

Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr

Nr. 7

13. August

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

—, *Angenommene Grundlinien der Nomenklaturkommission der Tschechischen Chemischen Gesellschaft.* Es werden die Grundsätze beschrieben, nach welchen die nationalen tschech. Bezeichnungen für eine Reihe koordinativer Verb. u. solcher der Salze von Isopolysäuren zu bilden sind. (*Časopis českého Lékárníctva* 21. 71—73. März 1941.)

A. THIEL.

* **Raymond Lautié**, *Bemerkung zur Klassifikation der verschiedenen natürlichen Isotopen.* Auf Grund eingehender Betrachtungen führt Vf. aus, daß jede Isotope mit geradzahligem Atomgewicht eine gerade Ordnungszahl (Ausnahmen = 2,5%) u. jede Isotope mit ungerader Ordnungszahl ein ungeradzahliges Atomgewicht hat. Auf eine große Anzahl der Isotopen lassen sich die radioakt. Gesetze der α - u. β -Umwandlung anwenden. (*Bull. Soc. chim. France, Mém.* [5] 7. 970—72. Juli/Dez. 1940. Montpellier, Inst. Chim.)

STRÜBING.

Raymond Lautié, *Ergänzende Betrachtungen über die natürlichen Isotopen.* Vf. stellt fest, daß von den 273 natürlichen Isotopen — mit Ausnahme der radioakt. — von denen 60 ungerade, 213 gerade Ordnungszahlen haben, die Beziehung $P = Z + 2x$ (P = Atomgewicht, Z = Ordnungszahl, x = ganze positive Zahl) in 207 Fällen = 24% erfüllt ist. Von den 66 Ausnahmen handelt es sich bei 60 um Isotope mit gerader, nur bei 6 um solche mit ungerader Ordnungszahl. Die Isotopen, deren Anteil 23% des Isotopengemisches derselben Ordnungszahl u. darüber beträgt, befolgen die Regel bis auf 5,2%, die mit den höchsten Atomgewichten bis auf 4,7%, u. die Isotopen, die den Hauptanteil des Isotopengemisches derselben Ordnungszahl bilden, bis auf 4,8%. Vf. führt weiterhin aus, daß von den 273 Isotopen, von denen 157 gerad- u. 116 ungeradzahliges Atomgewichte haben, erstere nicht nur zahlenmäßig, sondern auch mengenmäßig als Hauptanteile der in der Natur häufig vorkommenden Elemente überwiegen. (*Bull. Soc. chim. France, Mém.* [5] 7. 712—16. Juli/Dez. 1940. Montpellier, Inst. Chim.)

STRÜBING.

John F. Flagg, *Über die Nichtaustauschfähigkeit von Kobalt in bestimmten Komplexverbindungen.* Es werden Austauschrrk. zwischen radioakt. Co^{++} -Ionen u. einer Reihe von komplexen Salzen des Co^{+++} untersucht. Als Komplexsalze werden verwandt: Hexaminkobalt(III)-nitrat, Chloropentaminkobalt(III)-chlorid, Dichlorodipropylendiaminkobalt(III)-chlorid, Trinitrotriämminkobalt, Chlorodinitrotriämminkobalt, Kaliumkobalt(III)-cyanid. Die Unters. werden in wss. Lsg. vorgenommen. — Die Bldg. der Komplexsalze, sowie des radioakt. Co (II) wird eingehend beschrieben. — Bei den Austauschverss. wird jeweils die radioakt. CoSO_4 -Lsg. der Komplexsalzlg. zugeführt. In keinem Falle, weder mit dem komplexen Co (III)-Ion noch mit dem Co (III)-Cyanidion, wird eine Austauschrrk. mit dem radioakt. Co (II)-Ion festgestellt. Vf. führt das darauf zurück, daß wahrscheinlich beträchtlich schneller als die Austauschung der Co -Ionen erfolgen kann, die Red. des Co (III)-Ions in der wss. Lsg. durch H_2O vor sich geht. (*J. Amer. chem. Soc.* 63. 557—59. Febr. 1941. Rochester, N. Y., Univ., Abt. f. Chem.)

ERNA HOFFMANN.

Van Uytvanck, *Dreiecksdiagramme und ihre Auswertung.* Erklärung der GIBBS'schen Phasenregel durch graph. Darst. des Dreistoffsystems. (*Keram. Rdsch. Kunst-Keram.* 49. 212. 21/5. 1941.)

PLATZMANN.

Gustav Neumann, *Anwendung der Ergebnisse der Gleichgewichtsforschung auf Atmosphären und Fragen der entkohlungs-freien und Blankglühung.* Teil B. *Entwicklung der C-Kurven im Gaszustandsbild.* Teil C. *Vertiefung der Erkenntnisse über die Gleichgewichtszusammenhänge innerhalb der Gasphase und zwischen der Gasphase und den Bodenkörpern.* (Teil A vgl. C. 1941. II. 529.) Erörterung eines graph.-rechner. Verf. zur Entw. der $\text{C}_{1\text{ges}}$ -Kurven u. der Temp.-Parameter im Gaszustandsbild. Ableitung der Formeln der Konstanten für das Wassergasgleichgewicht, das Methan-Wassergasgleichgewicht, das Oxydations/Red.-Gleichgewicht u. das Kohlungs/Entkohlungs-gleichgewicht aus den O_2 -Druck- u. den C-Dampfdruckbedingungen. Erörterung der

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 850 u. 853.

allg. Grundlagen der erwähnten Gleichgewichtsbetrachtungen. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 479—84. April 1941.) HOCHSTEIN.

Kurt Rummel und **Paul-Otto Veh**, *Die Strahlung leuchtender Flammen*. 1. Teil. *Schriftumsgrundlagen, Arbeitshypothesen und Vorversuche*. Unters. der Voraussetzungen u. des möglichen Verlaufs der Bldg. des Leuchtkohlenstoffs in leuchtenden Flammen auf Grund von Schriftumsangaben. Es wird angenommen, daß die Abscheidung der leuchtenden C-Teilchen in der Flamme in Form von C-Restskeletten mittelbar über verwickelte Kettenrkk. unter Bldg. von Teerölen als Zwischengliedern erfolgt. Zusammenfassende Darst. von Arbeiten der *Wärmestelle Düsseldorf* über das Wesen der Flamme u. die Verbrennungs- u. Wärmeübertragungsverhältnisse in Industrieöfen. Auf Grund eigener u. fremder Beobachtungen scheint eine Selbstkarburierung KW-stoffhaltiger Gase unter bestimmten Voraussetzungen durch Erhitzung vor ihrer Verbrennung möglich zu sein. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 489—99. April 1941.) HOCHST.

* **L. A. Wuliss**, *Über die Verbrennung von Aschenkohle*. Es wird der Verbrennungsvorgang von mit einer inerten Ascheschicht umgebenen Kohle untersucht. Die Verbrennungsgeschwindigkeit ist dabei umgekehrt proportional der Quadratwurzel der Zeit: $V_p \sim 1/\sqrt{t}$, während die Dicke der inerten Schicht proportional der Quadratwurzel der Zeit wächst. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1959—64. 1940. Leningrad, Ind. Inst., Lehrstuhl f. Wärmephys.) DERJUGIN.

A. S. Mikulinski, *Die Geschwindigkeiten von Hochtemperaturprozessen*. I. *Die Kinetik der Reduktion von Magnesiumoxyd mittels verschiedener Reagenzien*. Mittels einer Federwaage wurde die Red. von MgO durch verschied. Reagenzien verfolgt. Die Temp., bei denen in 15 Min. eine 10—20%ig. MgO-Zers. im Vakuum stattfindet, betragen bei *Kohlenstoff* 1380°, *Calciumcarbid* 1290°, *Aluminium* 1200°, *Ferroaluminium* 1210° u. 74%ig. *Ferrosilicium* 1330°. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 19—29. 1941. Swerdlowsk, „Unichim“.) ANDRUSSOW.

A. S. Mikulinski und **F. S. Maron**, *Die Geschwindigkeiten von Hochtemperaturprozessen*. II. *Die Geschwindigkeiten der Reduktion der Wjalka-Phosphorite und die daraus sich ergebenden technologischen Folgerungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Gewinnung von *Phosphor* nach $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{SiO}_2 + 3\text{C} = 3\text{CaSiO}_3 + \text{P}_2 + 5\text{CO}$ sind Temp. von 1400—1450° u. Verweilzeiten von etwa 120 Min. einzuhalten. Höhere Temp. führen zu Verlusten u. unreinem Produkt. Phosphorite wurden in Stücken von 3—14 mm angewandt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 30—38. 1941.) ANDRUSSOW.

