18—25% Portlandzement, 8—14% Na-Silicat, Glühverlust ca. 7%. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 14. Nr. 9. 28—35.) SCHÖNFELD.

L. A. Masing, *Über die Wasserqualität für die Cellulose-Papierfabrikation*. Über die Zus. der Betriebswässer der russ. Zellstofffabriken u. die Notwendigkeit der Normung der Zus. des Wassers. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 14. Nr. 9. 39—41.) SCHÖNFELD.

Walter Freund, *Neuzeitliche Wasseraufbereitung in der Papier- und Zellstoff-industrie*. Überblick über bekannte Verff. der Betriebs- u. Speisewasseraufbereitung u. Abwasserverwertung. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 659—60. 677—79. 4/9. 1937. München.) MANZ.

Foster Dee Snell, *Behandlung von Faserpappenabwässern*. Rote u. schwarze Pappen aus Zeitungspapier u. Tauen gaben Abwässer, die durch Filtration nicht befriedigend zu reinigen waren. Absitzenlassen der in je 24 Stdn. anfallenden Abwässer in flachen Absitzweihern ohne chem. Behandlung ermöglichte die Verminderung der suspendierten Substanz auf etwa ein Zehntel. (Ind. Engng. Chem. 29. 238. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

E. A. Schkljajewa, *Über die Verunreinigung des Papiers*. Zu unterscheiden sind 5 Gruppen von Verunreinigungen. 1. Verunreinigungen faseriger Natur u. Rinden-teile. 2. Schwarze Einschlüsse: Kohle, Farbstoff, Humus usw. 3. Mineralstoffe: Kaolin, CaCO₃, Ton, Kalk, Gips u. dergleichen. 4. Metalle: Fe, Bronze, Pb. 5. Sonstiges: Kautschuk, Stärke usw. Methodik der Best. der Verunreinigungen: Unter Verunreinigungen sind Fremdstoffe der Größe ab 0,25 mm in der einen Richtung zu verstehen, welche mit unbewaffnetem Auge an der Oberfläche oder in der Papierschicht sichtbar sind. Metalleinschlüsse, welche nur analyt. nachweisbar sind, gelten nicht als Verunreinigungen, ebensowenig Harz- u. Fettflecke. Zu unterscheiden sind die Oberflächenverunreinigung, sichtbar an der Oberfläche im reflektierten Licht u. Gesamt-(summar.) Verunreinigung, sichtbar im durchgehenden Lichte. Gruppe 1: „Unaufgeschlossenes“; es stellt Verschmutzungen länglicher Form dar, gelb bis braun. Im reflektierten Licht hat das Unaufgeschlossene höheren Glanz als das Papier; Rinde, irreguläre Formen, braun bis schwarz; Faserbündel, als weiße oder farbige Verdickungen. Stücke unzerkleinerten Papiers, flache weiße Flecke, besser sichtbar im durchgehenden Lichte. Gruppe 2: Kohle, schwarze Punkte mit scharfen Winkeln, die sich beim Zerdrücken verschmieren; Farbstoffe, dunkle Einschlüsse, geben mit W. farbige Flecke; Humus, plast. schwarzgraue Flecke. Gruppe 3: Mineralstoffe, runde weiße oder graue Flecke, zerfallen beim Aufdrücken einer Nadel zu einem Pulver. Gruppe 4: dunkle Flecke, in Form von metall. glänzenden Streifen oder Punkten im reflektierten Licht. Bronze u. Cu bilden oft Dendrite, Fe Rost u. Zunder. Gruppe 5: Schellack u. Kautschuk werden nach dem Geruch bei Berührung mit einer heißen Nadel, Stärke mit Jod erkannt. — Best. der Oberflächenverunreinigungen: Ein Papierviereck 25 × 25 cm wird auf eine reinweiße Unterlage gelegt u. mit einer links angebrachten Lichtquelle beleuchtet. Dann wird die Art der Verschmutzungen u. ihre Zahl bestimmt. Best. der Gesamtverschmutzung: Man bringt das Papierviereck in einen App., bestehend aus einem Holzkasten mit geneigter Scheibe; 20 cm von der Scheibe entfernt befinden sich 2 Lampen von 50 Watt. In Papier vom Gewicht bis 100 g/qm werden die Schmutz-teile nur auf einer Seite, bei schwererem Papier auf beiden Seiten ausgezählt. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 14. Nr. 11. 19—29.) SCHÖNFELD.

K. W. Chodakow, *Bekämpfung der Harzschwierigkeiten in den Papierfabrikations-maschinen der „Ssoko“-Fabrik*. Über die Konstruktion eines geeigneten Harzabscheiders. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyslennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 2. 106 bis 134.) SCHÖNFELD.

—, *Montanwachs als Material zu Papierleimung*. Literaturübersicht. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 15. Nr. 7/8. 98—99. 1936.) SCHÖNFELD.

I. L. Ljuboschitz, *Über die Theorie des Trocknungsprozesses des Papiers auf Zylindern*. Die Hauptmenge des W. wird im Trocknungsteil der Papiermaschine vom Papier an die Preßtücher abgegeben, nur ein geringer Teil wird vom Papierband direkt beim Durchgang durch die Trockenwalzen abgegeben. Die Leistung der Trocknung hängt deshalb von der Feuchtigkeit der Preßtücher ab; sie sinkt bei einer Tuchfeuchtigkeit von über 75% u. bleibt konstant bei einer Feuchtigkeit von 18—75%. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nautscho-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 2. 186—211.) SCHÖNFELD.

L. A. Skulskaja und S. P. Chwatt, *Die Herstellung von Pappe aus Eichenrinde*. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 15. Nr. 10. 38—44. 1936.) SCHÖNF.

Gösta Hall, *Fortschritte in der Fabrikation von Holzzellstoffen*. Inhaltsgleich mit der C. 1937. II. 498 referierten Arbeit des Verfassers. (Monit. Papeterie belge 17. 387—432. Juni/July 1937.) FRIEDEMANN.

L. P. Sherebow, G. A. Kan und W. N. Komarowski, *Gewinnung von Cellulose nach dem Chlorverfahren aus Nadelhölzern*. Der Holzstoff der Nadelhölzer wurde noch nicht zur Herst. von Cellulose nach dem Alkali-Chlorverf. verwendet. Die Behandlung des Nadelholzes mit Alkali erleichtert die nachträgliche Chlorierung. Das Holz wurde in der bei der Cellulosefabrikation üblichen Form u. Größe 2 Stdn. mit 8% NaOH (vom Holzgewicht) bei 100° imprägniert u. 1,5 Stdn. bei 160° gekocht, dann mit W. ausgewaschen u. mit Cl₂-Gas chloriert. Die Temp. erreicht beim Chlorieren ein Maximum nach 3—5 Min. u. sinkt innerhalb von 40—50 Min. auf Raumtemperatur. Die nach der Extraktion des Na-Acetats verbliebenen Holzspäne lassen sich durch 1-stufiges Chlorieren in Cellulose verwandeln. Bei Verwendung von Holz, welches nur mit NaOH (10%) bei 95° gemischt wurde, bleibt etwa 1/4 der Holzmasse unchloriert. Nach N. A. ROSENBERG bleiben nach Behandeln mit 1% NaOH vom Gesamtlignin im Material zurück: im Stroh 79%, im Espenholz 32%, im Tannenholz 21%. Es wurden hierauf Verss. der Chlorierung der Nadelhölzer ohne NaOH-Vorbehandlung durchgeführt. Chlorierung ausgedämpften Holzstoffes: Beste Resultate wurden bei der Chlorierung (mit Cl₂-Gas) von Holz mit ca. 30% Feuchtigkeit erhalten. Am günstigsten war 2-std. Dampfvorbehandlung bei 130 u. 140°; Dämpfen oberhalb 150° erschwert die Chlorierung. Während der Chlorierung findet keine wesentliche Austrocknung der Holzmasse statt; in dem im Holz enthaltenen W. bildet sich gleich zu Beginn der Chlorierung eine gesätt. HCl-Lsg., d. h. während des größten Temp.-Anstiegs; jedoch werden die Fasern dabei nicht zerstört. Beim H₂O-Optimum von 30—40% beträgt die Mindestdauer der Chlorierung 4 Stunden. Der Chlorverbrauch beträgt 42—43% der absol. trockenen Holzmasse. Bei Verss. mit einfach gefeuchtetem u. durch Trocknen bei Raumtemp. auf gleichmäßige Feuchtigkeit gebrachtem Holz wurde für die Chlorierung das gleiche Feuchtigkeitsoptimum von 30—40% festgestellt; das Cl₂ dringt in solches Holz fast ebensogut ein wie in das ausgedämpfte. Zum Chlorieren ist relativ trockenes Cl₂ anzuwenden, mit feuchtem Cl₂ ist die Rk. langsamer. Mit diesen Verss. ist die Möglichkeit der Herst. von Cellulose durch einmaliges Chlorieren von Fichtenholz erwiesen. — Allzu rasches Einleiten des Cl₂ erschwert die Chlorierung, vermutlich infolge allzu rascher Verdunstung der HCl. Der Anteil an nicht durchchloriertem Holzstoff beträgt unter günstigsten Bedingungen 6%; dieser Anteil enthält fast ebensoviel Lignin wie das Rohmaterial. Es ließ sich aber leicht weiter chlorieren. Die Temp.-Zunahme beim Chlorieren läßt sich vermeiden durch rasches Einleiten des Cl₂, was im Betriebe durch Einleiten des Gases im Kreislauf leicht durchzuführen ist. Bei der Chlorierung des Holzes entsteht etwa 80% HCl vom eingeleiteten Cl₂. Die noch nicht aus dem Holzstoff ausgeschiedene Cellulose wird durch HCl weniger angegriffen als Kraftcellulose. 4-std. Einw. von 20%ig. HCl bei 40° schwächt die Cellulose im chlorierten Holz nur wenig im Vgl. zur Wrkg. von 10%ig. HCl bei 20° u. ändert nicht den Pentosengehalt. Dies gibt die Möglichkeit der Gewinnung von konz. HCl als Nebenprod. durch Diffusion des chlorierten Holzstoffes. Bei 20° u. Anwendung einer Batterie von 6 Diffuseuren kann man die HCl auf 14% konzentrieren bei einer Waschlauer von 6 Stdn. in jedem Diffuseur. Bei der Chlorierung wird ein großer Teil des HCl mit dem Chlorgas fortgetragen, infolge Bldg. übersätt. HCl-Lösungen. Das Wegwaschen des Chloriglignins mit NaOH kann bei 40° u. bei Anwendung hinreichender NaOH-Menge, in einer App. erfolgen. Der NaOH-Verbrauch kann red. werden durch Vorwaschen der M. mit heißem W.; der NaOH-Verbrauch beträgt dann 12% vom Gewicht des Rohstoffes. Das Bleichen der nach 4-std. Chlorierung noch 6—7% Lignin enthaltenden Cellulose mit Chlorkalk in 2 Stufen verlief schwierig. Aber der Chlor-

verbrauch betrug nur 1,1—1,3 Teile akt. Chlor auf 1 Gewichtsteil Lignin; Cl₂-Verlust 10—11,3⁰/₀; Pentosangeh. der gebleichten Cellulose 6—7⁰/₀, Geh. an α -Cellulose 77 bis 79⁰/₀. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 7. 8—20. Okt.) SCHÖNFELD.

F. Komarow, I. Nagrodski und I. Beljajew, Gewinnung von Cellulose aus Tannenholtz mit Blaufäule und Rotfäule. (Vgl. C. 1935. II. 944.) Für Sulfitecellulose, welche aus Holz mit Blaufäule bereitet wurde, ist eine bläuliche Färbung kennzeichnend; die Farbe läßt sich aber durch Bleichen beseitigen. Cellulose aus mit Rotfäule befallenen Holz ist mechan. etwas schwächer. Die pilzbefallenen Hölzer ergeben eine weiche Cellulose, welche sich für die Papierfabrikation gut verwenden läßt, namentlich im Gemisch mit n. Cellulose. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 15. Nr. 5. 33—38. Mai 1936.) SCHÖNFELD.

B. P. Ossanow, Der Einfluß der Temperatur und der Laugenmenge auf die Kochdauer von Cellulose. Herst. von Cellulose aus sibir. Laubholz u. Cedern. Die Kochung der Cellulose aus Laubholz oder anderen Pflanzenstoffen kann auf 5 Min. u. weniger beschränkt werden, wenn die Kochtemp. von 170 auf 185⁰ erhöht wird; der Laugenverbrauch beträgt 25⁰/₀ vom Holzgewicht wie üblich. Die Geschwindigkeit des Kochungsprozesses steigt bei 180—200⁰ um ein Vielfaches. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 5. 29—32. Aug.) SCHÖNFELD.

J. Tankard, Die Wasserabsorption durch Cellulose und ihre Verbindungen. Best. des chem. an Cellulose u. ihre Verb. gebundenen W. nach der Meth. von CHAMPETIER (vgl. C. 1932. II. 3863). Durch sehr starkes Abpressen der in Na₂S₂O₃- oder Pyridin-W.-Lsgg. getauchten Proben konnte (auffallend bei Acetatseide, weniger deutlich bei den anderen Präpp.) ein Teil des „chem.“ gebundenen W. kontinuierlich entfernt werden. Somit gibt es keine einheitlichen Hydrate, sondern für jedes Präp. besteht eine obere Grenze, bis zu der man alles W. als chem. gebunden ansehen kann. Vf. fand folgende Höchstwerte (in Mol H₂O auf 1 C₆): Gebleichte Baumwolle u. Leinencellulose 0,5; mercerisierte u. anschließend getrocknete Baumwolle 0,75; mercerisierte u. danach nicht getrocknete Baumwolle, mercerisierte u. getrocknete oder ungetrocknete Leinenfasern sowie umgefällte Cellulose 1,0; Acetylcellulose u. Monomethylencellulose 3,0. (J. Textile Inst. 28. Trans. 263—92. Sept. 1937. Manchester.) NEUMANN.

N. A. Baranow und G. M. Orlow, Bleichen, Veredeln und Trocknen von Cellulose. Bericht über die Arbeitsweise ausländ. Fabriken. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 7. 20—32. Okt.) SCHÖNFELD.

W. S. Burlakow, Dialysatoren mit Pergamentdiaphragma. Über die in der Technologie der Kunstfasern verwendeten Konstruktionen, geeignet für die Dialyse der Laugen. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 15. 67—73. 1936.) SCHÖNFELD.