A. Jakovleva und **V. Kondratjew**, *Die Bildung von Schwefelmonoxyd in photochemischen Prozessen*. Vff. untersuchen die Bldg. von Schwefelmonoxyd (I) beim photochem. Zerfall von SO_2 . Die Vers. werden bei 10° C durchgeführt. SO_2 wird bei Drucken um 0,5 mm in einem Absorptionsgefäß von 110 cm Länge mit dem Licht einer Wasserstofflampe bestrahlt, u. die relativen I-Konz. durch Auswertung der Photometerkurven im Gebiet $\lambda > 3140 \text{ \AA}$ bestimmt. Die Bldg. von I tritt nur auf bei Bestrahlung mit $\lambda < 2000 \text{ \AA}$. In dem gleichen Spektralgebiet tritt auch der photochem. Zerfall von SO_2 ein, die Prädissoziation des SO_2 liegt ebenfalls bei etwa 1950 Å. Als photochem. Primärprozeß muß entweder die Anregung eines SO_2 -Mol. oder seine Dissoziation in $\text{SO} + \text{O}$ angenommen werden. Daran schließt sich entweder: $\text{SO}_3' + \text{SO}_2 = \text{SO}_3 + \text{SO}$, oder: $\text{O} + \text{SO}_2 = \text{SO}_3$, u. schließlich: $\text{SO} \rightarrow \text{SO}_2 + \text{Schwefel}$. Aus noch unveröffentlichten Daten folgt, in Übereinstimmung mit SCHENK (C. 1935. II. 2189), daß das I aus S_2O_2 -Moll. besteht. — Bestrahlt man COS mit geringen Beimengungen von SO_2 mit $\lambda > 2260 \text{ \AA}$, so werden ebenfalls die I-Banden beobachtet. Bei Bestrahlung von reinem COS treten keine I-Banden auf. Primärprozeß ist auch hier die Aufspaltung eines COS in $\text{CO} + \text{S}$, daran schließt sich: $\text{S} + \text{SO}_2 = \text{S}_2\text{O}_2$ an. Aus den Dissoziationswärmern von SO u. SO_2 (in $\text{SO} + \text{O}$ bzw. $\text{S} + 2\text{O}$) folgt für die Rk. $\text{S} + \text{SO}_2 = 2\text{SO}$ eine Wärmetönung von mindestens $-29,5 \pm 8$ kcal. Diese beträchtliche Endothermizität läßt diesen Prozeß als unmöglich erscheinen, es findet daher unter den Vers.-Bedingungen der Vff. keine SO-Bldg. statt, sondern es entstehen S_2O_2 -Moll., die wahrscheinlich auch die Träger des für I charakterist. Spektr. sind. (Acta physicochim. URSS 13. 241—46. 1940. Leningrad, Inst. of Chemical Physics, Labor. of Elementary Processes.) M. SCHENK.

A. van Itterbeek und **P. Mariens**, *Schallabsorption in leichten Gasen*. (Vgl. C. 1941. I. 2768.) Bei Messungen der Schallabsorption in H_2 , D_2 u. He bei Temp. von 0—100° u. verschied. Drucken (0,25—1,03 at) wird in H_2 u. D_2 Zunahme des Absorptionskoeff. mit abnehmendem Druck gefunden, bei He Abnahme mit abnehmendem Druck. Der Befund in H_2 u. D_2 läßt sich teilweise durch Verzögerung des

*) Mechanismus u. Kinetik v. Rkk. organ. Verb. s. S. 867—869.

Energieaustausches von Translations- u. Rotationsenergie erklären; die Einstellzeit für die Rotationsenergie wird für H_2 zu $\beta_{AT} \cdot 10^8 = 1,9$, für D_2 zu $\beta_{AT} \cdot 10^8 = 1,1$ berechnet; das Verhältnis beider Werte entspricht dem Verhältnis der übereinstimmenden Werte der Rotationsenergie für gleiches J . Die Einstellzeiten sind dem Druck umgekehrt proportional. Eine Erklärung für die zu große Absorption in He wird nicht gefunden. (Physica 7. 938—44. Dez. 1940. Löwen, Naturw. Labor. [Orig.: engl.] R. K. MÜLLER.)

Albert Lawrence Elder, Textbook of chemistry. New York: Harper. 1941. (759 S.) 8°. § 3.75.

Carleton Ellis and Alfred A. Wells, The chemical action of ultraviolet rays; rev. and enl. by Francis F. Heyroth. New York: Reinhold Pub. Corp. 1941. (970 S.) 8°. § 12.—

A₁. Aufbau der Materie.

Louis de Broglie, *Die neue Photonentheorie*. Ausgehend von der SCHRÖDINGERschen Wellengleichung u. der DIRACschen relativist. Theorie des Elektrons entwickelt Vf. zusammenfassend die Gedankengänge der neuen Photonentheorie, bei der das Photon wie ein Teilchen mit dem Spin 1 u. zusammengesetzt aus 2 Teilchen mit dem Spin $1/2$ aufgefaßt wird. Mathemat. lassen sich 2 Gleichungsgruppen bilden, die einem Singulett- u. einem Triplettzustand entsprechen. Der Singulettzustand ist opt. inakt. u. daher nicht strahlungsfähig, während dem Triplettzustand alle beobachtbaren Zustände des Photons zukommen. Sodann geht Vf. auf die Mesonentheorie von YUKAWA u. ihre Verknüpfung mit der Photonentheorie ein. Zum Schluß findet noch die neuere Theorie von JORDAN im Zusammenhang mit Atomkernprozessen Erwähnung. (Saggiatore 1. 136—45. Mai 1940.) NITKA.

Marie-Antoinette Tonnelat, *Über die Theorie des Photons in einem Riemannschen Raum*. Vf. erweitert die Theorie des Photons für einen RIEMANNschen Raum u. zeigt, daß dieser zur Beschreibung der Lichterscheinungen besser geeignet zu sein scheint. Die Gleichungen des Photons werden als Matrixprodd. angesetzt u. stimmen formell mit der DIRAC-Gleichung u. ihrer Adjungierten überein. Nach Verallgemeinerung dieser Gleichungen auf einen nicht-euklid. Raum verallgemeinert Vf. die elektromagnet. Gleichungen; der Zusammenhang der elektromagnet. Größen mit der Vernichtung von Teilchen wird erörtert. Schließlich wird die entwickelte Theorie als die eines Teilchens mit von Null verschied. M. betrachtet. (Ann. Physique [11] 15. 144 bis 224. Jan./März 1941.) HENNEBERG.

R. P. Feynman und John Archibald Wheeler, *Reaktion des Absorbers als Erklärung für die Strahlungsdämpfung*. Vff. entwickeln eine Theorie der Strahlungsdämpfung, bei der angenommen wird, daß eine beschleunigte Punktladung im sonst ladungsfreien Raum keine Energie strahlt, daß ferner die auf ein Teilchen wirkenden Felder im allg. von anderen Teilchen herrühren, u. daß endlich diese Felder je zur Hälfte als retardierte u. als voreilende Lsgg. der MAXWELLSchen Gleichungen darstellbar sind. Wenn alles Licht absorbiert werden kann, streut das absorbierende Medium ein Feld zurück, von dem ein Teil von den Materialeigg. unabhängig ist; dieser ergibt die Strahlungsdämpfung. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 1. 5. 6/2. 1941. Princeton, Univ.) HENNEBERG.

Karl Bechert, *Über die Differentialgleichungen der Wellenausbreitung in Gasen*. Vf. erörtert Methoden, die zur Auffindung spezieller Lsgg. hydrodynam. Aufgaben dienen können, bei denen die Ausbreitung von Wellen endlicher Amplitude in Gasen innerhalb vorgegebener Räume oder von Wellen bestimmten Charakters (Kugel- u. Zylinderwellen, vgl. auch C. 1941. I. 3345) interessiert. Schließlich geht Vf. für die Ausbreitung ebener Wellen in idealen Gasen auf den Fall ein, daß der Zusammenhang polytroper Zustandsänderung nicht vorausgesetzt wird. (Ann. Physik [5] 39. 357—72. 4/5. 1941. Gießen, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) HENNEBERG.

Albert Rose, *Ein mechanisches Modell für die Elektronenbewegung in einem Magnetfeld*. Vf. benutzt ein mechan. Modell zur Wiedergabe der Elektronenbahnen in einem homogenen Magnetfeld. Dazu wird dieses durch die Umdrehungsgeschwindigkeit eines Kreisel dargestellt, die elektr. Felder durch magnet. Felder gleicher Anordnung u. das Elektron durch einen Pol eines auf der Kreiselachse befindlichen Dauermagneten. Je nach der im Interesse bequemer Beobachtbarkeit wählbaren Größe des Dralls sind die Maßstäbe für die übrigen Größen einzustellen. Das Verf. wird erläutert an zahlreichen bekannten Bahnen (Ablenkplatten im homogenen Magnetfeld, Diode im axialen Magnetfeld, Schlitzanodenmagnetron). Durch Umkehrung der Stromrichtung in den Feldmagneten kann auch der Einfl. elektr. Wechselfelder untersucht werden, wie ebenfalls an einem Beispiel erläutert wird, in dem bei Resonanz des Wechselfeldes

mit der Kreiselbewegung Bahnen ähnlich wie im Cyclotron erhalten werden. (J. appl. Physics **11**. 711—17. Nov. 1940. Harrison, N. J., RCA Manufacturing Co., Res. Labor.) HENNEBERG.

A. Sándor, *Elektroballistisches Meßverfahren zur Konstruktion von Elektronenbahnen im rotationssymmetrischen Magnetfeld. I. Theoretische Grundlagen*. Vff. entwickelt die Grundlagen eines Verf. zur Konstruktion von Elektronenbahnen in rotationssymm. Magnetfeldern, bei dem das räumliche Problem durch Projektion der Bahn in eine sich mit dem Elektron um die opt. Achse drehende Ebene auf ein ebenes zurückgeführt wird. Der Umlaufgeschwindigkeit des Elektrons wird dabei durch ein elektr. Potential Rechnung getragen. Ist die magnet. Feldfunktion des Induktionsflusses der Linse bekannt, so können dann unter Zuhilfenahme des elektronenopt. Brechungsgesetzes ohne bes. theoret. Unters. Abb.-Vorgänge (Haupt- u. Brennpunkte sowie die wesentlichen Abb.-Fehler) beliebiger Linsen rechner.-graph. mit Lineal u. Zirkel erfaßt werden. (Arch. Elektrotechn. **35**. 217—28. 15/4. 1941. Berlin.) HENNEBERG.

Harald Wergeland, *Die Kräfte zwischen Elementarteilchen*. Zusammenfassende Darst.; Ableitung einer allg. Gleichung. (Tidsskr. Kjem. Bergves. **20**. 149—52. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. Bosshard und **P. Scherrer**, *Die Energieabhängigkeit der Streuung schneller Elektronen am Stickstoffkern*. Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen darauf schließen, daß zwischen Atomkern u. Elektronen außer der COULOMBSchen noch eine andere Wechselwrkg. besteht. Die von der MOTTschen Theorie stark abweichende Streuung am Stickstoffkern ist vielleicht der Bldg. eines virtuellen Zwischenzustandes zuzuschreiben. — Es wurde mit einer WILSON-Kammer gearbeitet. App. u. Meßmethoden sind ausführlich beschrieben. Ein Vgl. mit der Theorie u. mit anderen experimentellen Arbeiten ist gegeben. Auffallend ist ein mit wachsender Energie zunehmender Überschluß der experimentellen Werte gegenüber den theoretischen. Der Anstieg ist weitaus am stärksten für große Winkel. Alle Kurven werden bei ungefähr 0,3—0,4 MeV deutlich flacher. (Helv. physica Acta **14**. 85—104. 7/5. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule, Phys. Inst.) v. RÜLING.

P. Scherrer und **W. Zünti**, *Kernstreuung schneller Elektronen am Argon*. Messungen der elast. Streuung von Elektronen am Argonkern zeigen die bei Stickstoff (vgl. vorst. Ref.) mit derselben App. gefundene starke Anomalie nicht. Die Wrkg.-Querschnitte überschreiten die theoret. Werte nur unwesentlich. Der Streuquerschnitt wird in seiner Winkel- u. in seiner Energieabhängigkeit in ziemlich guter Übereinstimmung mit der MOTTschen Theorie befunden. Ein einfacher Gang der Winkelverteilung mit der Energie läßt sich nicht erkennen. (Helv. physica Acta **14**. 111—29. 7/5. 1941. Zürich, Elektrotechn. Hochschule, Phys. Inst.) v. RÜLING.

W. Scherrer, *Bemerkungen zu meiner Arbeit: „Ein Ansatz für die Wechselwirkung von Elementarteilchen“*. Die in der (C. 1941. I. 2352) referierten Arbeit aufgestellten Grundsätze werden am besten durch folgendes Gleichungspaar zum Ausdruck gebracht:

$$\square Lg(uv^2) + (\text{grad } Lg u)^2 - \varepsilon^2 (\text{grad } Lg v)^2 = A$$

$$\square Lg(vu^2) + (\text{grad } Lg v)^2 - \varepsilon^2 (\text{grad } Lg u)^2 = M$$

u u. v sind die Wellenfunktionen der beiden betrachteten Elementarteilchen. A u. M sind zwei Eigenwertparameter von der Dimension l^{-2} , u , ε ist eine reine Zahl. $Lg u$ bedeutet den natürlichen Lg von u . Eine Hauptfrage wird sein, ob ε u. L (eine universelle Länge, die vielleicht noch eingeführt werden muß) so gewählt werden können, daß die von der Empirie geforderten Größenverhältnisse zum Vorschein kommen. (Helv. physica Acta **14**. 130. 7/5. 1941. Bern.) v. RÜLING.

F. Booth und **A. H. Wilson**, *Die Streuung neutraler Mesotronen*. Vff. berechnen die Streuung neutraler Mesotronen an Protonen nach der Quantentheorie. Die Streuung infolge der Wechselwrkg. der Punktladungen ergibt sich wesentlich kleiner als für geladene Mesotronen; die Anomalie bei der Streuung infolge der Dipolwechselwrkg. bleibt jedoch bestehen. Vff. erörtern die Folgerungen dieses Verh. auf die Verss., die Theorie durch Einführung von instabilen Kernteilchen der Ladung $2e$ oder $-e$ zu modifizieren. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 446—53. Okt. 1940. Cambridge, Clare Coll. bzw. Trinity Coll.) HENNEBERG.

S. T. Ma, *Das elektrostatische Dipolmoment eines Kerns in der Mesotronentheorie*. Nachdem bereits die Wechselwrkg. zwischen einem äußeren elektromagnet. Vektorfeld u. einem Kern unter Berücksichtigung des Austauschmesotronfeldes berechnet worden ist, die sich in Termen der elektr. u. magnet. Multipolmomente angeben läßt, ermittelt Vf. hier die entsprechende Wechselwrkg. mit einem skalaren Feld. Während das Vektorfeld bzgl. der elektr. Dipolwechselwrkg. nur mit dem Proton reagiert, ergibt sich für das skalare Feld ein zusätzliches elektrost. Dipolmoment, das von der Emission u. Absorption eines Mesotrons herrührt. Dieses tritt z. B. bei der Streuung

schneller Elektronen in Erscheinung. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 438—40. Okt. 1940. Cambridge, Queens' Coll.) HENNEBERG.

S. T. Ma, *Abweichungen vom Coulomb-Gesetz für das Proton*. Nimmt man das Proton nicht als Punktladung an, sondern als umgeben von einem mit dem äußeren elektrostatis. Feld reagierenden Mesotronfeld, so erhält man für kleine Abstände eine starke Abstößungskraft zwischen dem Proton u. einer negativen Punktladung. Vf. untersucht diese Abweichungen von dem COULOMB-Gesetz nach der Theorie von HEITLER (C. 1940. I. 1464), nach der die Kernteilchen höhere Zustände mit höherer oder auch negativer Ladung ($-e, \pm 2e, \dots$) u. höherem Spin ($3/2, 5/2, \dots$) einnehmen können; sie werden dadurch in Übereinstimmung mit den Beobachtungen wesentlich kleiner als nach der eingangs genannten Theorie. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 441—45. Okt. 1940. Cambridge, Queens' Coll.) HENNEBERG.

T. C. Hardy, *Das magnetische Kernmoment von ^{115}In* . Das magnet. Kernmoment von ^{115}In wurde durch das Studium des Radiofrequenzspektr. vom Grundzustand des In-Atoms bestimmt von P. KUSCH, S. MILLMANN, J. J. RABI (C. 1940. II. 1833). Dabei würden Linien, die durch den Übergang von der Type $\Delta F = 0, \Delta m = \pm 1$ charakterisiert werden, beobachtet. Da F zwei Werte hat, gibt jeder der darüberliegenden Übergänge, außer denen, die einen m -Wert von $\pm (i + 1/2)$ enthalten, Anlaß zu einem engen Dublett mit der Frequenzaufspaltung $2gi\mu_0 H/h$. Aus Beobachtungen der Dublettaufspaltungen in Feldern zwischen 400 u. 4000 Gauss wurde das magnet. Kernmoment zu $5,43 \pm 0,03$ Kernmagnetonen gefunden. Dieser Wert ist mit dem von S. MILLMANN, J. J. RABI, J. R. ZACHARIAS (C. 1939. II. 323): 6,40 Kernmagnetonen, vergleichbar. Die Diskrepanz ist aus der Schwierigkeit der Meth. dieser Vff. zu erklären. (Bull. Amer. phys. Soc. **16**. Nr. 1. 9. 6/2. 1941.) v. RÜLING.

Robert H. Hay, *Die magnetischen Kernmomente von ^{135}Ba und ^{137}Ba* . Die magnet. Molekularstrahlenresonanzmeth. wurde zur Best. der gyromagnet. Verhältnisse der Kerne der Isobaren ^{135}Ba u. ^{137}Ba benutzt. (ν/H (für alle beobachteten g -Werte konst.) ist $0,624 \pm 0,002$ für das tiefere Minimum das dem ^{137}Ba zugeschrieben wird u. $0,558 \pm 0,002$ für das andere, das dem ^{135}Ba entspricht. Die Werte sind in Einheiten von $e/2Mc$ angegeben. Das Verhältnis der Tiefen der beiden Minima beträgt $1,9 \pm 0,2$, das der Häufigkeit von ^{137}Ba zu ^{135}Ba 1,89, unter Benutzung der ASTON'schen Kurve der Isotopenhäufigkeit. Der Wert $3/2$ für den Kernspin beider Isotope führt zu $\mu = 0,837 \pm 0,003$ Kernmagnetonen für ^{135}Ba u. $\mu = 0,936 \pm 0,003$ Kernmagnetonen für ^{137}Ba . Das Verhältnis der g -Werte, das gleich dem der Momente ist, beträgt $1,1174 \pm 0,1\%$. (Bull. Amer. phys. Soc. **16**. Nr. 1. 9. 6/2. 1941.) v. RÜLING.

Edoardo Amaldi, *Über die Möglichkeit der Nutzbarmachung der Atomkernenergie*. Allg. Betrachtungen. (Saggiatore **1**. 69—73. April 1940.) NITKA.