H. Roche, Entglänzte Kunstseidegarne oder -gewebe. Die für die verschied. Kunstseiden neuerdings gemachten Vorschläge zum Mattieren sind zusammengestellt. (Text. Colorist 59. 673—76. Okt. 1937.) SÜVERN.

B. Wołkowski, Zellwolle. Histor. Überblick der Kunstseidenherstellung. (Technik Włókienniczy 9. 69—71. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

J. Seiberlich, Herstellung von Wursthäuten aus Cellulose. Schilderung der Herst. aus Viscose u. aus Nitrocellulose. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 744—47. Okt. 1937.) FRIEDEMANN.

D. M. Fljate, Werkstoffe für die Fiberherstellung. Unters. des Korrosionswiderstandes verschied. metall. u. nichtmetall. Werkstoffe gegen ZnCl₂-Lösungen. Alkal. u. neutrale Zn-Lsgg. wirken schwächer korrodierend auf Metalle u. Legierungen, während saure Lsgg. stark angreifen. Höherkonz. Zn-Lsgg. (über 46⁰/₀) reagieren sauer. Bei Ggw. von Fe- u. Cu-Salzen im ZnCl₂ ändern sich die Korrosionsverhältnisse. Chlorierung der ZnCl₂-Lsg. zwecks Enteisung beeinflusst wenig die Resistenz der Metallwerkstoffe, jedoch nur dann, wenn die Chlorreste u. Ferrisalze sorgfältig entfernt werden. Notwendig ist Zusatz von überschüssigem ZnO bis zur bas. Reaktion. Bei Raumtemp. war die Mehrzahl der untersuchten Metallwerkstoffe gegen ZnCl₂-Lsgg. widerstandsfähig (Verluste unter 0,1 g/qm Stde.). Die Beständigkeit war größer in weniger konz. Lösungen. Bei der Siedetemp. reiner ZnCl₂-Lsgg. (bis 40⁰/₀) sind beständig: elektrolyt. Cu, Thermosilit (0,7 C, 14,94 Si), nichtrostendes Chromeisen, V 2 A- u. V 4 A-Stahl u. Cu-Legierr. mit 4,5⁰/₀ Si u. 1⁰/₀ Mn. Gegen ZnCl₂-Lsgg., D. 1,53, waren beim Kp. genügend beständig elektrolyt. Cu, Thermosilit, Mn-Bronze (38⁰/₀ Zn, 2⁰/₀ Mn, Rest Cu), V 4 A-Stahl u. andere. Beim Eindampfen (125⁰) von D. 1,53 auf D. 1,9 waren beständig: Elektrolytkupfer u. Thermosilit; anzuwenden ist reinstes Elektrolytkupfer

(99,95% Cu). Gefährlich ist in der App. Kombination von Cu- u. Fe-Legierungen, weil die Resistenz der Fe-Legierungen durch Ggw. von Cu sehr vermindert wird. Das Cu schlägt sich auf den Eisenoberflächen nieder u. beschleunigt den Angriff. Beständig gegen ZnCl₂-Lsgg. sind Bakelitüberzüge, ferner die plast. Resolasbestmassen, auch Kautschuk- u. Ebonitüberzüge. Für Kleinarmaturen kann Gagat verwendet werden. Mit Ausnahme von Thermosilit geht von anderen Metallen stets eine gewisse Menge in Zentr., namentlich bei Luftzutritt. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 3/4. 200—39.) SCHÖNFELD.

M. F. Martynow, A. O. Hiller und F. I. Kortschemkin, Prüfung der verschiedenen Sorten von Strohcellulose als Halbfabrikat zum Ersatz der Lumpenhalbmasse in der Papierkomposition als Grundlage für Fiber. Beste Imprägnierfähigkeit ergab ein Sulfatcellulose enthaltendes Papier. 1 mm dickes Fiber läßt sich mit reinen ZnCl₂-Lsgg. aus folgenden Kompositionen erhalten: 50% gebleichte Sulfitcellulose + 50% Lumpenmasse; 75% gebleichte Sulfatcellulose + 25% Lumpen; 100% gebleichte Sulfatcellulose; 50% gebleichte oder ungebleichte u. veredelte Sulfitcellulose + 50% Lumpen; 75% ungebleichte veredelte Cellulose + 25% Lumpen. Die Verleimung der pergamentierten Papierblätter im Fiber ist bei Holzcellulose schlechter als bei Lumpenhalbmasse. Aus Papier mit 50% gebleichter Sulfitcellulose läßt sich blasen-freies Fiber von 3,5 mm Dicke herstellen, unter Anwendung von techn. ZnCl₂. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 3/4. 45 bis 68.) SCHÖNFELD.

A. O. Hiller (Giller) und E. W. Lipschitz, Über die Wirksamkeit der Chlorzinklösung. Unters. des Einfl. der Rk., der Ggw. organ. u. anorgan. Beimengungen usw. auf die Wirksamkeit von ZnCl₂-Lsgg. bei der Imprägnierung von Papier zwecks Herst. von Fiber. Die Viscosität der ZnCl₂-Lsgg. sinkt etwas bei Zunahme ihrer Acidität oder ihres Geh. an bas. Salz. Die mechan. Festigkeit des Fibers ist am höchsten bei Verwendung von ZnCl₂-Lsgg. mit einer 1,5 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl pro 10 cem entsprechenden Basizität, d. h. bei der üblichen Betriebsbasizität. Hohe Acidität (1,1—1,5 $\frac{1}{10}$ -n. NaOH pro 10 cem) schädigt die Faserzeugnisse; das Papier wird teilweise bei der Pergamentierung zerstört, beim Auslaugen entstehen Blasen u. das Fertigprod. zeigt höhere Brüchigkeit, geringe Reißfestigkeit u. große W.-Durchlässigkeit. Ungünstig ist auch höhere Basizität, entsprechend 12 cem $\frac{1}{10}$ -n. HCl. Durch Zusatz gelöster Cellulose, Glucose u. dgl. wird die Viscosität der ZnCl₂-Lsg. erhöht. Das mit solchen Lsgg. hergestellte Fiber zeigt höhere mechan. Festigkeit. Die mechan. Festigkeit von Fiberproben, bereitet mit ZnCl₂-Lsgg., welche mit Baumwollwatte erwärmt wurden, sank, beginnend mit Lsgg., welche 3 Stdn. auf 120° mit Watte erwärmt wurden. Glucosezusatz erniedrigte die Fiberfestigkeit. Ein Zusatz bis 1,12% FeCl₃ zur ZnCl₂-Lsg., berechnet als Fe, schwächt die Verleimung des Papiers; bei Zusatz von 2% wird das ZnCl₂ unbrauchbar. Bis 10% NH₄Cl erniedrigen die Viscosität u. D. der ZnCl₂-Lsg., machen sie aber nicht unwirksam u. beeinflussen nicht die Fiberfestigkeit. CaCl₂-Zusatz erniedrigt die Viscosität der ZnCl₂-Lsg.; 2,5% CaCl₂ machen die ZnCl₂-Lsg. unbrauchbar. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 2. 134—50.) SCHÖNFELD.

F. I. Kortschemkin und J. D. Nikiforowa, Aufklärung der Ursache der Aktivitätsverminderung der Arbeitslösung von Chlorzink und die Ausarbeitung von Verfahren zu ihrer Verhütung und Beseitigung. Zur Abnahme der Wirksamkeit der ZnCl₂-Lsgg. bei der Fiberherst. werden folgende Beobachtungen mitgeteilt: Erniedrigte Wirksamkeit der Betriebslsgg. von ZnCl₂, welche sich in schlechtem Verleimungsgrad des Fibers äußert, wird durch Verunreinigung mit CaCl₂ verursacht; im Betrieb kann der CaCl₂-Geh. bis auf 3% (vom ZnCl₂) steigen. Sehr günstig wirkt eine Erniedrigung des CaCl₂-Geh. der ZnCl₂-Lsgg. (von 2,87 auf 1,09%). Infolge der Reinigung der ZnCl₂-Laugen nahm der Verleimungsgrad des Fibers von 95 g/cm bis auf 168 g/cm zu. Die Laugen müssen so weit gereinigt werden, daß etwa 0,5—0,8% CaCl₂ in der Lsg. bleiben, d. h. solche Mengen, welche die Fiberqualität günstig beeinflussen. Die Quellen der CaCl₂-Verunreinigung waren das Flußwasser u. hauptsächlich die Betondiffuseure. Es empfiehlt sich deshalb, die Diffuseure mit einer ZnCl₂-resistenten Schicht zu überziehen u. sie mit möglichst wenig Mineralsalze enthaltendem Retourwasser zu speisen. Die Entfernung des CaCl₂ aus der ZnCl₂-Lauge soll mittels ZnSO₄ erfolgen. Ggw. von Ferrosalz in ZnCl₂ vermindert

den Verleimungsgrad zwischen den einzelnen Blättern der pergamentierten Papiers im Fiber; bei Ggw. von 2% Ferrosalz wird die Fiberherst. unmöglich. Bis 3% CuCl₂ u. MgCl₂ sind ohne größeren Einfl. auf die Wrkg. der ZnCl₂-Lauge. Ggw. von freier HCl verringert den Verleimungsgrad, eine Basizität der ZnCl₂-Lauge bis 3,2 ist ohne Einfluß. Die Entfernung der organ. Anteile aus der inaktivierten Lauge bleibt wirkungslos. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny nauchno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti. Materialy Instituta] 1935. Nr. 2. 151 bis 170.) SCHÖNFELD.

Korn, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1936*. (Papeterie 59. 850—57. 894—98. 10/10. 1937. — C. 1937. II. 896.) FRIEDEMANN.

S. N. Makarin, *Photoelektrische Apparatur in der Papierindustrie*. Beschreibung des Photoelementes. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 1937. Nr. 5. 36—42. Aug. 1937.) SCHÖNFELD.

N. W. Rjuchin, *Über die Wasserdurchlässigkeit und die Dehnung von gepfeßtem Filz*. Für die Best. der W.-Durchlässigkeit von Filz für die Papierfabrikation sind keine geeigneten App. vorhanden. Beachtung verdient die Vorr. von SCHOPPER zur Best. der W.-Durchlässigkeit von Geweben. Bes. geeignet ist der App. von HERZBERG, der aber entsprechend geändert werden mußte. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 15. Nr. 6. 35—43. 1936.) SCHÖNFELD.

Alfred Salmony, *Prüfung von Rohmaterialien und Fertigprodukten. Fortschritte in der mikroskopischen Technik*. Neue Verbesserungen an Mikroskopen hinsichtlich der opt. Ausrüstung, der Beleuchtungseinrichtungen u. der Verb. mit photograph. Kameras. Anwendung bei der Unters. von Papierfasern, Druck- u. Spezialpapieren. 11 Photogramme. (Vgl. auch C. 1936. II. 4239.) (Paper and Print 10. 248—54. 1937.) FRIEDE.

Frederick F. Wangaard, *Erkennung von Nichtholzfasern, die in der Papiermacherei Verwendung finden*. Anleitung zur mkr. Erkennung von Pflanzenfasern aus den Klassen der Samenhaare, der Bastfasern (*Dicotyledonen*) u. der Gefäßbündelfasern (*Monocotyledonen*). Besprochen werden von den ersten: *Baumwolle*, von den zweiten: *Flachs*, *Ramie*, *Hanf*, *Mitsumata* u. *Jute*, von den letzten: *Zuckerrohr*, *Mais*, *Bambus*, *Esparto*, *Reis*, *Gerste*, *Hafer*, *Roggen* u. *Weizen*, *Manilahanf* u. *Neuseelandflachs*. Im Original viele Mikrophotogramme. (Paper Ind. 19. 777—84. 794. Okt. 1937.) FRIEDE.

Hermann Rath, *Die Calciumrhodanidmethode der Zellstoffbestimmung*. (Unter Mitarbeit von **Andreas Agster**.) Angaben über die Abhängigkeit der Lsg.-Geschwindigkeit der Kunstseide u. Zellwolle von der Konz. der Ca-Rhodanidlg., von der Temp., dem p_H-Wert der Ansatzlg. u. von Zusätzen zu ihr, über die Löslichkeit der Baumwolle in Ca-Rhodanidlg., den Substanzverlust in Abhängigkeit von der Temp., vom p_H-Wert u. der Vorbehandlung u. über die Löslichkeit der verschied. Zellwollen in Ca-(CNS)₂. (Kleptzigs Text.-Z. 40. 617—19. 27/10. 1937. Reutlingen-Stuttgart.) SÜVERN.

Soc. An. Robert Descendre, Frankreich, *Degummieren und Bleichen von Textilfasern*. Gepochte grüne oder an der Sonne getrocknete Fasern werden zunächst in einem sauren Bade eingeweicht, hierauf in einer Seifenemulsion unter Zusatz von Hypochlorit behandelt u. schließlich in einem Säurebade fixiert. Die Behandlungen werden bei 20° durchgeführt. Zum Einweichen verwendet man am besten ein leicht angesäuertes W., das Seifenbad wird aus Kaliseife unter Zusatz von Glycerin oder Sulfuricinat hergestellt. Z. B. behandelt man 24 Stdn. mit einer 2%₀₀ig. HCl-Lsg., hierauf 20 Stdn. mit einer 8% Kaliseife, 5% Sulfuricinat, 5% Hypochlorit u. 82%₀₀ W. enthaltenden Lsg. u. schließlich mit einer 2—3%₀₀ Oxal- oder Ameisensäure enthaltenden Flüssigkeit. (F. P. 817 226 vom 5/5. 1936, ausg. 30/8. 1937.) PROBST.

Edmund Waldmann, Klosterneuburg, und **August Chwala**, Wien, Österreich, *Textilhilfsstoff*. Man läßt auf *Athylendiamin Stearinsäure* einwirken. Das entstandene *μ-Heptadecylimidazol* löst sich in verd. Säuren unter Bldg. schäumender Lösungen. (Schwz. P. 191 412 vom 6/8. 1935, ausg. 16/8. 1937. Zus. zu Schwz. P. 189 136; C. 1937. II. 1104.) DONLE.

Soc. Rhodiaceta, Frankreich, *Seifungsmittel*. Man seift Gewebe usw., die ganz oder teilweise aus Celluloseestern bestehen, mit einem aus einem Gemisch von Alkali-carbonat u. Borsäure bestehenden Seifungsmittel. (F. P. 818 271 vom 29/5. 1936, ausg. 22/9. 1937.) PROBST.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Deutschland, *Nichtvergibende Dauerwäsche*, bestehend aus einer *Celluloid-* oder *Cellulosederiv.-Folie*, einem Zwischengewebe u. als Oberschicht aus einer transparenten Folie aus einem *Mischpolymerisat von Vinylchlorid*

u. Acrylsäuremethylester oder einem Methacrylsäureester oder aus einem Heteropolymerisat von Vinylchlorid mit einem Maleinsäureester. (F. P. 819 049 vom 11/3. 1937, ausg. 8/10. 1937. D. Prior. 20/3. 1936.) R. HERBST.