Chien-Shiung Wu, *Das durch die β -Strahlen von $^{32}_{15}\text{P}$ ausgelöste kontinuierliche Röntgenstrahlenspektrum*. Beim radioaktiven β -Zerfall von $^{32}_{15}\text{P}$, das durch Beschießung mit Deuteronen in einem Cyclotron erhalten wurde, entsteht eine harte Röntgenstrahlung, die zum Teil auf einen inneren Photoeffekt (Auslösung eines Röntgenquants durch Absorption eines β -Teilchens im emittierenden Atom selbst), zum Teil auf einen äußeren Photoeffekt (n. Bremsstrahlung) zurückzuführen ist. Die Messungen erstrecken sich zunächst auf die Bestimmung der maximalen β -Strahlenenergie, die sich aus Absorptionsmessungen in Al zu 1,72 MeV ergibt. Die Analyse der Absorptionskurve der emittierten Röntgenstrahlung deutet auf 3 vorherrschende Komponenten hin, entsprechend einer Energie von 880, 370 bzw. 160 keV. Aus der Absorptionskurve dieser Röntgenstrahlung in Substanzen verschied. Ordnungszahl kann durch Extrapolation auf einen unendlich dünnen Absorber der Anteil der durch inneren Photoeffekt ausgelösten Bremsstrahlung ermittelt werden. Die Energie der inneren Bremsstrahlung ist etwa $0,002 mc^2$, die der äußeren Bremsstrahlung $0,0082 mc^2$ pro β -Teilchen, Werte, die in guter Übereinstimmung mit den Theorien von KNIPP u. UHLENBECK u. von BETHE u. HEITLER sind. Auch die Abhängigkeit der Röntgenstrahlen-Intensität der äußeren Bremsstrahlung, von der Ordnungszahl der Substanz, in der die Strahlung durch vollständige Elektronenbremsung erzeugt wird, stimmt mit den theoret. Aussagen überein. Die spektrale Intensitätsverteilung der äußeren Bremsstrahlung ist unabhängig von der Ordnungszahl. (Physic. Rev. [2] **59**. 481—88. 15/3. 1941. Berkeley, Cal., Univ.) NITKA.

Mario Schönberg, *Über eine ultraweiche Komponente der kosmischen Strahlung*. (Vgl. C. 1941. I. 1258.) Die in der Literatur vorliegenden Diskrepanzen zwischen mit Ionisationskammern u. Zählern in Koinzidenz erhaltenen Ergebnissen sind auf Wandeffekte zurückzuführen. Durch diese werden die offenbar in großer Zahl vorhandenen ionisierenden Teilchen von geringer Energie der Messung entzogen. Die ultraweiche

kosm. Strahlung scheint, mindestens größtenteils, von analoger Natur zu sein wie die weiche Strahlung. (Ann. Acad. brasil. Sci. 11. 149—50. 1939. São Paulo.) R. K. MÜLLER.

G. P. S. Occhialini und M. Schönberg, *Über eine ultraweiche Komponente der kosmischen Strahlung*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1258.) Es werden Messungen mit Zählern in vertikaler u. horizontaler Koinzidenz mit Pb, Ag u. Cu mitgeteilt, aus denen sich ergibt, daß durch Assoziationswirkungen zwischen ionisierenden u. neutralen Teilchen letztere dem Nachw. entzogen werden. Die Energie der Photonen ergibt sich im Mittel zu 5—10·10⁶ eV. Kleine Schauer lassen sich durch Zähler in Koinzidenz schwer nachweisen. (Ann. Acad. brasil. Sci. 12. 197—202. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. J. Taylor, D. Fraser und V. D. Dabholkar, *Die Möglichkeit des Nachweises eines doppelt geladenen Protons nach der photographischen Bahnspurmethode*. Nach theoret. Aussagen von BABHA ist die Existenz eines Protons mit der Ladung +2 wahrscheinlich; dieses Teilchen soll bei den durch die kosmische Höhenstrahlung verursachten Kernspaltungsprozessen entstehen. Vff. versuchen, dieses Teilchen durch Aufnahme der Bahnsuren auf photographischen Platten nachzuweisen, die der kosm. Höhenstrahlung in großen Höhen (im Himalaya in etwa 5500 m Höhe) während 4 Monaten ausgesetzt waren. Die charakteristischen Merkmale, nach denen eine Bahnspur identifiziert werden kann, sind die Spurlänge u. die Stärke, Größe u. räumliche Anordnung der gebildeten Körner auf der Bromsilberplatte. Vff. zeigen die Schwierigkeiten einer derartigen Teilchenidentifizierung auf, speziell für den vorliegenden Fall. Auf Grund der zahlreichen ausgemessenen Bahnsuren muß der Nachweis des doppelt geladenen Protons als nicht geführt angegeben werden. (Nature [London] 146. 777. 14/12. 1940. Bombay, Wilson College.) NITKA.

Wilson M. Powell, *Langsame Mesonen und Protonen in 4300 m Höhe*. Aus 600 Nebelkammeraufnahmen, bei denen sich in der Kammer 5 horizontale Bleiplatten von 1 cm Dicke befanden, wurden 162 Spuren, die zwei oder mehr Bleiplatten ohne Erzeugung von Sekundärstrahlen durchsetzten, gefunden. 13 dieser Spuren wurden als langsame Mesonen u. 8 als langsame Protonensuren gedeutet. Die Mesonen zeigen hohe Ionisierungsdichte nur an einer Seite der Bleiplatte, oder gehen durch wenigstens zwei Platten u. bleiben in der dritten stecken, ohne hohe Ionisierungsdichte aufzuweisen. Protonen dagegen liefern merklich hohe Ionisierungsdichte zu beiden Seiten der Bleiplatte. (Physic. Rev. [2] 59. 471. 1/3. 1941.) KOLHÖRSTER.

A. R. Hogg, *Höhenstrahlung und magnetische Stürme*. Mit einem verhältnismäßig unempfindlichen 4l enthaltenden Ionisationsgefäß wurde bei konstanter Temp. von 25° die Intensität der allseitig 10 cm Pb geschirmten Höhenstrahlen am austral. Sonnenobservatorium Canberry über die Zeit von 1936—1939 gemessen u. ihr Verh. zu den größeren magnet. Stürmen untersucht. Es ergab sich, daß größere Intensitätsschwankungen immer von negativem Vorzeichen waren, daß sie fast immer mit starken Störungen des erdmagnet. Feldes verbunden waren, daß sie erst einige Stdn. nach dem Beginn des magnet. Sturmes einsetzten, daß magnet. Stürme in allen Fällen von einer Abnahme zwischen 0,5 und 5% der Höhenstrahlenintensität begleitet waren, und daß der mittlere Verlauf der Höhenstrahlenstörung dem Verlauf des magnet. Sturmes ähnelt. (Terrestr. Magnetism atmospher. Electr. 46. 51. März 1941. Sep.) KOLHÖRSTER.

B. Gross, *Über den Breiteneffekt der kosmischen Strahlung*. (Ann. Acad. brasil. Sci. 11. 43—58. 1939. — C. 1939. I. 2361. 1940. I. 3890.) R. K. MÜLLER.

F. Zwicky, *Über Beziehungen der Hydrodynamik zur Morphologie der Nebel*. Es wird eine Behandlung der Morphologie der extragalakt. Nebel nach den Prinzipien der Hydrodynamik gegeben. Jeder Nebel besteht aus zwei nebeneinander bestehenden Teilsystemen, dem Sternsyst. u. dem Syst. der interstellaren Gase u. Staubeilchen, die sich grundlegend durch ihre REYNOLDSSche Zahl unterscheiden; beim Sternsyst. liegt sie zwischen 0 u. 10000, beim Gassyst. ist sie wesentlich höher. Die Nebel unterscheiden sich durch die Art der in ihnen vorkommenden Strömung, laminar, turbulent oder beides zugleich. Auf dieser Grundlage wird eine Reihe von Erscheinungen in Nebeln erörtert. (Physic. Rev. [2] 58. 478. 1/9. 1940. Pasadena, Cal., Inst. Technology.) RITSCHL.

Arthur Beer, *Über die veränderliche Ausdehnung der Atmosphäre von Zeta Aurigae*. Spektralphotometr. Messungen der K-Linie des Calciums im Spektr. der Zeta Aurigae während der Finsternis von 1937 zeigen gegenüber den Beobachtungen von 1934 grundlegende Veränderungen der Bedingungen der Sternatmosphäre, die mit der Theorie von MILNE übereinstimmen. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 100. 693—99. 14/6. 1940. Cambridge, Solar Physics Observ.) RITSCHL.

Ernst Jänecke, *Neues über die Entstehung der Planeten*. (Vgl. C. 1941. I. 329.) Es wird eine Erklärung gegeben für die Verschiedenheit der großen äußeren u. der kleinen

inneren Planeten in bezug auf Größe, M. u. Dichte. Die Planeten entstehen bei der Schrumpfung der Fixsterne aus abgespaltenen Gasschichten. Entsprechend der Temp.-Entw. des Fixsterns war die Temp. der äußeren Schichten niedriger als die der inneren Schichten. Der grundsätzliche Unterschied der Bldg. der äußeren u. der inneren Planeten besteht darin, daß bei den ersteren Kondensation zu festen, staubartigen Teilen, bei den letzteren Kondensation zu Fl.-Tropfen stattfand. Damit ist zugleich eine zwanglose Erklärung der Planetoiden gegeben, bei denen gleichzeitig Festes u. Flüssiges zur Ausscheidung kam. (Chemiker-Ztg. 65. 154—55. 23/4. 1941. Heidelberg, Univ.) RITSCHL.

C. W. Allen, *Das Spektrum heller chromosphärischer Eruptionen*. Es wurden Spektralaufnahmen hoher Dispersion von hellen Eruptionen der Sonnenscheibe hergestellt. 116 Emissionslinien zwischen 3922 u. 6700 Å wurden gemessen. Alle Linien von Fe⁺ u. die Linien von Fe mit niedriger Anregungsspannung sind in den Eruptionen verstärkt. Die ersteren sind auch in den metall. Ausbrüchen u. den heißen Flecken verstärkt. Die Eruptionsspektren ähneln gewissen Sternspektren. Geringfügige Änderungen in der Intensität FRAUNHOFERScher Linien im Gebiet der Eruptionen lassen sich durch eine Temp.-Zunahme der umkehrenden Schicht um 100° K erklären. Die gefundenen Eruptionslinien gehören den Elementen Ca, H, Sr, Fe, Mg, Sc, Cr, Ti, He, Ba oder ihren Ionen an. (Monthly Notices Roy. astronom. Soc. 100. 635—44. 14/6. 1940. Canberra, Austral. Commonwealth Solar Observatory.) RITSCHL.

Fred L. Mohler, *Wiedervereinigung und Elektronenanlagerung in der F-Schicht der Ionosphäre*. Auf Grund von Beobachtungen der Ionosphäre in Washington werden Berechnungen über die Wiedervereinigung u. die Elektronenanlagerung in der F-Schicht angestellt. Elektronen verschwinden während der Nacht durch beide Prozesse. Aus der täglichen Änderung der Elektronenkonz. folgt, daß die F₂-Schicht weit oberhalb des Niveaus maximaler Elektronenerzeugung im Hochsommer liegt, daß aber die F₁-Schicht nahe diesem Niveau liegt. Es wird angenommen, daß beide Schichten durch Sauerstoffionisation entstehen. Der Einfl. des Druckes auf die Elektronenkonz. wird berechnet. (J. Res. nat. Bur. Standards 25. 507—18. Nov. 1940. Washington, Bureau of Standards.) RITSCHL.

* Fritz Gabler, *Über die Begleiterscheinungen des inversen Starkeffektes*. (Elektrische Doppelbrechung.) Vf. untersucht die der VOIGTSchen (magnet.) Doppelbrechung von Metalldämpfen (vgl. C. 1941. I. 332) analoge Erscheinung der (in Verb. mit dem inversen STARK-Effekt auftretenden) elektr. Doppelbrechung bei Na- u. K-Dampf in unmittelbarer Nähe der Absorptionslinien. Die opt. Anordnung bestand aus einer OSRAM-Spektrallampe, der zwischen zwei Polarisatoren befindlichen Absorptionszelle mit Kondensatorplatten u. einem Dreiprismenspektrographen. Die Benutzung eines Atomstrahls als absorbierende Schicht gestattete die Anwendung von Feldstärken bis zu 250 kV/cm. Während sich im Na-Dampf an der D₁-Linie die Doppelbrechung nicht bemerkbar machte, war in unmittelbarer Nähe der D₂-Linie der Effekt deutlich wahrnehmbar. Mit Hilfe eines PÉROT-FABRY-Etalons ergab sich die D₂-Aufspaltung im Felde von 200 kV/cm in der Größenordnung von Hundertstel Å. Bei der Resonanzlinie 7645 Å blieb die Suche nach der den inversen STARK-Effekt begleitenden Doppelbrechung ergebnislos. (Physik. Z. 42. 67—72. April 1941. Wien, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) RUDOLPH.

R. G. W. Norrish und W. Mac F. Smith, *Die Auslöschung der Resonanzstrahlung des Natriums*. Die auslöschende Wrkg. verschied. gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe sowie einiger Gase auf die Resonanzstrahlung von dampfförmigem Na wird untersucht. Die untersuchten gasförmigen Stoffe lassen sich entsprechend ihrer Löschwrkg. in zwei Gruppen einteilen: 1. Edelgase u. gesätt. KW-stoffe mit geringer Löschwrkg., u. 2. mehratomige Gase, ungesätt. KW-stoffe u. Amine mit starker Auslöschung. Untersucht wurden Äthylen, Propylen, Butylen, Cyclohexen, N₂, H₂, CO, Bzl., Hexadien, Pyridin u. Trimethylphenyl, sowie Methan, Athan, Propan, Butan, Cyclohexan, Methylcyclohexan u. Isooctan. Die Anzahl der C-Atome eines auslöschenden Mol. hat keinen Einfl. auf die Stärke der Auslöschung; diese scheint lediglich durch die Größe des ungesätt. Charakters einer Verb. bestimmt zu sein. Die Ergebnisse stehen qualitativ mit der STERN-EYRINGSchen Theorie für nichtadiabat. Rkk. im Einklang. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 176. 295—311. 1/11. 1941. Cambridge, Labor. f. physikal. Chemie.) RUDOLPH.

R. F. Barrow und W. Jevons, *Über ultraviolette Bandensysteme von GeSe und GeTe und ihre Beziehungen zu ähnlichen Molekülen*. Die UV-Bandensysteme der Moll. GeSe u. GeTe werden in Quarzentladungsröhren angeregt u. ausgemessen. Die Banden

*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verb. s. S. 869 u. 870.

sind nach rot abschattiert u. zeigen Isotopieeffekt der Schwingung. Die Kantenformeln für die analysierten Systeme lauten:

$$\text{GeSe: } \nu = 30431,9 + (272,4 u' - 1,05 u'^2) - (406,8 u'' - 1,2 u''^2)$$

$$\text{GeTe: } \nu = 27969,5 + (219,4 u' - 1,3 u'^2) - (323,4 u'' - 1,0 u''^2)$$

Damit sind für 19 der 20 Moll. der Verbb. zwischen Atomen der IV (b)- u. der VI (b)-Spalte des period. Systems die Daten des Grundzustandes bekannt. Die Schwingungsfrequenzen, Kraftkonstanten, Dissoziationsarbeiten u. Kernabstände werden verglichen u. zeigen weitgehend entsprechendes Verh. innerhalb der Gruppe. Dies gilt nicht für die angeregten Mol.-Zustände, über die noch kein hinreichend vollständiges Material vorliegt. (Proc. phys. Soc. 52. 534—46. 1/7. 1940. London, Imp. Coll.) RITSCHL.

E. Mollwo und R. W. Pohl, Zur quantitativen Bestimmung kleiner Zusätze zu Alkalihalogenidkristallen. Die Menge kleiner Zusätze zu Krystallen läßt sich bestimmen an Hand von Absorptionsmessungen durch Best. der Zahl der Absorptionszentren pro cem (N), der Absorptionskonstanten im Bandenmaximum in cm^{-1} (K_{max}) u. der Halbwertsbreite der Glockenkurve in eV (H) nach der aus der Dispersionstheorie folgenden Formel $N = A \cdot K_{\text{max}} \cdot H$. Die Konstante A , deren Herleitung aus der Dispersionstheorie unsicher ist, kann außer nach einem älteren elektr. oder chem. Verf. auf einem neuen, gasvolumet. Wege bestimmt werden. Dieses Eichverf., das mit den früheren Ergebnissen gut übereinstimmende Werte liefert, beruht auf der Ausmessung kleiner Hohlkristalle, die durch gasförmige Ausscheidungen im Krystall bei chem. Umsetzungen entstehen können. So läßt sich z. B. in einem KCl-Krystall, der infolge K_2CO_3 -Zusatz eine Absorptionsbande — hervorgerufen durch die K—O-Bindung — bei $204 \text{ m}\mu$ besitzt, bei nachträglicher Behandlung mit Cl_2 bei erhöhter Temp. die Ausscheidung eines Gemisches von CO_2 u. O_2 gemäß der Rk. $2 \text{K}_2\text{CO}_3 + 2 \text{Cl}_2 = 4 \text{KCl} + 2 \text{CO}_2 + \text{O}_2$ erreichen. Die Konz. des ausgetriebenen Gases läßt sich aus dem Verhältnis Gesamtvol. der Hohlkristalle zum Gesamtkrystallvol. bestimmen. Der Vgl. mit den opt. gemessenen Absorptionszentren ergibt die für opt. Bestimmungen nötige Konstante A , die für K_2CO_3 in KCl die Größe $0,94 \cdot 10^{16} \text{ cm}^{-2} \cdot \text{eV}^{-1}$ hat. (Ann. Physik [5] 39. 321—25. 4/5. 1941. Göttingen, Univ., I. Physikal. Inst.) RUDOLPH.

George S. Monk, Einige Untersuchungen an reflexionsvermindernden aufgedampften Fluoridschichten. Vf. stellt fest, daß die Fluoridschichten gleich nach dem Aufdampfen beweglich sind, also sich in einer Art fl. Phase befinden. Ferner zeigt sich bei MgF_2 -Filmen eine Abnahme der Lichtdurchlässigkeit zum violetten Teil des Spektr. hin. (J. opt. Soc. America 30. 571—72. Nov. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physikal. Labor.) SCHÜTZ.

Ugo Fano, Eine Theorie der Kathodoluminescenz. Vf. entwickelt eine Theorie der Kathodoluminescenz, die dem gemessenen Anstieg der Lumineszenzhelligkeit von künstlichem Willemitt mit der elektronenbeschleunigenden Spannung im Bereich 200—1300 V u. der Tatsache gerecht wird, daß die Lumineszenzintensität bei α -Strahlanregung größer als bei Anregung mit Elektronen gleicher Geschwindigkeit ist. Grundannahme der Theorie ist, daß ausbeuteverschlechternde Vorgänge, wie Sekundäremission, Abgabe der Energie als Wärme u. a., an der Oberfläche eines Leuchtstoffkristalls größer als im Innern sind. Es ergibt sich, daß die Streuung von Elektronen im Gitter viel größer als die von α -Strahlen ist, ihre Eindringtiefe somit viel kleiner. Nach diffusionstheoret. Überlegungen wird dann die Wanderung der Anregungsenergie, sowie die Streuung u. Absorption der Excitonen berechnet mit dem Ergebnis, daß der Wrkg.-Grad (Leuchtintensität W /Elektronenspannung V) proportional ist der Entfernung des Excitonenursprungs von der Oberfläche (d), wobei der Proportionalitätsfaktor der reziproke Wert der maximalen Entfernung Δ ist, in welcher geladene Teilchen noch anregen können. Für 200-V-Elektronen ergibt sich in Übereinstimmung mit den Messungen $W/V \sim 10^{-3}$ bei einem $d \sim 10^{-7} \text{ cm}$ u. $\Delta \sim 10^{-4} \text{ cm}$. Zum Schluß untersucht Vf., wie die mittlere Tiefe der Excitonenentstehung λ von der Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen abhängt, u. findet, daß λ der Elektronenenergie angenähert proportional ist. Die Endformel für die Lumineszenzenergie pro anregendes Elektron, gemessen in eV, ist:

$$W \sim (\gamma_1/\Delta) \cdot 5,5 \cdot 10^{-10} (1 + 7,3 \cdot 10^{-4} \cdot V) V^2 + \gamma_2 \cdot CV$$

wobei $\Delta \sim 1,6 \cdot 10^{-4} \text{ cm}$, $C \sim 0,14$, γ_1 u. γ_2 2 Konstanten < 1 sind. (Physic. Rev. [2] 58. 544—53. 15/9. 1940. Bethesda, Washington Biophysical Inst.) RUDOLPH.