Heberlein & Co. Akt.-Ges., Georg Heberlein und Ernst Weiss, Wattwil, Schweiz, Gemasterte Textilgewebe. Gewebe aus Garnen aus rohen natürlichen Cellulosefasern u. Garnen, die nach E. P. 455 472 (C. 1937. I. 2061) knitterfest gemacht worden sind, werden einer üblichen Bleichbehandlung u. dann einer Behandlung mit Cellulosefasern quellenden Mitteln unter solchen Bedingungen unterworfen, daß die natürlichen Cellulosefasern, die nicht knitterfest gemacht worden sind, ganz oder zum Teil geschrumpft oder pergamentiert werden. (E. P. 469 138 vom 24/2. 1936, ausg. 19/8. 1937.) HERBST.

Paul Steiger, Herisau, und Conrad Niederer, Romanshorn, Schweiz, Herstellung von Baumwollkreppgeweben, dad. gek., daß man Baumwollgewebe aus in gleicher Richtung gedrehten Kett- u. Schußgarnen mit wenigstens 30 Umdrehungen pro m nach dem Entschlichten einer Behandlung mit konz. Laugen unterwirft, sodann Säurechloride, vorzugsweise in Gas- oder Dampfform, einwirken läßt, mit verd. Alkalilauge behandelt u. eine milde Bleiche mit Cl u. O anschließt. — Die so behandelten Gewebe besitzen einen weichen Griff u. eine bedeutende Elastizität. (D. R. P. 651 729 Kl. 8k vom 15/9. 1935, ausg. 19/10. 1937.) R. HERBST.

Russell Fortune, Indianapolis, Ind., V. St. A., Holzfurniere. Als Furniere werden dünne Holzplatten verwendet, aus denen die Ligninsubstanz durch chem. Mittel entfernt wurde, ohne das dadurch die dem Holz eigene Maserung verloren ginge. Diese Platten können auch beliebig gefärbt werden, stets bleibt die Holzstruktur, das natürliche Aussehen u. der Glanz erhalten. Man behandelt z. B. dünne Platten ($\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{100}$ Zoll stark) mit einer Lsg. von 100 Gall. W., 5 lbs Cl₂ (Gas), 10 lbs techn. Soda, 37,5 lbs Sodaasche (58%_{ig}) etwa 4—72 Stunden. (A. P. 2 085 463 vom 2/2. 1935, ausg. 29/6. 1937.) J. SCHMIDT.

Silvo Šivic und Danilo Kocjan, Laibach, Jugoslawien, Imitieren von Furnieren in der Politur von Ahornholzplatten. Die gut geglättete Plattenoberfläche wird mit einer bekannten verd. Beize (10 g auf 200 ccm W.) gefärbt u. ca. 12 Stdn. lang getrocknet. Dies wird nochmals wiederholt. Dann wird durch mehrstd. Aufdrücken von Papier, das das Bild des gewünschten Furnieres enthält, die Imitation aufgebracht u. die Platte wieder getrocknet. Zwecks Fixierens des Furnierbildes wird sodann eine Lsg. von 100 g weißen Wachses in 1 l Terpentin kalt auf die Imitation aufgebracht, worauf die Platte in bekannter Weise poliert wird. (Jug. P. 13 541 vom 22/8. 1936, ausg. 1/10. 1937.) FÜHST.

Hercules Powder Co., übert. von: **Arloe R. Olsen, Wilmington, Del., V. St. A., Wasserdichte Cellulosebahnen,** bes. durchsichtige Papierbahnen aus regenerierter Cellulose u. a. Cellulosematerial, unter Verwendung eines wasserdichtmachenden Chlorkautschuküberzuges, der eine Abietinverb. als Weichmachungsmittel enthält. Solche Verb. sind z. B. Abietinsäureester, Abietinalkohol u. dessen Ester, hydrierte Abietinsäureester, hydrierter Abietinalkohol u. dessen Ester. Davon werden etwa 40—80% zugesetzt. (A. P. 2 094 717 vom 1/2. 1935, ausg. 5/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald E. Drew, Kenmore, N. Y., V. St. A., Feuchtigkeitsdurchlässige Cellulosebahnen** aus regenerierter Cellulose, der ein Weichmachungsmittel zur Erhöhung der Elastizität zugesetzt wird. Das Weichmachungsmittel besteht z. B. aus einem wasserlös. Weichmacher, wie Glycerin, u. einer wss. Dispersion von Wachsen, Seifen u. Hartfettsäuren. Es wird der Cellulosebahn vor dem Trocknen zugesetzt. — Die wss. Dispersion enthält z. B. 10 Gewichtsteile Stearinsäure, 79 W. u. 1 NH₄·OH (35%_{ig}) oder 10 Stearinsäure, 2 Triäthanolamin, 50 A. u. 50 Wasser. — Ein anderes Prod. wird aus zwei Lsgg. hergestellt, von denen die eine Lsg. 4 Gewichtsteile Glykolstearat, 16 hydriertes Ricinusöl, 79 W. u. 1 NH₄·OH, die andere Lsg. 100 Abietinsäure, 25 Na₂CO₃ u. 100 W. u. später so viel W., daß die Lsg. 20%_{ig} wird. Von beiden Lsgg. werden gleiche Gewichtsmengen benutzt. (A. P. 2 095 129 vom 19/3. 1935, ausg. 5/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, Celluloseäther. Cellulosematerial wird in Ggw. überschüssigen Alkalis mit α , β -ungesätt. Olefinsulfonsäuren behandelt. Die Prodd. können weiterhin mittels Methyl-, Äthylchlorid, Äthylenoxyd (I), Chloressigsäure usw. alkyliert werden. — 100 kg Sulfitzellstoff 12 Stdn. mit 40%_{ig} NaOH stehen lassen, auf 260 kg abpressen, mit 600 kg 50%_{ig} NaOH mischen, 150 kg äthylen-sulfonsaures Na zugeben, 4 Stdn. bei 50° stehen lassen, die Fl. durch Abpressen ent-

fernen, den Äther mit W. mischen, mit HCl neutralisieren, aus dem Gemisch mit Methanol ausfällen. Man kann auch z. B. von mit I verätherter Cellulose ausgehen. (E. P. 470 994 vom 1/4. 1936 u. 8/3. 1937, ausg. 23/9. 1937.) DONLE.

Imperial Chemicals Industries Ltd., London, **Robert Reekie Howden Brown** und **Andrew James Watters**, Saltcoats, England, *Celluloseäther*. Cellulose wird zunächst in Ggw. von Alkali mit begrenzten Mengen *Dimethylsulfat* (I) behandelt, so daß ein einfacher Methyläther entsteht, der in W. unlöslich ist, aber in verd. wss. NaOH in Lsg. gebracht werden kann. Die Menge Alkali soll z. B. 3 (Gewichtsteile) auf je 4 I betragen. Ein flüchtiges organ. Lösungsm. (Bzl.) u./oder ein Dispergiemittel kann zugegen sein. Hierauf behandelt man den Äther mit einem niedrigen Alkylchlorid [*Äthyl-, Methylchlorid* (II)] bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls in Ggw. weiterer Mengen von wss. Alkali. — 10 (Teile) lufttrockenen Holzstoff mit 3 NaOH u. 6 W. 16 Stdn. im WERNER-PFLEIDERER-App. behandeln, 4 I zugeben, 1 Stde. auf 60° halten, auf 30° abkühlen, Lsg. von 2,75 NaOH in 2,75 W. zufügen, nach 1 Stde. die M. bei 80—90° 5—6 Stdn. mit 4,5 II methylieren. Der Methoxylgeh. des Zwischenprod. ist 7,1%, der des Endprod. 20,8%. (E. P. 469 391 vom 23/12. 1935, 21/12. 1936 u. 25/1. 1937, ausg. 19/8. 1937.) DONLE.

Hercules Powder Co., übert. von: **Eugene J. Lorand**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäther*. Man erhitzt eine aus Cellulose, Alkali, (W.) u. Verätherungsmittel bestehende Mischung rasch auf verhältnismäßig hohe Temp. (120—150°), so daß die Verätherungsgeschwindigkeit groß ist, hält die hohe Temp. verhältnismäßig kurze Zeit (1—3 Stdn.) aufrecht, senkt die Temp. auf 105—120° u. hält die M. längere Zeit (mehr als 3 Stdn.) bei dieser Temp., bis die Rk. beendet ist. — 28 (Teile) Linters, 54 NaOH, 16 A. u. 140 Äthylchlorid schnell auf 130° erhitzen, 1½—2 Stdn. bei dieser Temp. halten, dann die Temp. auf 110° senken, 8—10 Stdn. auf dieser Höhe halten. Das Prod. enthält 49—49,5% Äthoxyl. (A. P. 2 096 681 vom 27/4. 1935, ausg. 19/10. 1937.) DONLE.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Oxyalkylcelluloseäther*. Man veräthert in üblicher Weise, z. B. mit Äthylenoxyd, trocknet den Äther, führt ihn in einer Kugelmühle oder dgl. in Pulverform über u. löst ihn in NaOH. Das Vermahlen kann in wss. Medium bei $p_H \leq 4,5$ erfolgen. (A. P. 2 090 808 vom 10/2. 1934, ausg. 24/8. 1937.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., *Niedrig substituierte Cellulosealkyläther*. Man behandelt Cellulose mit einer wss. Lsg. von Alkalihydroxyd, deren Konz. nicht größer als 50% ist, u. vorher, gleichzeitig oder anschließend mit einer wss. Lsg. eines Alkalimetallsalzes einer niedrigen Alkylschwefelsäure unter solchen Bedingungen, daß je Glucoseinheit nicht mehr als 1 Alkylgruppe eingeführt wird. — 80 (Teile) Sulfitzellstoff in eine Mischung von 400 21%ig. NaOH u. 102 *Na-Methylsulfat* tauchen, nach ½ Stde. auf 216 abpressen, 96 Stdn. im geschlossenen Gefäß bei 30° halten, zu einer 5% Cellulose u. 7% NaOH enthaltenden Lsg. lösen. Methoxylgeh. 3,45%. (E. P. 470 926 vom 24/2. 1936, ausg. 23/9. 1937. A. Prior. 23/2. 1935.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Behandlung von Celluloseäthern und sekundären Celluloseestern*. Um die korrodierende Wrkg., die die Cellulosederiv. auf Metalle ausüben u. die durch die Anwesenheit gewisser Beimengungen verursacht wird, zu vermindern, behandelt man die Prodd. in Lsg. mit Cl₂ enthaltenden oder leicht abgebenden Mitteln [Cl-W., K-, Na-, Mg-, Ca-Hypochlorit (I)] unter Bedingungen, bei denen keine nennenswerte Umsetzung von Cl₂ mit den Cellulosederiv. erfolgt. — Z. B. neutralisiert man die in der Lsg. eines gereiften oder hydrolysierten Celluloseacetats enthaltene H₂SO₄ mit 20%ig. wss. Na-Acetatlg. u. gibt teilweise eine 12,1%ig. wss. Lsg. von I zu. Der Ester wird mittels W. gefällt, abgetrennt, chlorfrei gewaschen, getrocknet. (E. P. 471 833 vom 11/11. 1936, ausg. 7/10. 1937. A. Prior. 13/11. 1935.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Behandlung von Celluloseäthern und sekundären Celluloseestern*. Man behandelt die Prodd. mit solchen Mengen Cl₂ enthaltender oder leicht abgebender Mittel, daß höchstens 1% freies Cl₂, berechnet auf Cellulosederiv., vorhanden ist, u. bewirkt hierdurch eine Verminderung ihrer korrosiven Eigenschaften. (E. P. 471 847 vom 24/2. 1937, ausg. 7/10. 1937. A. Prior. 24/2. 1936. Zus. zu E. P. 471 833; vgl. vorst. Ref.) DONLE.

Ernst Berl, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Celluloseester*. Man erhält acetonlösliche Ester aus voll veresterten Celluloseestern, die durch Veresterung mit Fettsäure, H₂SO₄ u. gegebenenfalls Fettsäureanhydrid unter Erhaltung der faserförmigen Beschaffenheit

gewonnen wurden, wenn man die voll veresterten Ester unter Erhitzen mit einer konz. niedrigen Fettsäure in Ggw. eines Salzes einer schwachen Säure, das mit dem noch vorhandenen sauren Katalysator zu reagieren vermag, behandelt u. die Hydrolyse mit der Erreichung des acetonlös. Zustandes abbricht. Geeignete Säuren sind z. B. Ameisen-, Propion-, Essigsäure (I), geeignete Salze sind Na-Acetat (II), -Formiat, Borax, Seifen, Phenolate, Schwermetallsalze schwacher organ. u. anorgan. Säuren. — Faserförmiges Cellulosetriacetat wird von dem aus Acetanhydrid, I, H₂SO₄ u. Bzl. bestehenden Acylierungsbad mittels eines Nichtlösers, z. B. Bzl., befreit, in ein Hydrolysebad eingetragen, das aus 95%ig. I, die 0,1—2% II enthält, besteht. Das Triacetat löst sich, das Bad wird auf 80—120° gehalten. Nach einigen Stdn. wird der Ester acetonlöslich. (E. P. 471 181 vom 29/1. 1936 u. 4/1. 1937, ausg. 30/9. 1937.)

DONLE.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Clifford I. Haney**, Drummondville, Can., *Celluloseester*. Man unterwirft Cellulosematerial von verhältnismäßig hoher Cuprammoniumviscosität der Einw. eines sauren fl. Mediums, das frei von Oxydationsmitteln ist, bis die Viscosität geringer als 25—200 Centipoise ist u. das Cellulosematerial einen nennenswerten Anteil sodalös. Bestandteile enthält, u. verestert das Prod. mit Hilfe eines Acylierungsmittels, das Acetanhydrid, Essigsäure (I) u. H₂SO₄ enthält, wobei die Menge I das 1—2,7-fache u. die Menge H₂SO₄ 6—12% des Cellulosegewichts betragen soll. (Can. P. 368 092 vom 16/1. 1933, ausg. 17/8. 1937.)

DONLE.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Frankreich, *Gemischte Celluloseester*. Celluloseacetat (oder seine Ausgangsstoffe) werden mit einem Ester einer anderen Säure als Essigsäure umgeestert. — Man erhitzt ein Celluloseacetat von der AZ. 60,5 in Ggw. von Spuren an HCl mit dem doppelten Gewicht *Butylphthalat* (I). Nach 2 Stdn. enthält der Ester 4% Phthalsäurereste. — Behandelt man anstatt mit I mit gleichen Mengen *Äthylpropionat* u. -*butyrat*, so erhält man ein *Celluloseacetatpropionatbutyrat*. Mittels *Phosphorsäuretributylester* kann man den Phosphorsäurerest einführen. Auch die Behandlung mit *Ricinusöl* u. die Darst. eines *Celluloseacetatstearats* sind erwähnt. (F. P. 817 209 vom 2/5. 1936, ausg. 30/8. 1937.)

DONLE.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, **Harold Alden Auden**, Banstead, und **Hanns Peter Staudinger**, Epsom, England, *Gemischte Celluloseester von faserförmiger Beschaffenheit* erhält man, wenn man vorherbehandelte Cellulose mit Essig- u./oder *Propionsäureanhydrid* in Ggw. von *Crotonsäure* (I) u. einem Nichtlöser verestert, wobei I entweder bei der Veresterung, oder bei der Vorbehandlung zugefügt wird. — 100 g Linters 16 Stdn. bei 25—27° mit 1500 cem Essigsäure (II) von 97,6%, die 0,4% H₂SO₄ enthält, vorherbehandeln, die M. abpressen, so daß nur noch 200 cem Fl. in den Lintern vorhanden sind, letztere in eine Mischung von 500 g I, 300 g *Acetanhydrid*, 1000 g CCl₄ geben, die M. 3 Stdn. unterhalb 15° halten, dann 20 Stdn. auf 35° u. 10 Stdn. auf 50° erwärmen, die Fl. abpressen, mit CCl₄ auswaschen, den Ester mit Dampf behandeln. Das Prod. enthält 53,5% II u. 10,8% I. (E. P. 471 894 vom 11/2. u. 31/12. 1936, ausg. 14/10. 1937.)

DONLE.

Aceta G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, *Veränderung von organophilen Hochpolymeren*. Gebilde aus organophilen, bes. stark hydrophoben natürlichen oder künstlichen Hochpolymeren mit verseifbaren Gruppen werden in Ggw. alkal. reagierender Basen oder Salze mit Alkylenoxyden oder deren Analogen behandelt. Die Behandlung erfolgt vorzugsweise in Ggw. von Feuchtigkeit bei erhöhter Temp. von z. B. 50—120°. Bei Verwendung von Alkylenoxyd homologen mit bas. Charakter, wie Äthylenimin oder Alkylenoxyden mit bas. N₂, kann auf die Zugabe eines bes. alkal. oder alkal. werdenden Stoffes gegebenenfalls auch verzichtet werden. Das Verf. ist bes. wertvoll für die Veredlung von geformten Gebilden aus Celluloseestern, bes. Mischestern oder Ätherestern, die wenigstens teilweise niedrig mol. Fettsäuregruppen enthalten. Neben Celluloseacetat kommen hier in Frage: Celluloseformiat, -acetatformiat, -acetatpropionat, -acetatbutyrat, -methylätheracetat, -äthylätheracetat u. -benzylätheracetat. Die Alkylenoxyde u. deren Analoge, z. B. Äthylenoxyd, Propylenoxyd, Butylenoxyd, Butadienoxyl, Cyclohexanoxyl, Phenoxypropenoxyl, Epichlorhydrin, Propylen-sulfid, Äthylenimin, Butyläthylenimin, Cyclohexyläthylenimin, Morpholinpropenoxyl oder deren Mischungen können, soweit sie bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck eine genügende Dampftension besitzen, mit Vorteil in Form ihrer ungesätt.

Dämpfe auf das Behandlungsgut zur Einw. gebracht werden. (It. P. 346 450 vom 21/11. 1936. D. Prior. 29/11. 1935.)
PROBST.

Camille Dreyfus, V. St. A., *Behandlung von Cellulosederivaten*, z. B. *Celluloseacetat* (I). Die Prodd. werden vor der Verarbeitung auf geformte Gebilde einer Filtration unterworfen; zweckmäßig filtriert man die Lsg., die weiter verarbeitet, z. B. versponnen werden soll. Um leichtfl. u. filtrierbare Lsgg. zu gewinnen, verd. man durch geeignete Bemessung des Lösungsm., von welchem man anschließend einen Teil wieder abdampfen kann. Eine geeignete Lsg. von I kann z. B. 2—18 (Gewichtsteile) I auf 100 Aceton enthalten. Man kann den Lsgg. außerdem Kohle, Silicagel, Fullererde usw. zusetzen; auch können sie mit Metallpulvern (Zn, Cu, Ni, Co, Cr, Pb, Sn, Ag, Cd, Fe, Al) behandelt werden. Man erhält durchscheinende u. von Trübungen weitgehend befreite Lösungen. (F. P. 816 612 vom 20/1. 1937, ausg. 12/8. 1937.)
DONLE.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Herstellung von Celluloseacetat*. Die Cellulose (I) wird vor der Veresterung mit einer Lsg. von Mineralsäure oder Salz in W. u/oder einem Lösungsm. [*Aceton*, *Glycerin* (II), *Äthylenglykol*, *Milchsäure*] behandelt; dann wird das W. (u. das Lösungsm.) verdampft, wobei die organ. Säure bzw. das Salz auf der Faser zurückbleibt. Die so vorbehandelte Cellulose wird anschließend acetyliert. Die Vorbehandlungsmasse kann z. B. bestehen aus: 96 (°/o) I, 2 H₂SO₄ (III), 2 W.; oder: 94 I, 3 III, 3 W.; oder: 80 I, 15 II, 3 III, 2 Wasser. (A. P. 2 090 809 vom 8/2. 1935, ausg. 24/8. 1937.)
DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, übert. von: **Carl J. Malm** und **Charles E. Waring**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Saure Cellulosedicarbonsäureester*. Cellulose wird mit einem Dicarbonsäureanhydrid in Ggw. einer organ. Base acyliert. Hierbei wird nur eine Carbonsäuregruppe verestert, während die andere sich mit der organ. Base verbindet. Sie kann durch Behandlung des Prod. mit einer stärkeren Säure freigesetzt werden. — 10 g Seidenpapier werden mit einer Mischung von 50 g *Phthalsäureanhydrid* (I) u. 200 ccm *Pyridin* (II) bei 60—65° behandelt. Das Prod. bildet nach 2 Wochen eine hochviscose Masse. Es wird mit Methanol gereinigt u. stellt ein *Cellulosepyridinphthalat* mit ca. 50% Phthalygeh. dar. — 2,5 Cuprammoniumseide 10 Tage in *Essigsäure* (III) kochen. Das Prod. enthält 15% Acetyl. Es wird nun mit 10 g I u. 50 ccm II 2 Tage bei 60—65° behandelt, mit verd. III ausgefällt u. gewaschen. *Celluloseacetatphthalat* mit 54% Phthalygehalt. Auch die Ester der *Bernstein-*, *Glutarsäure* usw. kann man auf diese Weise darstellen. (A. P. 2 093 462 vom 22/7. 1929, ausg. 21/9. 1937.)
DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., und **Charles E. Waring**, Dayton, O., V. St. A., *Anorganische Salze von Cellulosedicarbonsäureestern*. Celluloseacetatdicarboxylate, wie Celluloseacetatphthalat (I), die eine unveresterte Carboxylgruppe enthalten, werden mit wss. Lsgg. von anorgan. Hydroxyden, z. B. von NH₄-, Na-, K-, Li-, Rb-, Cs-Hydroxyden, neutralisiert. 100 g I (Phthalygeh. 35%) werden in 1 l wasserfreiem Aceton gelöst; nun leitet man einen NH₃-Strom ein. Das Ammoniumsalz fällt hierbei aus; es löst sich leicht in W. u. Methanol. (A. P. 2 093 463 vom 30/7. 1932, ausg. 21/9. 1937.)
DONLE.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Künstlich geformte Gebilde aus Gemischen von Viscose und Celluloseäthern*. Man mischt vorher nicht oder nur unvollständig in W. oder Alkalilauge gelöste Viscose mit einem oder mehreren in Alkalilauge gelösten, in W. nicht oder kaum lösl. Celluloseäthern u. koaguliert das daraus geformte Gebilde. Das Gemisch stellt eine viscose, leicht filtrierbare M. von großer Haltbarkeit dar, die 9—12 u. sogar mehr % Cellulose u. Celluloseäther gelöst enthalten kann u. gut verspinbar ist. 20—30% selbst weniger CS₂ genügen, um geeignete Gemische zu erhalten (CS₂ berechnet auf Cellulose u. Celluloseäther). An Stelle der in Alkalilauge lösl., in W. nicht oder kaum lösl. Celluloseäther können auch solche Verwendung finden, die bei niedriger Temp., z. B. zwischen Raumtemp. u. 0° oder darunter, etwa bei —5 oder —10° oder darunter in Alkalien nur teilweise, kaum oder nicht, u. in W. oder organ. Fl. kaum lösl. sind. Als koagulierend oder plastifizierend wirkendes Mittel kann man ein wenigstens 25% Schwefelsäuremonohydrat, z. B. 25 bis ca. 75%, oder die entsprechende Menge einer anderen starken Mineralsäure enthaltendes Bad verwenden. Die Plastifizierung kann von der Koagulation auch getrennt vorgenommen werden. Die Äther werden erhalten, indem man auf Alkalicellulose Äthylchlorhydrin, Glycerol- α -monochlorhydrin, Dimethylsulfat, Diäthylsulfat, Monochloressigsäure, Äthylendioxyd, Propylendioxyd, Glycid, Propylchlorid, Benzylchlorid, Methylchlorid, andere Chloride u. Chlorhydrine, ferner auch Halogenalkylamine einwirken läßt. An

Stelle chlorhaltiger Ätherifizierungsmittel können auch jod- oder bromhaltige verwendet werden. (E. P. 469 007 vom 11/10. 1935, ausg. 12/8. 1937.) PROBST.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Künstlich geformte Gebilde aus Celluloseäthern*. Celluloseäther, die zumindest in Alkalilauge teilweise, in W. dagegen kaum oder nicht lösl. sind, werden bei Temp. zwischen 5° u. Kp. mit einem koagulierenden wirkenden Medium in Berührung gebracht, das zumindest ein sek. Alkalicarbonat gelöst enthält. Zur Herst. der Spinnmasse können auch gemischte Äther Verwendung finden, z. B. solche, die zwei verschied. Alkylgruppen oder Oxalkylgruppen oder eine Alkyl- u. eine Oxalkylgruppe oder zwei verschied. Oxyssäureester enthalten. Der Spinnmasse können geeignete Weichmachungsmittel, z. B. Glycerin, Glykol, Zucker, Seife, Türkischrotöl, trocknende oder nichttrocknende Öle, Halogenderivv. zwei- oder mehrwertiger Alkohole, wie Halogenhydrin, usw. zugefügt werden. Die Menge des Alkalicarbonats schwankt innerhalb weiter Grenzen u. kann sich zwischen 5 u. 36% (berechnet auf Na₂CO₃) bewegen. (E. P. 470 746 vom 15/11. 1935, ausg. 16/9. 1937.) PROBST.

Leon Lilienfeld, Wien, Österreich, *Künstlich geformte Gebilde aus Gemischen von alkalilöslichen Celluloseäthern und Viscose*. Es wird eine Viscose verwendet, die infolge langer Reifung oder infolge Verwendung einer abnorm niedrigen CS₂-Menge, z. B. einer Menge von weniger als 20%, vorzugsweise weniger als 15 oder 10% CS₂, einen Xanthogenierungsgrad (= X) besitzt, der vorzugsweise höher als C₂₄ ist. Der CS₂-Geh. der Viscose in dem aus dieser u. Celluloseäther bestehenden Gemisch ist wesentlich kleiner als 20, vorzugsweise wesentlich kleiner als 15%, berechnet auf die Summe des Gewichtes der Cellulose in der Viscose u. des Gewichtes des Celluloseäthers, der mit der Viscose gemischt worden ist. An Stelle einer Viscose mit dem X höher als C₂₄, kann auch eine solche verwendet werden, deren X gerade C₂₄ erreicht hat oder kleiner als C₂₄ ist u. C₁₈ oder selbst C₁₂ noch nicht erreicht hat. (E. P. 470 747 vom 16/11. u. 25/11. 1935, ausg. 16/9. 1937.) PROBST.

Léon Potié, Frankreich, *Filmartige Gebilde*. Man mischt entweder zu einer koagulierbaren Celluloselg. Fasern, formt zu Filmen u. koaguliert in bekannter Weise oder man beschickt die eine Seite des Films im Verlaufe seiner Bldg. vor der Koagulation mit Fasern, die entweder mittels Gasen, z. B. Luft, denen sie beigemischt sind, aufgeblasen, oder mittels Fll., in denen sie suspendiert sind, aufgesprüht werden. Es können pflanzliche oder tier., natürliche oder künstliche Fasern verwendet werden. Z. B. kommen Sulfit- oder Natroncellulosefasern, ferner rohe oder wenig bearbeitete Fasern der Fichte, Pappel, Kastanie oder des Alfagrases in Frage. Auch Hanf-, Leinen- oder Ramiefasern sind geeignet. Die Filme können zu vielen Zwecken verwendet werden, z. B. bei der Herst. von Säcken, Beuteln, Bindfaden, Bändern usw. (F. P. 817 607 vom 12/5. 1936, ausg. 7/9. 1937.) PROBST.

Naturin G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Formkörpern, wie Därmen, Filmen und Fäden aus tierischen Fasermassen*, dad. gek., daß man z. B. mit Säuren oder Basen unter Zusatz von das Schwellen verstärkenden Mitteln, wie z. B. Rhodaniden oder Phenol gequollene, schonend mechan. zerteilte Fasern von mindestens 96% W.-Geh. durch eine Formvorr., wie z. B. Ring-, Schlitz- oder Lochdüse mit freiem Fall in ein ein- oder beiderseitig angreifendes, aus einer wss. Lsg. von Säuren, Basen, Salzen, wie z. B. NaCl, NH₄Cl oder mit W. mischbaren organ. Fll., wie z. B. A. oder Aceton bestehendes Bad eintreten läßt, das Formgebilde trocknet u. wasserdicht macht. Der Fasermasse kann man pflanzliche Fasern, bes. von natürlicher oder künstlicher Cellulose zusetzen. Das Bad, dem man auch gerbende oder härtende Stoffe, wie z. B. CH₂O, Al- oder Cr-Salze zusetzen kann, wählt man alkal. bei mit sauren, sauer bei mit alkal. Mitteln gequollener Fasermasse. (F. P. 815 744 vom 30/12. 1936, ausg. 21/7. 1937. D. Prior. 9/1. u. 26/3. 1936.) BRAUER.