Frances G. Wick und Mabel S. Vincent, Luminescenzanregung durch Neutronen. Vf. untersuchen die Leuchtbarkeit verschied. Lumineszenzstoffe bei Anregung mittels Neutronenbeschuß. Als Neutronenerzeuger diente ein Cyclotron. Photograph. wurde bei CaWO_4 , CdWO_4 —Mn (1%) u. ZnS Leuchten festgestellt. Von einer großen Reihe neutronenbestrahlter Stoffe zeigten Thermoluminescenz Fluorite, Kunzit, ThO_2 aktiviert mit Tb u. die Mn enthaltenden Verbb. CaSO_4 , CaF_2 u. CdSO_4 . Die Thermoluminescenz ist im Vgl. mit der bei Röntgenstrahlanregung gering. Die Intensität kann aber beträcht-

lich erhöht werden durch Zumischung von Stoffen, wie $GdSO_4$, die stark mit den Neutronen reagieren. Langsame Neutronen sind wirksamer als schnelle. Vff. vermuten, daß der Leuchtvorgang nicht durch die Neutronen direkt, vielmehr durch sek. Vorgänge, etwa ausgelöste γ -Strahlen, verursacht wird. (Physic. Rev. [2] 58. 578. 15/9. 1940. New York, Vassar Coll., Abt. f. Physik.)

RUDOLPH.

E. P. Flint, Howard F. McMurdie und Lansing S. Wells, *Hydrothermale und Röntgenuntersuchungen der Reihe der Granate—Hydrogranate und die Beziehungen derselben zu den Hydratationsprodukten des Portlandzements*. Die von EIGER (1937) gefundene Übereinstimmung des Typus von regulär kristallisiertem $3CaO \cdot Fe_2O_3 \cdot 6H_2O$ mit $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$ einerseits, von BRANDENBERGER (1933) röntgenograph. bestätigte Zugehörigkeit des letzteren Aluminathydrats zum Strukturtypus des *Grossulars* (Kalktonerdegranats) andererseits führt zu der isomorphen Auffassung einer Mischkristallreihe $3CaO \cdot (Al, Fe)_2O_3 \cdot 6H_2O$ — $3CaO \cdot (Al, Fe)_2O_3 \cdot 3SiO_2$. Durch Hydrothermalvers., ausgehend von verschied. zusammengesetzten Gläsern aus dem Syst. $CaO \cdot 2CaO \cdot SiO_2 \cdot 5CaO \cdot 3Al_2O_3 \cdot 4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ konnten tatsächlich solche Mischkristalle gefunden werden, in welchen gegenüber dem reinen $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$ durch Aufnahme von SiO_2 (aus den Glasgefäßen) der Brechungsindex erhöht, die Gitterkonstante erniedrigt sich erwies. Das Herst.-Verf. der Mischkristalle bestand darin, daß eine Mischung von $AlCl_3$ u. $FeCl_3$ einer sd. Kalkhydratlsg. zugegeben wurde, der Nd. alsdann längere Zeit digeriert, abfiltriert, mit Alkohol u. Äther nachgewaschen u. getrocknet wurde. Je nach der Dauer der Digestion in der Kalkhydratlsg. ergab sich die aufgenommene SiO_2 -Menge verschied.; die Mischkristalle erwiesen sich stets als reguläre Formen, am besten ausgebildet in ihren tonerdereichen Mischungen, schlechter bei den eisenreicheren (Ikositetraeder, Rhombendodekaeder, Oktaeder), der SiO_2 -Geh. schwankte von 1—7% SiO_2 , er wirkt offenbar stabilisierend auf die Kristallisation der eisenreichen Glieder. Mit zunehmendem Fe_2O_3 -Geh. (bei etwa gleichbleibendem SiO_2 -Geh.) erniedrigte sich die Temp. der Zers. der Hydrate unter Abscheidung von Hydrargillit oder Hämatit von 300—210°. Die dem natürlichen *Plazolit* entsprechende Mischkristallphase $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ (frei von CO_2 , entgegen der Originalliteraturangabe!) hat den Brechungsindex 1,675 (gegenüber 1,605 für $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$ u. 1,735 für $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3SiO_2$; es existiert keine entsprechende Eisenverb. als natürliches Mineral, während die Hydrothermalsynth. ohne weiteres einen solchen Mischkristall zwischen $3CaO \cdot Fe_2O_3 \cdot 6H_2O$ u. *Andradit* (Kalk-eisengranat) ergibt. Stets erscheint in den Mischkristallen ein Ersatz von 2 Mol. H_2O durch 1 Mol. SiO_2 gegeben; in einem quaternären Mischbarkeitsdiagramm läßt sich die Gesamtheit der hydrothermal gewonnenen Prodd. veranschaulichen. Der Vers., an Stelle von CaO auch MgO , MnO , SrO oder BaO in entsprechende Kristallarten einzubauen, mißlang, es bilden sich keine granatartigen Produkte. Wohl aber kann man bei Hydratation von $4CaO \cdot Al_2O_3 \cdot Fe_2O_3$ je nach der Menge des einwirkenden H_2O entweder eine Ausscheidung von Eisenhydroxyd neben reinem $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$ erhalten oder auch (neben rötlichen Prodd.) Mischkristalle derselben mit der Eisenkomponente. Bei Anwendung von viel W. tritt zuerst in der Lsg. eine sehr starke Übersättigung an CaO u. Al_2O_3 auf, aber kein Fe_2O_3 geht in sie ein; mit der Zeit geht diese Übersättigung unter Ausscheidung des Aluminathydrats zurück. Für die Theorie der Hydratation des Portlandzementes ist die Kenntnis der Bldg. von „Hydrogranaten“ der beschriebenen Art bes. wichtig, da W. BÜSSEM (1938) bereits bei Umsetzung von Metakaolin und Kalkhydrat ein plazolitartiges Prod. erhalten hat, das er als ein Gemenge von Gehlenithydrat u. $3CaO \cdot 2SiO_2$ -Hydrat auffaßte. Die Theorie der chem. Wrkg. von Puzzolanen ist damit in ein neues Licht gerückt. — Die röntgenograph. Messungen an den synthet. Hydrogranaten bestätigen in allen Einzelheiten die Beobachtungen über die Mischkristallbildg. der oben beschriebenen Art. Die Änderung der Gitterkonstanten mit der Zus. ist eine völlig kontinuierlich-gesetzmäßige; die Raumgruppe ist O_{h10} für $3CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6H_2O$. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 13—33. Jan. 1941.)

EITEL.

A. Kochendörfer, *Plastische Eigenschaften von Einkristallen und metallischen Werkstoffen*. Vorl. Mitt. Die Zustandsgleichung für die homogene Verformung von Einkristallen wird abgeleitet; es wird experimentell u. theoret. begründet, daß die Verfestigung ihre Ursache in den Eigenspannungen der Versetzungen hat. Bei den inhomogenen Verformungen von Einkristallen geben die elast. Verzerrungen einen Beitrag zu den äußeren Kräften, die Spannungsverfestigung, welche aber im Gegensatz zur „atomist.“ Verfestigung nicht durch Erholung, sondern erst durch Rekristallisation vollständig beseitigt werden kann. Durch Integration der Zustandsgleichung für inhomogene Verformungen ergibt sich eine Beziehung, welche das Kurzzeit- u. Dauerverh. der vielkristallinen Werkstoffe bei einsinniger u. wechselnder Beanspruchung in Überein-

stimmung mit der Erfahrung beschreibt. (Naturwiss. 29. 117—18. 21/2. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., 2. Physikal. Inst.)
KUBASCHEWSKI.

A. J. Bradley, W. L. Bragg und C. Sykes, *Die Struktur von Legierungen. Röntgenographie und thermische Analyse*. Verkürzte Wiedergabe der C. 1941. I. 3054 referierten Arbeit. (Iron and Steel 13. 305—10. 10/5. 1940.)
KUBASCHEWSKI.

A. N. Campbell und R. W. Ashley, *Die Legierungen von Aluminium mit Blei*. Der F. von Pb wird durch Al-Zusatz von 327,3 auf $326,8 \pm 0,1^\circ$ erniedrigt; der eutekt. Punkt liegt bei 0,021% Al. Der F. von Al wird durch Pb-Zusatz von 660,0 auf 658,5° erniedrigt (98,9% Al). Die gegenseitige Löslichkeit von fl. Pb u. Al ist unterhalb 800° gering (auf der Al-Seite: 1,1—1,7% Pb). Im festen Zustand sind Pb u. Al ineinander prakt. unlöslich. Fl. Al kann bis zu 10% Pb in Form einer Emulsion oder koll. Suspension aufnehmen. — Die Unters. erfolgte therm. u. mkr. an sehr reinen Ausgangsmetallen. Der Einfl. von Pb-Zusatz auf die Härte von Al wird geprüft. (Canad. J. Res., Sect. B. 18. 281—87. Sept. 1940. Winnipeg, Man., Univ. of Manitoba, Chemistry Dept.)
KUBASCHEWSKI.