Celluloid Corp., Newark, N. J., V. St. A., *Neuerungen in Werkstoffplatten*. Eine mit 5—30% Weichmacher versetzte dünne, faserfreie, biegsame Platte aus Celluloseacetat wird im erweichten Zustand in Falten gelegt u. ganz oder teilweise unter Abkühlen flach gepreßt. (E. P. 470 678 vom 21/10. 1936, ausg. 16/9. 1937. A. Prior. 7/11. 1935.) SCHLITT.

Camille Dreyfus, New York City, New York, übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Maryland, V. St. A., *Weichmachungsmittel*. Als Weichmacher für Kunststoffe aus *Acetylcellulose* dienen Ameisensäureester mehrwertiger Alkohole, vor allem Mischester der Ameisensäure u. aromat. Carbonsäuren, z. B. *Diäthylenglykolforniat-phthalat*. (Can. P. 368 772 vom 11/7. 1934, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 12/7. 1933.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **Harold James Tattersall**, Ardrossan, Schottland, *Methyl- α , β -dichlorisobutyrat* (I). In fl. monomeres *Methylmethacrylat* wird in Ggw. eines Beschleunigers, z. B. von 0,5% Br, bei nicht wesentlich über Raumtemp., z. B. bei 30°, Chlor bis zur Beendigung der Aufnahme eingeleitet. Das durch übliche Aufarbeitung erhaltene I sd. bei 180—240°, darüber unter Zers., u. ist ein gutes *Plastifizierungsmittel*. (A. P. 2 097 264 vom 2/4. 1935, ausg. 26/10. 1937. E. Prior. 6/4. 1934.) DONAT.

[russ.] **B. J. Bigman**, Die Wolle und ihre Eigenschaften. (Mit kurzen Hinweisen über andere Fasern, die in der Wollindustrie verarbeitet werden.) Moskau-Leningrad: Gislegprom. 1937. (II, 130 S.) Rbl. 1.50.

Walter Brecht und **Helmut Pfretzschner**, Untersuchungen über die Beschwerung der Papiere. Berlin: Elsner Verlagsges. 1937. (121 S.) 8° = Schriften d. Vereins d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 21. M. 6.—; Vorzugspr. M. 4.—.

Handbuch der internationalen Kunstseide- und Zellwolle-Industrie. International Rayon and Artificial Fibre Directory. Annuaire international de la rayonne et de la fibre artificielle. Bearb. v. **Julius Mossner**. [8.] 1937/38. Berlin: Finanz-Verl. 1937. (XXVIII, 855 S.) 8°. M. 36.—.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

I. D. Mateescu, *Physikalische und chemische Eigenschaften der petrographischen Bestandteile der Kohle und ihre praktische Bedeutung*. (Vgl. C. 1933. II. 1455.) Zusammenfassende Darst.: spezif. Gewicht, Verh. der Kohlebestandteile gegenüber Reagentien, direkte Analyse, Elementaranalyse, Analyse aus der Teerergewinnung, Oxydierbarkeit u. Selbstentzündung, Zündtemp., Bedeutung der Kohlebestandteile für die Entzündung in Gruben u. Halden, für die Staubexplosion der Kohle u. für die CH₄- u. CO₂-Entw., Verh. der Briketts u. deren mechan. Herstellung. (Miniera 11. Nr. 4. 7—10. Nr. 5/6. 14—17. Nr. 7/8. 15—18. Juli/Aug. 1936. [Orig.: rumän.] R. K. MÜLLER.)

H. L. Olin, *Die Zusammensetzung und Verwendung von Iowakohlen*. III. *Ihre Lagerung und Verwendung*. IV. *Ihre Einteilung*. (II. vgl. C. 1937. II. 2935.) (Fuel Sci. Pract. 16. 256—66. 304—09. Okt. 1937.) SCHUSTER.

Louis Bro, *Schlackenbildung in Ofenanlagen, Ursache und Vermeidung*. Unterss. über die Zus. von Steinkohlenasche u. den Geh. verschied. Kohlenarten an Asche. Angaben über die Ursachen der Schlackenbildg. u. Vorschläge, diese Bldg. durch geeignete Temp.-Führung, Schichtdicke u. Körnung des Feuerungsmaterials usw. in annehmbaren Grenzen zu halten. Besprechung einiger Feuerungsanlagen — auch für Kohlenstaub — unter Berücksichtigung der dabei beobachteten Vorgänge bzgl. der Schlackenbildung. Angaben über die Auswahl von Brennstoffen an Hand der im Labor. festgestellten Schmelzbarkeit der Asche. Beschreibung der für diese Unterss. benutzten App. u. Methoden. (Chaleur et Ind. 18. 105—14. 175—82. 215—24. Mai 1937.) DREWS.

W. I. Karmasin, *Auswahl von Gaskohlen des Donetzgebietes für die Gasgeneratoren von Martinswerken*. (Theorie u. Praxis Metallurg. [russ.: Teorija i Praktika Metallurgii] 9. Nr. 3. 33—41. 1937.) HOCHSTEIN.

J. G. King und **James Jamieson**, *Die Tieftemperaturverkokung schottischer Cannelkohlen*. (Gas Wld. 107. 385—87. 30/10. 1937. — C. 1938. I. 221.) SCHUSTER.

C. Padovani und **A. Lotteri**, *Untersuchung über die Reaktionsgeschwindigkeiten der Einstellung des Wassergasgleichgewichtes bei niedrigen Temperaturen*. (Vgl. C. 1937. II. 3413.) Die Einstellung des Wassergasgleichgewichtes wurde an Fe-Katalysatoren bei Temp. zwischen 300 u. 500°, verschied. Drucken u. verschied. Dampfzusatz experimentell ermittelt u. reaktionskinet. verfolgt. (J. Soc. chem. Ind. 56. Trans. 391—95. Okt. 1937. Mailand.) SCHUSTER.

P. C. Gardiner, *Das Brennverhalten von Mischgasen in Abhängigkeit von der Ottzahl*. Zus. u. Brenneigg. verschied. Mischgase u. Beziehungen zur OTT-Zahl. (Gas J. 220 (89). 354—56. 3/11. 1937.) SCHUSTER.

W. N. Nowikow und **F. F. Frei**, *Über die Verarbeitung von Koksteeren des Kusbass*. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 7. Nr. 9. 57—61. Sept. 1937.) SCHÖNFELD.

J. F. Kesper, *Neuzeitliche, halbkontinuierlich arbeitende Hochleistungsdestillierapparatur*. Beschreibung der App. Syst. HERMEY, deren wesentliche Vorzüge in einer fast restlosen Ausnutzung der Abwärmen sowie Erzielung geringer Wartekosten durch

Beschleunigung des Abtriebs bestehen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 356 bis 357. 30/6. 1937.)

CONSOLATI.

J. F. Kesper, *Über neuzeitliche Vakuumeinrichtungen für Destillationsanlagen*. Beschreibung einer Teerdeest.-Anlage mit Vakuumanschluß. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 514. 15/9. 1937.)

CONSOLATI.

Hilding Bergström, K. N. Cederquist und K. G. Trobeck, *Holzpech*. Rk.-Wärme, wasserlösl. Prodd. u. Dest.-Prodd. werden bestimmt. (IVA 1937. 84 bis 86. 1/4.)

BARNICK.

Jas. R. Cowles, *Die Entwässerung von Naturgas*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 3414.) Absorption mit CaCl₂. Verh. von Diäthylenglykol. (Petrol. Engr. 9. Nr. 1. 50—54. Okt. 1937.)

SCHUSTER.

J. C. Albright, *Schwerere Naturgasfraktionen als Waschöl*. Auf der Raffinerie der PARADE GASOLINE CO. bei New London, Tex., wird ein Erdgas mit 21 Vol.-% Butan u. höheren Homologen entbenziniert. Da das Butan möglichst vollständig gewonnen werden sollte, um es zur Erzeugung leichtstartender Kraftstoffe zu verwenden, genügte die vorhandene W.-Kühlung bei der Absorption im Waschöl nicht mehr, sondern es mußten Propankompressoren beschafft werden, die mit Hilfe der Propanfraktion des Erdgases Kälte erzeugen. Als Waschöl wird in der Anlage ein Schwerbenzin verwendet, das bei der Fraktionierung des Erdgasbenzins hinterbleibt. Es sd. zwischen 150 u. 350°F u. wird vor der Einführung in den Absorber mit Propan gekühlt. Ein Teil des sich bei der Fraktionierung immer mehr ansammelnden Waschbenzins wird fortlaufend abgezweigt. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 28. Refin. Technol. 9—12. 14/7. 1937.)

SCHMELING.

B. H. Sage und W. N. Lacey, *Wirkung des Druckes auf die Viscosität von Luft, Methan und zwei Naturgasen*. Messungen an Luft, Methan, einem armen u. einem reichen Naturgas für Tempp. zwischen 23 u. 104° u. Drucke zwischen 1 u. 211 at. (Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Techn. Publ. Nr. 845. 14 Seiten. 1937. Pasadena, Cal.)

SCHUSTER.

M. B. Hopkins, *Chemische Richtung in der Erdölindustrie*. Übersicht über die Herst. von Isooctan, Isopropyläther usw. aus Erdgasen, von Schmierölen durch Synth. u. Hydrieren usw. (Wld. Petrol. 7. 356—59. Juli 1936.)

WALTHER.

Gustav Egloff, *Eigenschaften von Rohölvertretern*. Analysen von charakterist. Rohölen aus Iran, Burma, von den Bahrein-Inseln, von Sumatra, Borneo, Sachalin, Trinidad, aus Kolumbien, Span.-Marokko u. Deutschland werden mitgeteilt. (Oil Gas J. 35. Nr. 33. 110—12. 1936.)

SCHMELING.

E. O. Bennett und C. R. Williams, *Kombinierte Maßnahmen zur Rohölstabilisation, Naturgasbenzingerinnung und Druckerhaltung*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1937. II. 1924 referierten Arbeit. (Petrol. Engr. 8. Nr. 9. 43—46. 1937.)

SCHMELING.

Je. Myschkin, *Sicherheitstechnik bei der Verarbeitung von schwefelhaltigen Erdölen*. Bei der Verarbeitung des sehr S-reichen Ischimbajew-Erdöles (3—4% S) genügte die einfachsten Schutzmaßnahmen, um der Vergiftungsgefahr vorzubeugen. — Über die giftigen Eigg. der in Erdöl vorkommenden S-Verbindungen. (Naphtha [russ.: Neft] 1937. Nr. 8. 27—29. Aug.)

SCHÖNFELD.

Giuseppe Pastonesi, *Hochdruckhydrierung von albanischem Erdöl*. Verss. der Hochdruckhydrierung eines Mittelöls alban. Herkunft werden ausgewertet u. die Resultate graph. in Funktion zur Rk.-Temp. dargestellt. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 497—503. Sept. 1937. Novara.)

CONSOLATI.

L. B. Gregory und W. G. Scharmann, *Kohlensäureauswaschung mit Aminlösungen*. Die Wrkg. von Triäthanolamin (I), Diaminoisopropylalkohol (II) u. Monoäthanolamin (III) in wss. Lsg. als Waschmittel für CO₂-haltigen H₂ (aus CH₄ u. H₂O) für die Ölydrierung wird vergleichend geprüft. Menge u. Geschwindigkeit der CO₂-Absorption ist bei II u. III (30%ig. Lsg.) etwa gleich, bei I etwa halb so groß. II („Dapol“) hat sich auch im Großvers. bewährt. Korrosionsschwierigkeiten durch Ggw. von O₂ lassen sich durch O₂-Entfernung aus dem Waschwasser weitgehend beseitigen. Die Beständigkeit gegenüber Oxydation nimmt ab in der Reihenfolge III—II—I. (Ind. Engng. Chem. 29. 514—19. Mai 1937. Baton Rouge, La., u. Bayway, N. J., Standard Oil Co.)

R. K. MÜLLER.

—, *Jüngste Beispiele der selektiven Extraktion von Erdölzerzeugnissen*. Beschreibung einiger moderner Verf.-Vorschläge, im wesentlichen auf Patentbeschreibungen beruhend. Von Interesse ist ein Vorschlag der STANDARD OIL DEVELOPMENT CO. u.

ein ähnlicher der N. V. DE BATAAFSCHE PETROLEUM MIJ., nach dem Bitumina durch Lösungsmittel in Asphaltene, Harze u. Ölanteil zerlegt werden, welche dann wieder in den gewünschten Verhältnissen gemischt werden, um beliebige Eigg. erzielen zu können. Auch ein neuer Treibstoff nach dem Vorschlage der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., der aus synthet. gewonnenem Isopentan, Isooctan u. Isododecan besteht, könnte Bedeutung gewinnen. (Rev. petrolifère 1937. 1445—47. 15/10.) SCHMELING.

E. Kundig, *Luftfilter in Ölraffinerien*. Beschreibung von Luftfiltern an Luftkompressoren u. a. Maschinen. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 141—43. März 1937.) WALTHER.

J. J. Allinson und **J. B. Rogerson**, *Deckschichtsystem bietet neues Filtrierprinzip*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 496 referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 28. Refin. Technol. 34—36. 14/7. 1937.) SCHMELING.

M. Naphali, *Raffination und Gewinnung von leichten Motortreibstoffen in der Kälte*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 903 referierten Arbeit. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 30. Nr. 10. 1—3. Okt. 1937.) SCHMELING.

A. Ssiwerzew und **S. Budsko**, *Untersuchung der Zusammensetzung des Gdowschen Schieferbenzins*. (Vgl. C. 1937. II. 4413.) 75 kg Teer (aus 225 kg Schiefer) ergaben 3,03 kg Kp. bis 100° u. ca. 10 kg Bzn. Kp. 100—200°. Das Bzn. wurde in 5°-Fraktionen untersucht. Der S-Geh. der Fraktionen beträgt 0—1,15%, der Olefingeh. 58—42%. In dem Bzn. dürften *Amylene*, *1-Hepten*, *1-Octen* u. *1-Nonen* enthalten sein. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 325—31. April 1937.) SCHÖNF.

F. Michot-Dupont, *Kurzer Bericht über die durch Wärmebehandlung von rohen Ölsamen erhaltenen Treibstoffe*. Dest. wurden Erdnüsse u. gemischte Ölsamen für sich, mit Ca-Acetat u. Na₂CO₃, sowie CaO im Kolben u. Erdnüsse auch in halbertechn. Maßstab. Letzteres ergab rund 40% Öle, 20% Koks u. 40% W. u. Gas. In den anderen Fällen waren die Ausbeuten etwa die gleichen. Die einzelnen Fraktionen sind als Treibstoffe brauchbar, wenn sie auch O-haltige Verbb. u. damit geringeren Heizwert als Bzn. aufweisen. Der Bzn.-Anteil enthält 12—20% Aromaten. (Bull. Ass. Chimistes 54. 438—48. Mai 1937.) WALTHER.

D. A. Tschernjajew und **L. S. Schechojan**, *Über die Erhöhung der Produktivität des Solidolwerkes der Leningrader Schaumjan-Fabrik*. Über die Gewinnung von Starrschmier aus Seifenstock. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 9. 33—36. Sept.) SCHÖNFELD.

M. D. Hersey und **R. F. Hopkins**, *Gesammelte Resultate über die Viscosität von Schmierölen unter Druck*. Kurze Übersicht über die in verschied. Ländern untersuchten Öle u. über die dabei angewendeten Temp. u. Drucke. (Amer. Inst. Phys. Annv. Meeting 1936. 45—46. Brown Univ., Division of Engineering, u. Harvard Univ., Graduate School of Engineering.) F. ERBE.

S. M. Neale, *Viscositäten bei hohen Schergeschwindigkeiten*. Wenn für Versuche in einem Lager aus 2 Messingrohren, von denen das innere von einem Motor angetrieben u. das äußere mit W. gekühlt wurde, der Stromverbrauch des Motors gegen Umkehrungen in der Min aufgetragen wurden, so ergab sich, daß die scheinbare Viscosität der Öle mit steigender Drehzahl schnell abnimmt. Die gleiche Abnahme wurde beobachtet, als man Öle aus einer feinen Öffnung unter Druck herausdrückte. (Chem. and Ind. [London] 52. 140—41. 6/2. 1937.) WALTHER.

W. Schöne, *Die Filtration von Schmierölen unter Verwendung von Bleicherden auf kontinuierlich arbeitenden Druckbandfiltern*. Eine neue App. zur Abtrennung von Bleicherde aus Ölen wird beschrieben, die aus einem Bandfilter besteht, das sich in einer Druckkammer bewegt. Auf dem Band kann nacheinander abgesaugt, mit Lösungsmitteln gewaschen u. getrocknet werden, worauf der Filterkuchen am Ende des Bandes abgeworfen u. durch eine Schnecke aus der Druckkammer befördert wird. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 477—78. Okt. 1937.) SCHMELING.

L. C. Strang, *Laufende Untersuchungsarbeit der Lösungsmittelraffination von Motorölen*. Es werden die App.-Einrichtung u. die Anlage zur Extraktion, sowie die Verf. zum Extrahieren u. Entparaffinieren beschrieben, ferner der Lösungsm.-Verbrauch von Nitrobenzol, Bzn., Amylalkohol u. den erzeugten Öl- u. Paraffinmengen diagrammat. angegeben. (Oil Gas J. 35. Nr. 45. 98—104. 25/3. 1937.) WALTHER.

V. A. Kalichevsky, **T. P. Simpson** und **B. W. Story**, *Lösemittraffination von Schmierölen vom Standpunkt des Herstellers*. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 26. 113—19. 30/6. 1937. — C. 1937. II. 1925.) SCHMELING.

V. A. Kalichevsky, T. P. Simpson und B. W. Story, *Lösungsmittelraffination von Schmierölen vom Standpunkt des Herstellers*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1925 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 250—55. Juni 1937.) SCHMELING.

Herschel G. Smith, *Lösemittelextraktionsturm für Experimentierzwecke*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2777 referierten Arbeit. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 263—67. Juni 1937.) SCHMELING.

Beveridge J. Mair und Sylvester T. Schicktzanz, *Acetonextraktion von ziemlich konstant siedenden Fraktionen eines Weißschmieröles*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2102 referierten Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 909—22. Dez. 1936.) SCHMELING.

A. Brodski, *Zur Frage der Herstellung von Asphaltplatten in der UdSSR*. Unter Hinweis auf die umfangreiche Asphaltplattenindustrie in Deutschland u. Angaben über deren Rohmaterialien, wird über die weit günstigeren Materialverhältnisse in den Gebieten der Wolga u. die guten Erfolge fabrikmäßiger Verss. zur Herst. solcher Platten aus den vorhandenen bituminösen Vork. berichtet. (Baumater. [russ.: Stroitelnyje Materialy] 1937. Nr. 8. 46—48. Aug.) VON MINKWITZ.

Ainslie Sellars, *Straßenbefestigung mit Calciumchlorid*. Arbeitsweise u. Kosten werden beschrieben. (Canad. Engr. 73. Nr. 3. 5—6. 20/7. 1937. North Malden Ontario.) CONSOLATI.

F. C. Lang, *Straßenbefestigung mit Portlandzement und bituminösen Materialien*. Anwendungsgebiete werden besprochen. (Engng. Contract Rec. 50. Nr. 88. 10—12. 1/9. 1937. Minnesota.) CONSOLATI.

Ascanio Pagello, *Beitrag zum Studium der Zementmakadamstrecken*. I. Auf einer Vers.-Strecke werden in einzelnen Teilstücken die optimalen Mischungsverhältnisse für Zementmakadam ausprobiert u. die Resultate mitgeteilt. (Ann. Fac. Ingegneria R. Univ. Padova [2] 6. Nr. 1. 12 Seiten. Juli 1937. Padua, Univ.) CONSOLATI.

D. A. Hukeri, *Die Verwendung von Melasse zum Makadamisieren*. Beim Straßenbau in Indien ist Melasse, bes. in Mischung mit gelöschtem Kalk im Verhältnis von 1: 1/2, mit Erfolg verwendet worden. (Proc. Soc. Biol. Chemists [India] 2. 36—37. Okt. 1937.) A. WOLF.

G. Bruschi, *Betonstraßenbau*. Angaben über Herst.-Weise unter bes. Berücksichtigung der Reichsautobahnen. (Chemiker-Ztg. 61. 513—15. 23/6. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

Otto Wolfsberger, *Mehr Sorgfalt beim Kalteinbau!* Fehlerquellen u. deren Vermeidung werden besprochen. (Teer u. Bitumen 35. 218—21. 10/7. 1937.) CONSOLATI.

K. I. Ssysskow, *Über die neuzeitlichen physikochemischen Methoden der Kohle- und Torfuntersuchung*. Übersicht. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 294—309. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Rauchgasanalysen. Messung des CO₂*. Zusammenhang zwischen CO₂-Geh. u. Abgasverlust für verschied. Abgastemperaturen. Einfl. des Luftüberschusses. Beschreibung des Siemens-CO₂-Messers. (Beama J. 41. 114—16. Okt. 1937.) SCHUSTER.

Annibale Renato Sprega, *Über die Analyse der Verbrennungsgase von schwefelhaltigen Brennstoffen*. Es wird untersucht, wie weit die Anwesenheit von SO₂ das Analysenbild von Verbrennungsgasen stören kann, u. es wird eine mathemat. Meth. angegeben, die gestattet, sich sofort von möglichen Fehlern zu überzeugen. Bei stark schwefelhaltigen Gasen empfiehlt Vf. die Entfernung des SO₂ vor Anfertigung der Analyse. (Calore 10. 6—8. 1937. Rom.) CONSOLATI.

Sandro Doldi, *Verwendung von Acetal als Kraftstoff*. (Vgl. C. 1937. II. 2778.) Die Acetale können allg. synthet. aus Acetylen u. Alkoholen gewonnen werden. Bes. Interesse gebührt dem Dimethylacetal als Kraftstoff. Bei Mischungen: Bzn.-Methanol-Acetal wirkt letzteres als Stabilisator in bezug auf Temp. u. Feuchtigkeitsgeh. der Mischung. Als solcher kommt es dem Äthanol gleich, während es in seinen Kraftstoff-eig. dieses übertrifft. Es wird eine Meth. angegeben, um rasch den Acetalgeh. in Methanol-Acetalgemischen zu bestimmen: durch Schütteln der Mischung mit der gleichen Menge CaCl₂-Lsg. im graduierten Schüttelzylinder geht das Methanol in Lsg., während das Acetal sich im oberen Teil abscheidet. An der Vol.-Differenz kann der Acetalgeh. abgelesen werden. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 369—72. Juli 1937. Mailand.) CONSOLATI.

N. N. Stassewitsch und A. K. Bastandshian, *Apparat zur schnellen Bestimmung von Wasser in Solidulzwischenprodukten*. Vff. empfehlen zur Best. des W.-Geh. von

„Solidol“ (Halbprod. von Schmiermitteln) das Übertreiben des W. mit Tetrachloräthan. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 6. 887—88. Juli 1937. ASOWSCHES Inst. f. angew. Chemie.) ERICH HOFFMANN.

H. A. Mc Conville, *Neue Fortschritte in der Bewertung von Schmierfetten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4585 referierten Arbeit. (Gen. electr. Rev. 40. 242—45. Mai 1937.) SCHMELING.

A. Fraaß, *Prüfmethoden für Bitumen und bituminöse Massen, mit besonderer Berücksichtigung der Brechpunktbestimmung*. Verbesserungsvorschläge zur Brechpunktbest.-Meth. nach FRAASS. (Bitumen 7. 152—55. Sept. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

Jean Benjamin Toustou, Toulouse, Frankreich, *Verbesserung der Brennbarkeit natürlicher oder künstlicher Brennstoffe* durch Zusatz von Katalysatoren (Metalloxyden) u. Alkalien oder Erdalkalien; hierzu wird ein Gemisch wss. Lsgg. der Salze von Metallen der 3., 4. u. 7. Gruppe des period. Syst. mit Alkalien u. dgl. eingedampft oder der Katalysator durch Dekantieren, Filtern u. Trocknen abgetrennt. Als Brennstoffe sind genannt: Koks, Lignit, Anthracit, Briketts. (It. P. 348 734 vom 17/2. 1937. F. Prior. 18/2. 1936.) ALTPETER.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Kohlenextraktion*. Die in dem Extrakt dispergierten festen Teilchen von ungelöster Kohle, sowie Aschebestandteile werden bei erhöhter Temp. (150—170°) u. bei erhöhtem Druck (10—20 at) durch Filtrieren entfernt. Der Filterkuchen kann mit dem Lösungsm.-Gemisch ausgewaschen werden. Die im Kuchen verbliebenen Lösungsmittel werden durch Dest. bei niedrigen Temp. oder durch Verdrängen mit leicht flüchtigen Stoffen (Bzl.) wiedergewonnen. Die im Extrakt noch vorhandenen geringen Ascheteilchen werden durch Behandeln mit wasserhaltigen Säuren (HCl, H₂SO₄) u. anschließendem Waschen mit W. bis auf weniger als 0,05% entfernt. Extrakte, die man nach dem Verf. des E. P. 293 808; C. 1930. I. 4240 mittels Phenolen oder solche enthaltenden Lösungsmitteln (Kresoltetrahydronaphthalin) erhält, werden der Säurewäsche bei n. oder erhöhter Temp. unterworfen. (E. P. 464 337 vom 15/10. 1935, ausg. 13/5. 1937.) KÖNIG.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Trockendestillation organischer Stoffe vegetabilischen Ursprungs, wie Holz, Lignin oder Torf*, in period. betriebenen Öfen oder Retorten. Die Erhitzung des Materials sowie die Ableitung der dabei gebildeten Dest.-Gase erfolgt stufenweise u. ausschließlich in der Richtung von oben nach unten. Unabhängig von den im Kreislauf geführten, von den kondensierbaren Dest.-Prodd. befreiten Dest.-Gasen u. der hierdurch dem Material zugeführten Wärme erfolgt eine zusätzliche Erwärmung. Diese u. die Umlaufverhältnisse des Gasstromes werden unabhängig voneinander so geregelt, daß unter Vermeidung lokaler Überhitzungen die Temp.-Differenzen im Innern der Retorte gering gehalten werden. (Schwed. P. 90 100 vom 16/11. 1933, ausg. 31/8. 1937.) DREWS.

Hilding Olov Vidar Bergström und Karl Nicolaus Cederquist, Stockholm, *Behandlung von lignin- und cellulosehaltigem Material* mit W., W.-Dampf oder einem Gemisch beider bei höheren Temp. u. Drucken in Ggw. von einem oder mehreren Oxyden, Hydraten oder Carbonaten des Kalks oder anderer Metalle mit einer Atomwertigkeit von 2 oder mehr zwecks Gewinnung wertvoller sauerstoffhaltiger organ. Prodd. neben KW-stoffen, dad. gek., daß das Druckerhitzen bei Temp. von oberhalb 250°, bes. bei 325°, durchgeführt wird. Der anfallende Rückstand wird gegebenenfalls brikettiert, einer trockenen Dest. unterworfen oder zunächst mit W. ausgelaut, worauf man die erhaltene Salzlg. nach dem Eindampfen trocken destilliert. Die wasserlösl. Salze des Rückstandes werden mit Alkalicarbonaten umgesetzt. Der Rk.-M. kann man noch kleinere Mengen von Metallen, deren Salzen, Sulfiden, Oxyden oder Hydroxyden, wie Calciumchlorid, Calciumformiat, Eisensulfid, Eisenoxyd oder Zinkoxyd, zusetzen. (D. R. P. 652 496 Kl. 12o vom 27/2. 1934, ausg. 1/11. 1937. Schwed. Prior. 20/5. 1933.) KÖNIG.

Rudolf Scheuble, Wien, *Abscheidung der Verunreinigungen aus rohem Methanol (I)*, dad. gek., daß man das mit W. verd., I enthaltende Gemisch mit organ. u. anorgan. Lösungsmitteln behandelt, die mit W. kaum mischbar sind u. gegenüber den Verunreinigungen ein höheres Lsg.-Vermögen als gegenüber I aufweisen. Das bei der Extraktion des Gemisches gewonnene Extrakt wird mit W. gewaschen, um das darin noch enthaltene I zu gewinnen. Die Extraktion kann kontinuierlich im Gegenstrom durchgeführt werden. (D. R. P. 600 625 Kl. 12o vom 11/3. 1932, ausg. 29/10. 1937.) KÖNIG.