Hans Joachim Wallbaum, *Die Systeme der Eisenmetalle mit Titan, Zirkon, Niob und Tantal*. Vervollständigung der Zustandsschaubilder der Systeme Fe-Ti, Co-Ti u. Ni-Ti durch therm. Analyse u. röntgenograph. Untersuchungen. Nachprüfung der Systeme von Mn, Fe, Co u. Ni mit den Metallen Zr, Nb u. Ta gefügemäßig u. röntgenograph. aus kristalchem. Erwägungen. Es wurde festgestellt, daß in den Zweistoffsystemen des Mn, Fe u. Co Verbb. der Art AB₂ (LAVES-Phasen) auftreten, daß Ni dagegen an Stelle dieser Verbb. solche der Zus. Ni₃Ti usw. bildet. In den Systemen Fe-Zr, Co-Nb u. Co-Ta wurde bei einem Fe- oder Co-Überschuß von 7 Atom-% eine weitere LAVES-Phase, die η-Verb., festgestellt. Sie kryst. nach einer peritekt. Rk.: Schmelze + ε-Phase = η-Phase. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 521—26. April 1941.)
HOCHSTEIN.

Paul A. Beck, *Gleichgewichte im Fe-Ni-Cr-Schaubild mit Berücksichtigung der σ-Phase*. Verbesserung des von MARSH (C. 1940. II. 458) u. gleichzeitig von SCHOFMEISTER u. ERGANG (vgl. C. 1939. II. 800) aufgestellten Fe-Ni-Cr-Zustandsschaubildes. Nach diesem Schaubild herrscht bei Punkt K₁ die Bedingung $\alpha_1 + \alpha_2 + \gamma \rightleftharpoons \sigma$. — In einer Zuschrift von John S. Marsh wird darauf hingewiesen, daß diese Bldg. der σ-Phase nicht den Beobachtungen entspreche, wonach die σ-Phase unveränderlich als ein Prod. der α-Phase ($\alpha \rightleftharpoons \sigma$) erscheint. (Metal Progr. 39. 68—70. Jan. 1941. Barber, N. J., American Smelting and Refining Co.)
HOCHSTEIN.

Pierre Chevenard und Xavier Waché, *Ergebnisse beim Studium der metallischen Diffusion durch die Vielschichtenmethode*. (Vgl. C. 1939. I. 1322.) An Vielschichtenproben von Fe-Ni-Legierungen werden auf thermomagnet. Wege die Diffusionsvorgänge bei hohen Temp. verfolgt. Die Vers.-Objekte bestehen aus zahlreichen Lamellen gleicher Dicke, die abwechselnd aus je 2 verschied. zusammengesetzten Legierungen geschichtet, aufeinanderdengewalzt, verschweißt u. vorgetempert werden. Es werden 2 Arten von Präpp. verwendet: A. Legierung mit 33,2% Ni u. 72,4% Ni abwechselnd geschichtet; B. 35,8% Ni u. 50,0% Ni. — Als Maß σ für die Heterogenität der Probe wird die Fläche genommen, die von den Magnetisierungs-Temp.-Kurven für vollständige Homogenisierung u. für den Beobachtungszustand eingeschlossen ist. σ wird bei vollständiger Durchdringung der Komponenten = 0; τ ist die Halbwertszeit dieses Vorganges. Es gelten die bekannten Diffusionsgleichungen $\partial c/\partial t = D \cdot \partial^2 c/\partial x^2$ u. D proportional $e^{-Q/RT}$. Infolgedessen bilden die in Diagrammen nach τ gegen $1/T$ eingetragenen Meßpunkte für eine bestimmte Schichtdicke eine Gerade u. für verschied. Schichtdicken (10—100 μ) eine Schar paralleler Geraden gleicher Neigung. — Für ein u. dasselbe Vielschichtenpräpp. u. konstante Temp. soll $\tau/e^2 = \text{const}$ sein (e = Schichtdicke der Lamellen). Experimentell wurde dementsprechend auch gefunden, daß im logarithm. Diagramm τ als Funktion von e auf isothermen Geraden (1000, 1100, 1200°) liegt. In dieser Darst. weichen die entsprechenden Geraden für A u. B nur wenig voneinander ab, entsprechend der Erwartung, daß der Diffusionskoeff. nur wenig konzentrationsabhängig ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 612—14. 7/4. 1941.)
BRAUER.

Cyril Wells und Robert F. Mehl, *Diffusionsgeschwindigkeit von Nickel im γ -Eisen von Nickelstählen mit niedrigem und hohem Nickelgehalt*. Die Diffusionsgeschwindigkeit wurde mit $\pm 20\%$ Genauigkeit bei Temp. zwischen 1050 u. 1450° an Legierungen auf 0—100% Ni u. 0,01—1,23% C bestimmt u. graph. aufgezeichnet. Sie nimmt mit steigendem Ni-Geh. zu. Bei bis zu 20% Ni steigt sie um etwa 80%. Bei konstantem Ni-Geh. nimmt sie um mehr als 300% zu, wenn der C-Geh. von 0 auf 1,5% ansteigt. Die Veränderung mit dem Mn- u. C-Geh. ist unabhängig von der Temperatur. Auch übliche

Verunreinigungen im Stahl haben keinen Einfl. auf die Ni-Diffusionsgeschwindigkeit. Für Stähle mit 4–16% Ni u. 0,03–0,6% C bestehen folgende Diffusionsgleichungen:

$$a) D_{Ni}^{\gamma Fe} = (0,44 \pm 0,11) e^{-\frac{67700 \pm 750}{RT}} \text{ für } 4\% \text{ Ni u. } 0,03\% \text{ C};$$

$$b) D_{Ni}^{\gamma Fe} = (0,51 \pm 0,12) e^{-\frac{67300 \pm 750}{RT}} \text{ für } 14\% \text{ Ni u. } 0,03\% \text{ C};$$

$$c) D_{Ni}^{\gamma Fe} = (0,46 \pm 0,15) e^{-\frac{65500 \pm 1000}{RT}} \text{ für } 4\% \text{ Ni u. } 0,03\% \text{ C};$$

$$d) D_{Ni}^{\gamma Fe} = (0,42 \pm 0,13) e^{-\frac{64500 \pm 1000}{RT}} \text{ für } 14\% \text{ Ni u. } 0,03\% \text{ C};$$

Eine empir. Gleichung für D -Werte bei 0–20% Ni mit $\pm 20\%$ Fehler lautet:

$$e) D_{Ni}^{\gamma Fe} = (0,344 + 0,012 \times W t^{\circ}/\% \text{ Ni}) e^{-\frac{67500}{RT}}$$

Für C-Gehh. von 0–1,5% gilt mit gleicher Genauigkeit: $DC_x = DC_0 (1 + 2,3 W t^{\circ}/\% \text{ C})$. Mkr. Unterss. zeigten, daß die Korngröße wenig oder keinen Einfl. auf die Diffusionsgeschwindigkeit des Ni im γ -Fe hat. (Metals Technol. 8. Nr. 1. Techn. Publ. 1281. 10 Seiten. Jan. 1941. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology, Metals Research Labor.) PAHL.

Cyril Wells und Robert F. Mehl, *Diffusionsgeschwindigkeit von Mangan in γ -Eisen und in Manganstählen mit niedrigem und hohem Kohlenstoffgehalt*. Die Diffusionsgeschwindigkeit von Mn in γ -Fe sowie in C-Stählen wird in einem Temp.-Bereich von 1080–1450° bzw. von 1000–1250° bei Konz. von 4–60% Mn u. von 0,02–1,25% C bestimmt. Die Meßgenauigkeit beträgt $\pm 15\%$. Verunreinigungen (z. B. Si: 0,3–1%) beeinflussen die Diffusionsgeschwindigkeit nicht wesentlich. Die Auswertung der Messungen ergibt in der allg. Diffusionsgleichung $D = A \times e^{-Q/RT}$ im einzelnen z. B. folgende Werte (D in cm^2/sec): 4% Mn, 0,02% C: $A = 0,57 \pm 0,11$, $Q = 66200 \pm 500$; 14% Mn, 0,02% C: $A = 0,54 \pm 0,09$, $Q = 65400 \pm 500$; 4% Mn, 1,25% C: $A = 0,51 \pm 0,18$, $Q = 61200 \pm 1000$; 14% Mn, 1,25% C: $A = 0,54 \pm 0,18$, $Q = 61000 \pm 1000$. Für die Berechnung von D bei jeder beliebigen Mn-Konz. von 0–20% wird folgende empir. Gleichung aufgestellt:

$$D_{Mn}^{\gamma Fe} = (0,486 + 0,011 \times \text{Gewichts-}\% \text{ Mn}) e^{-66000/RT}$$

Ebenso ergibt sich für jeden beliebigen C-Geh. von 0–1,5%:

$$DC_x = DC_0 (1 + 2,53 \times \text{Gewichts-}\% \text{ C}),$$

wenn DC_0 den D -Wert bei 0% C u. DC_x denselben bei der Konz. C_x bedeutet. Aus den mkr. Unterss. geht hervor, daß die Korngröße die Diffusionsgeschwindigkeit kaum beeinflußt. (Metals Technol. 8. Nr. 2. Techn. Publ. 1282. 13 Seiten. Febr. 1941. Pittsburgh, Pa., Carnegie Inst. of Technology, Metals Research Labor.) KUBA.