Oberschlesischer Berg- und Hüttenmännischer Verein E. V., Gleiwitz (Erfinder: **Fritz Hofmann** und **Wilhelm Steck**, Breslau), *Thermische Umwandlung von Kohlenwasserstoffen* in einer Flamme, dad. gek., daß der Gasflamme der für die Verbrennung erforderliche O₂ unter Zweiteilung der Verbrennungsluft in zwei verschied. Zonen des Brenners als Erstluft u. Zweitluft zugeführt wird. Der Brenner weist eine ringförmige, mit Heizgas u. Erstluft zu beschickende Mischkammer auf, aus der Capillardüsen das Gemisch unmittelbar vor die Ausmündung des mittleren Gaszuführungskanals bringen, während die Mündung der Zweitluftzuleitung in einem Abstand vor der Mündung der Gaszuleitung liegt. Man stellt z. B. *Äthylen*, *Acetylen* u. *Butadien* aus Bzn. her oder wandelt *Methan* in ein Gemisch von CO u. H₂ um. (D. R. P. 643 443 Kl. 12 o vom 13/2. 1932, ausg. 10/4. 1937.)

KINDERMANN.

International Hydrogenation Patents Co., Ltd., Liechtenstein, *Spalt- und Hydrierverfahren*. Man zerlegt über 200° sd. KW-stofföle zunächst mit einem Lösungsm. (KW-stoffe mit weniger als 10 C-Atomen, wie Propan, Butan) bei etwas erhöhter Temp., wie 40–50°, u. unterwirft die hierbei nicht gelösten H₂-ärmeren Anteile einer Spaltung oder Druckhydrierung zwecks Gewinnung von Diesel- oder Schmierölen oder auch von Benzin. (F. P. 818 784 vom 6/3. 1937, ausg. 4/10. 1937. D. Priorr. 6. u. 14/3. 1936.)

J. SCHMIDT.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Edwin J. Mullen**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Schwefeldioxyd*. Der bei der Behandlung von Petroleum mit H₂SO₄, anfallende Schlamm wird auf ein Bett C-haltigen Materials aufgetragen u. langsam mit diesem durch eine heiße Rk.-Zone geführt. Es bildet sich SO₂ u. ein Rückstand von C-haltigem Material, das teils als Unterlage für den sich wiederholenden Prozeß u. teils als Brennstoff zum Aufheizen der Rk.-Kammer dient. (A. P. 2 086 733 vom 1/7. 1932, ausg. 13/7. 1937.)

HORN.

Vapor Treating Processes Inc., übert. von: **Wallace A. Craig**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Benzenen*. Diese, bes. Spaltbenzine, werden in der Dampfphase mit Chloriden (Zn, Cu, Al, Hg, Fe, Cr, Mn, Cd, Ni, Co) u. Dampf zwecks Entfernung der zur Verharzung neigenden Anteile behandelt. Um hierbei die Konz. der Salzsgg. konstant zu halten, setzt man inerte Salze, wie CaCl₂, NaCl, KCl oder Pyridin, Pyridinhomologe oder bes. Stickstoffbasen aus Erdölen, bes. in Form ihrer Chloride zu. Behandelt man z. B. Bzn. bei etwa 168° u. 2,8 at (1 at Wasserdampfpartialdruck) mit einer Lsg., die 74,6% ZnCl₂ u. 6,7% Stickstoffbasen aus Erdöl als Chloride enthält, so bleibt die Konz. an ZnCl₂ konstant, während sie ohne Zusatz der Stickstoffbasen auf 80% ansteigt u. sich gleichzeitig der mittlere Kp. des Raffinates ändert. (A. P. 2 094 586 vom 30/6. 1936, ausg. 5/10. 1937.)

J. SCHMIDT.

Patent Fuels & Color Corp., Cincinnati, Conn., übert. von: **John Wesley Orelup**, East Orange, N. J., *Stabilisierte gefärbte Benzine*. Um beim Färben von Bznn. mit organ. Farbstoffen, bes. bas., wie Spiritusblau (spirit blue), Opalblau, bas. Viktoriablaue, arylierte Rosaniline, bas. Triphenylmethane, Induline, Indazine, Nigrosine, Rhodamine, Acridine, Phthaleine, ein Ausfallen der Farbstoffe zu verhindern, setzt man Metallsalze von Fettsäuren oder Harzsäuren, wie Al-Palmitat, -Stearat, Mg-Oleat, -Stearat, -Resinat, -Palmitat, Zn-Oleat, -Stearat, Ca-Oleat, -Stearat, zu. Außerdem ist es zweckmäßig, die bas. Farbstoffe durch Stearin-, Olein- oder Benzoesäure zu neutralisieren. (A. P. 2 097 773 vom 27/5. 1929, ausg. 2/11. 1937.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles D. Lowry jr.** und **Charles G. Dryer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Antioxydationsmittel*. Um Holzteerfraktionen in ihrer Wirksamkeit als Antioxydationsmittel für Bznn. zu verbessern, behandelt man sie mit konz. HBr im Gegenstrom, wobei oben aus der Behandlungszone Methylbromid abgeführt wird, dieses wird durch vorsichtige Oxydation durch Verbrennen mit etwas Stadtgas wieder in HBr übergeführt, das erneut verwendet wird. Die Wirksamkeit der Holzteerfraktion wird hierbei auf etwa das doppelte gesteigert. (A. P. 2 083 197 vom 8/8. 1936, ausg. 8/6. 1937.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Raphael Rosen**, Cranford, N. J., V. St. A., *Oxydationsverhinderndes Mittel für Schmieröle*. Als solches wird zu einem raffinierten viscosen Mineralöl eine Verb. mit der allg. Formel R—X—R'—OH zu gesetzt, in der R ein aliph. Rest, bes. mit 2–5 C-Atomen, X = O, S, Se oder Te u. R' eine arom. Gruppe bedeutet, z. B. Oxyphenylamylsulfid. Ferner sind z. B. folgende Verbb. geeignet: *Äthyl-[2-oxy- u. Butyl-[3-oxy-p-tolyl]-sulfid*, *Hydrochinonmonoamyl-äther*, *Propyl-[3-oxy- u. Propyl-[3-amino- u. Butyl-[3-amino-4-oxy-naphthyl-1]-sulfid*, *Amyl-[4-amino- u. Äthyl-[3-mercaptanaphthyl-2]-sulfid*, *p-Aminodiphenyläther*, *Butyl-*

[3-amino-4-oxyphenyl]-sulfid, 3-Methyl-5-äthylmercapto- u. 3-Äthoxy-4-äthylmercapto-diphenylsulfid, 5-Methyl-4'-propylmercaptodiphenylsulfid, p-Oxydiphenylsulfid, Butyl-[3-aminophthyl-1]-äther. Zusätze von etwa 1% schützen das Schmieröl gegen Oxydation bei Temp. über 175°. (A. P. 2 085 045 vom 27/12. 1933, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Philip J. Byrne jr.**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Verwendung von Mineralweißölen*. Zur Erhöhung der Viscosität von hochraffinierten Mineralölen werden Polymerisationsprodd. ungesätt. KW-stoffe, wie Isobutylen, Styren, Inden, Butadien oder Isopren, oder natürlicher oder synthet. Kautschuk zugesetzt, um sie als Schmieröle u. bes. für Zwecke der Kosmetik u. Medizin als Creme oder Salben verwendbar zu machen. Zweckmäßig sind Polymere mit einem Mol.-Gew. über 2000. (A. P. 2 085 693 vom 20/4. 1933, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Charles Edwin Francis**, Martinez, Cal., V. St. A., *Behandlung von Kohlenwasserstoffölen*, die Paraffinwachs in so großen Mengen enthalten, daß der Trübungspunkt unerwünscht hoch liegt. Durch Zusatz geringer Mengen eines natürlichen nichtparaffin. Wachses, wie Walrat, Bienen-, Woll-, Candelilla-, Carnauba-, China-, Cocos-, Baumwollsaamen, Japan- oder Montanwachs, erhält man ein durchsichtiges Öl. (Can. P. 366 522 vom 26/2. 1936, Auszug veröff. 1/6. 1937. A. Prior. 18/3. 1935.) GRÄGER.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Daniel B. Banks**, Drexel Hill, und **Paul D. Barton**, Merion, Pa., V. St. A., *Flüssigkeitsdrehfilter*, bes. zum *Filterieren von Wachs* aus Mineralöl. Der Filterkuchen wird mittels Druckluft, deren Strömung durch eine Photozelle u. Solenoid geregelt wird, von der Filterfläche abgepreßt. — Zeichnung. (A. P. 2 096 314 vom 2/10. 1935, ausg. 19/10. 1937.) M. F. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Plastische bituminöse Masse*, dad. gek., daß sie eine Penetration von 14—18 bei 65°/100 g/5 sec u. einen Erweichungspunkt über 126° besitzt. Zur Herst. erhitzt man das Gemisch eines Dest.-Rückstandes von Rohpetroleum mit einem 4 C-atomigen KW-stoff auf 65—149° u. entfernt aus dem abgedehnten Asphalt den KW-stoff, z. B. mittels Naturgas bei etwa 205°. (F. P. 815 738 vom 30/12. 1936, ausg. 21/7. 1937. A. Prior. 31/3. 1936.) BRAUER.

The Johnson-March Corp., New York, übert. von: **Werner E. Kleinicke**, Patchogue, und **Gloster P. Hevenor**, Malba, N. Y., V. St. A., *Behandeln poröser Oberflächen*. Um zu verhindern, daß geschmolzener Asphalt an porösen Oberflächen, z. B. an Pflastersteinen beim Ausgießen der Fugen, haftet, werden diese Oberflächen mit der Lsg. eines Stoffes, wie ZnCl₂, behandelt, welcher nach dem Verdunsten des Lsg.-W. noch Krystallwasser enthält u. somit beim Zusammentreffen mit heißem Asphalt W.-Dampf oder andere Gase entwickelt. (A. P. 2 094 040 vom 20/12. 1934, ausg. 28/9. 1937.) HOFFMANN.

Torben Oxholm, Risskov, Dänemark, *Für Wegebelag bestimmtes Material*. Vorzugsweise trockenes Steinmaterial wird mit Teer, Asphalt oder einem ähnlichen bituminösen Bindemittel, sowie mit fein gemahlener Steinkohle oder anderen natürlichen oder künstlich gewonnenen Humusstoffen bzw. mit mehr oder weniger reinen Humusstoffen vermengt. (Dän. P. 53 812 vom 15/7. 1936, ausg. 1/11. 1937.) DREWS.

William Billingham Ranson, London, *Wasserfeste Straßen- oder dergleichen Beläge*. Auf den zu belegenden Untergrund wird ein fl. Bitumen, eine Faserstoffschicht u. nochmals eine Bitumenschicht aufgebracht, auf welche Zementmörtel unter Anbringung von Dehnungsfugen verlegt wird. (E. P. 467 425 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937.) HOFFMANN.

Oscar Carlidge, Fifty years of coal mining; 2 nd ed., rev. Charleston: Rose City Press. 1937. (74 S.) 4^o. 2.00.

Carleton Ellis, Supplement to the chemistry of petroleum derivatives. New York: Reinhold Pub. Co. 1937. (141 S.) 8^o. 20.00.

E. N. Klemgard, Lubricating greases; their manufacture and use. New York: Reinhold Pub. Corp. 1937. (872 S.) 8^o. 15.00.

XXIV. Photographie.

Anthony Marriage, *Bemerkung über den Sabattier-Effekt*. (Vgl. LÜPPO-CRAMER, C. 1936. I. 2277, u. STEVENS u. NORRISH, C. 1937. I. 2528.) Mittels gekreuzter Keile untersucht Vf. den SABATTIER-Effekt unter Verwendung gefärbter Emulsionen zur Beschränkung des Bildes auf die Oberfläche. Wenn alles lösl. Bromid während der 1. Entw. ausgewaschen u. in Betracht gezogen wird, daß beim Fixieren ein Rückgang

der Schwärzung eintritt, kann die Umkehrung befriedigend erklärt werden als opt. Schirmwrg. der oberen Bildschichten des erstentwickelten Bildes. Die Ggw. von AgJ in den verwendeten Filmen zeigte nur eine geringe Wirkung. (Photographic J. 77. 619—25. Nov. 1937.) K. MEYER.

Eduard Schloemann und **Erwin Trabert**, *Über die Abhängigkeit des photographischen Bildaufbaues von der Zusammensetzung verschiedener Papierentwickler*. An 5 typ. Papierentwicklern wird der Aufbau des photograph. Bildes durch Mikrophotographien, die in verschied. Stadien der Entw. hergestellt worden sind, studiert. Hierbei zeigen sich charakterist. Unterschiede, die die Eigenart der jeweiligen Entwickler als Oberflächen-, Tiefen-, Rapidentwickler usw. deutlich widerspiegeln. In den verschied. Entw.-Stadien gewonnene Schwärzungskurven führten zu ganz ähnlichen Ergebnissen. In entsprechender Weise wird auch die Arbeitsweise eines Umkehrentwicklers verfolgt. (Photographische Ind. 35. 1183—88. 1208—12. 17/11. 1937. Leverkusen, I. G.-Werk.) K. MEYER.

Lucien Dodin, *Das Korn und photographische Vergrößerungen*. Vf. weist auf die Bedeutung des CAILLIER-Effektes hin u. zeigt, daß es vorteilhaft ist, beim Vergrößern mit diffusum Licht zu arbeiten. (Photo-Revue 49. 337—41. 15/11. 1937.) K. MEYER.

John Eggert und **Gerd Heymer**, *Der Stand der Farbenphotographie*. Zusammenfassende Übersicht. (Naturwiss. 25. 689—99. 22/10. 1927. Wolfen, Kr. Bitterf.) KLEV.

Alfréd Polster, *Die Farbenphotographie mit besonderer Berücksichtigung auf das Kodachromverfahren*. Vortrag. Gemeinfaßliche Darst. der subtraktiven Kodachrom- u. Agfa-Farbfilm-Verfahren. (Magyar Chem. Folyóirat 43. 124—29. Mai/Sept. 1937. [Orig.: ung.] SAILER.)

L. Lobel und **R. Auvillain**, *Das subtraktive, farbenphotographische Verfahren „Kodachrom“*. (Vgl. C. 1936. I. 5023.) Beschreibung des Verfahrens. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 24 (79). 173—82. Okt. 1937.) K. MEYER.

J.-C. Mauveaux, *Farbenfilm 1937*. Die Arbeitsweise mit den neuen Farbrasteremulsionen der Soc. Lumière wird besprochen. (Photo-Revue 49. 308—10. 321—24. 28/10. 1937.) K. MEYER.

T. T. Baker, *Einige Belichtungsprobleme in der Farbenkinematographie*. Die Farbverfälschungen, die bei Über- oder Unterbelichtungen von Farbfilmen auftreten, werden mit bes. Berücksichtigung des Dufaycolorverf. besprochen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 29. 471—75. Nov. 1937. New York.) K. MEYER.

A. Seyewetz, *Das Verstärken von Farbrasterbildern durch Beizfarbenverfahren*. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 18. 284—85. 1/10. 1937. — C. 1937. II. 4001.) K. MEY.

W. A. Oberlin, *Abschwächung und Verstärkung mit Direktduplikatifilm*. Zu den bisher üblichen Methoden des Abschwächens u. Verstärkens kommt ein Verf., das das Negativ unverändert läßt, indem auf Direktduplikatifilm ein zweites Negativ von den gewünschten Eigg. hergestellt wird. Vf. gibt dazu Arbeitsvorschriften. (Camera Craft 44. 483—87. Okt. 1937.) K. MEYER.

L. Sterner-Rainer, *Die Rückgewinnung des Silbers aus galvanischen und photographischen Bädern*. Zur Gewinnung des Ag aus galvan. Bädern eignet sich Zn-Staub, aus Fixierbädern Schwefelleber. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 40. 445—46. 20/11. 1937.) K. MEYER.

A. Goetz und **W. O. Gould**, *Die objektive, quantitative Bestimmung der Körnigkeit photographischer Emulsionen*. Der Aufbau eines App. zur Best. der Körnigkeit durch objektive u. quantitative Messung von Dichteschwankungen photograph. Emulsionen auf photoelektr. Grundlage wird beschrieben (vgl. KREVELD, C. 1937. I. 1875). Die Dichteschwankungen u. die Körnigkeit werden miteinander in mathemat. Beziehungen gebracht. Die Körnigkeit von Abzügen wird im Hinblick auf die Kornqualität des Negativs besprochen. (J. Soc. Motion Picture Engr. 29. 510—38. Nov. 1937.) K. MEYER.

Canadian Kodak Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Raymond H. Lambert**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Emulsion*. Der Emulsion wird ein Mittel zugesetzt, das die Emulsion innerhalb der p_H -Werte 5,5—9,5 puffert, in mindestens 12 $\frac{0}{10}$ W. enthaltender Gelatine lösl. ist u. das Halogensilber nicht beeinflusst. Solche Mittel sind z. B. *Malonsäure*, *Mucinsäure*, *Maleinsäure*, *Pyromellitsäure*, *d-Camphersäure*, *Diäthylsuccinsäure*, *Diäthylbarbitursäure*, *Cyanursäure* u. *Allantoin*. (Can. P. 368 795 vom 18/9. 1936, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 9/6. 1936.) GROTE.

Canadian Kodak Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Waldemar Vanselow**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Emulsion*. Die Emulsion enthält ein Koll. mit darin dispers verteilten Ag-Salzen, u. als Antischleiermittel ein alicycl. Amin mit mindestens zwei $-N\langle\frac{X_1}{X_2}\rangle$ -Gruppen, worin $X_1 = H$ oder ein Alkylradikal, u. $X_2 = H$, ein Alkylradikal oder ein Acetoradikal bedeuten. Als Antischleiermittel kommen z. B. 1,5 g o-Phenylendiamin auf 1000 cem nasse Emulsion, ferner Benzidin- u. Diphenylmethanverb. in Frage. (**Can. P. 368 799** vom 28/1. 1937, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 7/5. 1936.) GROTE.

Canadian Kodak Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Samuel E. Sheppard**, **Robert C. Houck** und **Raymond H. Lambert**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Härten photographischer Halogensilberemulsionen*. Die Emulsion, der vor dem Vergießen ein Härtemittel zugesetzt sein kann, wird, gegebenenfalls ohne vorherige Dispergierung, bei erhöhter Temp. (60—70°) einer feuchten Inkubation ausgesetzt. Das in Ggw. von Gelatine gefällte Halogensilber wird sofort auf den Träger aufgetragen, getrocknet u. dann einer Wärmebehandlung ausgesetzt. (**Can. P. 368 800** vom 28/1. 1937, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 10/7. 1936.) GROTE.

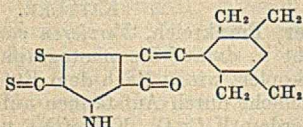
Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Gale F. Nadeau**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Film*. Der Film besteht aus einem Träger aus Cellulosederiv. u. einer lichtempfindlichen Emulsion, die mit dem Träger durch eine dünne Zwischenschicht aus Glyptalharz verbunden ist. Zwischen Emulsion u. Harzschicht ist noch eine Gelatinesubstratschicht u. gegebenenfalls eine dünne Cellulosederiv.-Schicht angeordnet. Es kann auch nur eine Zwischenschicht vorhanden sein, die dann aus einer Mischung von Gelatine u. Glyptalharz besteht. Ein solcher Film soll biegsam u. unzerbrechlich sein. (**A. P. 2 096 616** vom 22/6. 1935, ausg. 19/10. 1937.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Gale F. Nadeau**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Film*. Der Film besteht aus denselben Schichten, wie in A. P. 2 096 616; vorst. Ref. beschrieben, wobei die Zwischenschicht aus einem Harz besteht, das durch Kondensation von H_2CO oder seinen Polymeren u. einem *Arylsulfamid* entstanden ist. (**A. P. 2 096 617** vom 22/6. 1935, ausg. 19/10. 1937.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Gale F. Nadeau**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Film*. Der Film besteht aus einem Träger, einer lichtempfindlichen Emulsion u. einer Zwischenschicht mit Stoffen, die einen anderen pH -Wert erzeugen als den der Emulsion, wobei die Schicht so gepuffert ist, daß ihr pH -Wert annähernd gleich dem der Emulsion wird. (**Can. P. 368 807** vom 5/10. 1936, Auszug veröff. 21/9. 1937. A. Prior. 15/2. 1936.) GROTE.

Otto Gerngross, Ankara, Türkei, und **Alexander Callo**, Röhmbild, Thür., *Undurchlässigmachen lichtdurchlässiger Folien für ultraviolette Strahlen*. Folien aus Cellulose (Papier) oder Cellulosehydrat oder Celluloseestern, z. B. *Acetylcellulose* (I), werden mit fluorescierenden Rindenextrakten getränkt. Sie sollen dann in der *Photographie* verwendet werden. — Z. B. wird eine Folie aus I mit *Fichtenrinden-* oder *Quebrachoeextrakt* getränkt u. dann zur Entfernung färbender Bestandteile ausgewaschen u. getrocknet. Die zuzusetzenden Extraktmengen richten sich nach dem gewünschten Grade der Undurchlässigkeit. (**Schwz. P. 191 251** vom 30/1. 1936, ausg. 16/8. 1937.) EBEN.

Gevaert Photo-Producten N. V. (Erfinder: **Georg Schwarz**), Antwerpen, *Schleierfreie Entwicklung*. Zu dem Ref. Belg. P. 418 138; C. 1937. II. 1726 ist nachzutragen, daß der Entwicklerzusatz z. B. folgendermaßen hergestellt wird: 1 Mol Rhodanin, 1 Cyclopentanon u. $\frac{1}{2}$ wasserfreies Na-Acetat werden 1 Stde. lang in etwa 5 Eisessig unter Rückflußkühlung gekocht. Nach dem Erkalten wird mit viel W. versetzt, worauf sich die Verb. nebenst. Strukturformel ausscheidet. Diese Verb. wird noch in sd. A. 2-mal umkrystallisiert. Von den so gereinigten Krystallen gibt man zu einem beliebigen alkal. organ. Entwickler $\frac{1}{2}$ g pro Liter hinzu. Für die



Kondensation können auch beliebige andere cycl. Ketone, wie *Tetralon*, *2-Methylcyclohexanon*, *Cycloheptanon*, *2-Dibromcyclohexanon*, *Pulegon* u. a. verwendet werden. (**Oe. P. 150819** vom 28/10. 1935, ausg. 25/9. 1937. Zus. zu **Oe. P. 145 203**; C. 1936. II. 4785.) GROTE.

Canadian Kodak Co. Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Merrill W. Seymour**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Farbbilder*. Ein mit einer Koll.-Schicht überzogener Celluloseesterfilm wird mit einer Sensibilisierungslsg. (Alkalibichromat) behandelt u. unter einer Vorlage belichtet, worauf nach Entfernen der un-

belichteten Schichtteile die belichteten u. unlösl. gewordenen Teile mit einem Beizmittel behandelt werden u. der Film eingefärbt wird. (Can. P. 368 786 vom 26/5. 1936, Auszug veröff. 21/9. 1937.) GROTE.

Geoffrey Bond Harrison, Ilford, Essex, England, *Mehrfarbenphotographie*. Die Aufnahme erfolgt auf einen Film, der auf der Vorderseite eine blauempfindliche Emulsion mit darunterliegender Gelbfilterschicht u. auf der Rückseite einen Zweifarbenraster (rot u. blaugrün) u. darüber eine panchromat. Emulsion trägt. Das Kopieren erfolgt auf einen gleich ausgebildeten Positivfilm durch drei Farbfilter. Nach dem Entwickeln u. Fixieren des Positivfilms wird das Bild in der oberen Schicht gelb, das in der Rückschicht blau getont. Als Negativmaterial kann auch ein Zweipack verwendet werden, dessen Vorderfilm die blauempfindliche Schicht u. dessen Rückfilm auf der dem ersten Film zugekehrten Seite die Gelbfilterschicht, auf der Rückseite den Farbraster mit der panchromat. Schicht trägt. Die beiden Negative werden dann getrennt auf den Positivfilm kopiert. (E. P. 471 586 vom 11/12. 1935 (20/11. 1936), ausg. 7/10. 1937.) GROTE.

Cinecolor Inc., Los Angeles, Cal., V. St. A., *Herstellen positiver Mehrfarbenbilder nach Mehrschichtenfilmen*. Zwischen den zwei bzw. drei übereinandergelagerten lichtempfindlichen Schichten des Negativfilms sind außer einer Farbfilterschicht noch eine bzw. zwei Gelatineschichten angeordnet, die für die Aufnahme lichtdurchlässig sind, aber nachher opak u. lichtreflektierend gemacht werden. Diese Zwischenschichten bestehen aus einer Lsg. von 10 g Zn(OH)₂, 10 g Gelatine u. 100 ccm Wasser. Nach dem Belichten u. Entwickeln des Films werden die Zwischenschichten durch Behandlung in einer alkal. Sulfidlg., wodurch das Zn(OH)₂ in ZnS übergeführt wird, opak u. lichtreflektierend gemacht. Die einzelnen Teilbilder des Films werden dann mittels Reflexion auf Positivschichten kopiert. (E. P. 473 993 vom 25/4. 1936, ausg. 18/11. 1937. A. Prior. 8/6. 1935.) GROTE.

Hans Kudar, Deutschland, *Kinematographische Aufnahmen mit projiziertem Hintergrund*. Zur Beleuchtung der Szene werden ganz oder teilweise Lichtquellen benutzt, die hauptsächlich gelbes Licht der Wellenlängen zwischen 570 u. 600 m μ ausstrahlen u. ein Projektionsschirm, der aus einem Neodym enthaltenden Stoff besteht. Als Lichtquellen werden Na- oder Hg-Dampflampen bzw. Kohlenlampen mit entsprechenden Filtern verwendet, als Stoffe für den Projektionsschirm poliertes oder versilbertes Glas, Cellulosederivv. oder künstliche Harze. (F. P. 816 847 vom 25/1. 1937, ausg. 18/8. 1937. D. Prior. 25/1., 12/3. 1936.) GROTE.

Ernst Sauer, Schloß Kaibitz, Post Kastl bei Kennath, *Rastertiefdruckformen aus Gelatine*. Als Träger für die Gelatineschicht wird ein durchsichtiger Träger von einer Dicke bis zu 0,08 mm verwendet, u. der Raster, sowie die Bildvorlage bzw. eine gerasterte Bildvorlage durch den Träger hindurchkopiert. Nach dem Auswaschen wird das Gelatinerelief in einer CuSO₄-Lsg. gehärtet. (D. R. P. 652 109 Kl. 57d vom 25/5. 1934, ausg. 25/10. 1937.) KITTLER.

Anna Ehrentaller, Kempten, *Photomechanisches Herstellen von Flach- oder Offsetdruckformen aus Cellulosehydrat- oder ätherfilmen*, an deren Stelle auch oberflächlich verseifte Celluloseesterfilme verwendet werden. Die Filme werden im Gegensatz zum Verf. des Hauptpatents D. R. P. 648 333 ohne vorheriges Quellen der Oberfläche mit einer Harz-Gelatinelsg., z. B. 20 Kolophonium, 3 Gelatine, in einem Gemisch von Essigsäure u. A. (15:9) dünn überzogen, bei 50–60° getrocknet, in einer wss., zum 4. Teil alkohol- oder acetonhaltigen 5–10%_{ig}. (NH₄)₂Cr₂O₇-Lsg. lichtempfindlich gemacht, getrocknet, kopiert u. in einem wässrigen 50%_{ig}. Alkohol- oder Acetonbad entwickelt. (D. R. P. 650 372 Kl. 57 d vom 17/5. 1935, ausg. 18/9. 1937. Zus. zu D. R. P. 648 333; C. 1937. II. 3272.) KITTLER.

Gaston Henri Grenier und **Robert Louis Grenier**, Frankreich, *Verzieren von Wänden*. Auf die Wand wird zunächst eine Lackschicht u. darauf die photograph. Emulsion aufgebracht, auf die das photograph. Negativ kopiert wird. Nach dem Entwickeln u. Fixieren wird auf das Ag-Bild eine Gelatineschicht durch Aufstäuben aufgebracht, die ein Pigment der gewünschten Farbe u. außerdem K₂Cr₂O₇, K₃Fe(CN)₆ u. KBr enthält. Hierauf wird eine Lsg. von H₂CO, Essigsäure u. HCl aufgebracht. Hierdurch wird die gefärbte Gelatine an den Ag-Stellen unlöslich. Die ungehärteten Stellen werden mit warmem W. ausgewaschen. (F. P. 816 476 vom 14/4. 1936, ausg. 9/8. 1937.) GROTE.