J. D. Fast, *Diffusion von Gasen durch Metalle*. (Vgl. C. 1941. I. 494.) Vf. behandelt den Mechanismus der Diffusion in Metallen (Einfl. von atomaren u. größeren Abweichungen von der idealen Ordnung, Abhängigkeit des Diffusionskoeff. von Temp. u. Diffusionsmechanismus) u. die Rolle der Grenzflächen u. der Löslichkeit bei der Gasdiffusion durch Metalle (Einfl. der Diffusionsgeschwindigkeit, der Löslichkeit, der Adsorption u. anderer Faktoren auf die Durchlässigkeit). Es werden mehrere Beispiele aus der Literatur besprochen. (Chem. Weekbl. 38. 2–8. 19–23. 11/1. 1941. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Naturw. Labor.) R. K. MÜLLER.

Henry Lepp, *Das System Sauerstoff-Wasserstoff-geschmolzenes Eisen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 1988. 1941. I. 3054 referierten Arbeit. (Iron and Steel 13. 341–43. 10/5. 1940.) KUBASCHESKI.

Arthur Phillips und E. N. Skinner, *Löslichkeit des Sauerstoffs in Kupfer von hohem Reinheitsgrad*. Vgl. einiger veröffentlichter Arbeiten. (Metals Technol. 8. Nr. 1. Techn. Publ. 1280. 8 Seiten. Jan. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., u. Bayonne, N. Y., International Nickel Co., Res. Labor.) PAHL.

[russ.] **A. Wilson**, *Quantentheorie der Metalle*. Übersetzung aus dem Englischen von **W. Lewitsch und Je. Feinberg**. Moskau-Leningrad: Gosstschisdat. 1941. (228 S.) 7.25 Rbl.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

B. N. Srivastva, *Thermische Ionisation des Strontiums*. Nach einem Verf., das auch schon bei der Unters. der therm. Ionisation von Ba (vgl. C. 1940. II. 730) angewandt wurde, wird die therm. Ionisation von Sr-Dampf in einem Graphitofen bei Temp. zwischen 1455 u. 1510° u. bei verschied. Dampfdrücken untersucht. Für das Gleichgewicht $\text{Sr}^+ + \text{Elektron}$ wird die Gleichgewichtskonstante K u. mit deren Hilfe

die Ionisierungsspannung des Sr U bestimmt. Die gefundenen K -Werte stimmen innerhalb der Grenzen der Vers.-Fehler mit den nach der Theorie von SAHA berechneten Werten überein. Die U -Werte besitzen eine maximale Abweichung von 1,6% vom spektroskop. Wert 130,5 kcal. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 176. 343—51. 1/11. 1941. Allahabad, Univ., Physikal. Labor.)

RUDOLPH.

John A. Eldridge, *Die Streuung langsamer Ionenstrahlen*. Vf. untersucht die bei der Streuung von K -Ionenstrahlen in verschied. Gasen auftretenden verwickelten Vorgänge. Bei der Streuung in Hg-Dampf ist die Eliminierung sek. Prozesse gut durchführbar u. die Best. der prim. Streuung als Funktion des Streuwinkels u. der Spannung möglich. Der Anteil der Streuung mit kleinem Winkel ist groß; die Streuung besitzt ein Minimum bei ca. 110° u. nimmt bei größeren Winkeln wieder zu. Die Streuung mit großem Winkel ändert sich umgekehrt mit der Ionengeschwindigkeit. Die Streuprozesse in Kr u. X sind verwickelter u. eine Analyse zunächst nicht durchführbar. (Physic. Rev. [2] 59. 473. 1/3. 1941. Iowa, Univ.)

RUDOLPH.

R. Seeliger, *Bemerkung zur Theorie der Bogenentladung*. Vf. führt die zur theoret. Behandlung der Vorgänge bei der Bogenentladung an tiefsd. Metallen (Cu, Hg) von LANGMUIR gemachten Vorschläge, die im wesentlichen auf der Vorstellung der Feldemission beruhen, weiter aus u. gelangt zu dem Ergebnis, daß die Feldbogenentladung der Mechanismus des Kathodenfalls an tiefsd. Kathoden nicht zu erklären vermag. Auf Grund abschließender Überlegungen gelangt Vf. dazu, einen Weg zur Lsg. des Problems in der SLEPIANSCHEN Theorie zu sehen, welche von der Annahme einer therm. Ionisation des Gases vor der Kathode ausgeht. (Physik. Z. 42. 63—67. April 1941. Greifswald, Physikal. Inst.)

RUDOLPH.

Charles S. Cummings und **Lewi Tonks**, *Einfluß eines longitudinalen Magnetfeldes auf die elektrische Entladung in Quecksilberdampf bei niedrigen Drucken*. Die in C. 1941. I. 12 entwickelte Theorie über die Wrkg. eines longitudinalen Magnetfeldes auf einen Hg-Niederdruckbogen wird experimentell geprüft. Der Hg-Druck betrug bei allen Messungen $5,4 \cdot 10^{-3}$ mm. Nach ausführlicher Beschreibung der Vers.-Anordnung u. der Vers.-Bedingungen werden die Ergebnisse besprochen. Ein streng homogenes Feld vermag danach die Bogenentladung nicht zusammenzuziehen. Auf einige interessante Erscheinungen über die Wrkg. schwacher Magnetfelder auf den Verlauf der Elektronen-D. in der Entladung u. auf die Elektronentemp. wird hingewiesen u. das Ergebnis mit der Theorie verglichen. (Physic. Rev. [2] 59. 514—22. 15/3. 1941. Schenectady, General Electric Company.)

НИТКА.

Reinhold Reiter, *Über Röntgeneffekte an selbständigen Entladungen*. Mit einer HITTORFFSCHEN Umwegröhre u. mittels einer empfindlichen Anordnung zum Nachw. von Stromänderungen in Entladungsröhren wird nachgewiesen, daß in einer selbständigen Entladung Einstrahlung von Röntgenstrahlen eine Verminderung des Entladungsstromes hervorruft. Die Röntgenbestrahlung bewirkt eine Erhöhung der Trägerzahl durch Ionisierung der Gasreste u. damit eine Erhöhung der Raumladungsdichten vor den Elektroden. Messungen der Geschwindigkeit der Kathodenstrahlen mittels Ablenkung im magnet. Feld zeigen, daß Röntgenstrahlen die Geschwindigkeit von Kathodenstrahlen nicht beeinflussen. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 63. 154—63. März 1941. Forsch.-Stelle f. Luftfahrtmedizin.)

RUDOLPH.

P. I. Guljajew, *Über die Maxima der Absorption von Energie von ultrahoher Frequenz in einer homogenen Flüssigkeit*. Vf. zeigt, daß man Maxima der Absorption von Energie ultrahoher Frequenz in einer homogenen Fl. bei Änderung der Leitfähigkeit annehmen muß. In den Arbeiten verschied. Autoren auf diesem Gebiete werden Fehler nachgewiesen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 365—68. 1939. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

D. K. Crampton, **H. L. Burghoff** und **J. T. Stacy**, *Einfluß der Kaltbearbeitung auf die elektrische Leitfähigkeit von Kupferlegierungen*. Der Einfl. der Kaltbearbeitung (Red. bis zu 84%) auf die elektr. Leitfähigkeit von Cu u. verschied. Cu-Legierungen wird geprüft. Die Erniedrigung der Leitfähigkeit von Cu ergibt sich dabei $< 4\%$. Für Legierungen mit Zn, Sn, Ni, Si u. Al ergibt sich allg., daß die Erniedrigung der Leitfähigkeit mit steigendem Zusatz der Legierungskomponente u. steigendem Ziehgrad wächst. Bes. ausgeprägte Änderungen treten bei den Cu-Zn- u. Cu-Al-Legierungen auf. Die Leitfähigkeitsänderungen werden vor allem bei den Cu-Zn-Legierungen besprochen. — Die Leitfähigkeit von alterungshärtenden Legierungen (mit Cd, Be, Ni-Si, Co, Fe, Fe-P, Ti-Si, Ti, Zr, Co-P, Ni-P) im abgeschreckten oder geglühten Zustand steigt zum Teil bei kleineren Ziehgraden (Ausscheidungen aus den übersätt. Lsgg.!). Die Erniedrigung der Leitfähigkeit mit steigendem Ziehgrad ist jedoch auch hier vorherrschend. Im ausgehärteten Zustand ist der Leitfähigkeitsabfall annähernd pro-

portional dem Ziehgrad. (Metals Technol. 8. Nr. 2. Techn. Publ. 1290. 14 Seiten. Febr. 1941. Waterbury, Conn., Chase Brass and Copper Co., Inc.) KUBASCHEWSKI.

J. A. Sauer und **H. N. V. Temperley**, *Eine theoretische Untersuchung eines möglichen Modells eines paramagnetischen Alauns bei tiefen Temperaturen.* Die paramagnet. Alaune zeigen bei extrem tiefen Temp. bekanntlich anomale, zum Ferromagnetismus hinneigende, magnet. Eigenschaften. Zum Verständnis dieser Erscheinungen denken die Vff. sich die Alaune zusammengesetzt aus einem Gitter frei aufgehängter Magnete, bei denen nur die rein magnet. Kraftwrkg. zu berücksichtigen sei. Durch Verallgemeinerung der BRAGG-WILLIAMSchen Theorie des Kristallgitters gelingt es, den Einfl. eines äußeren Magnetfeldes auf ein solches Modell abzuschätzen. Diese Theorie sagt voraus, daß der Zustand niedrigster Energie für lange dünne Proben ein spontan magnetisierter ist u. für kugelförmige Proben ein solcher ist, in welchem die Magnete reihenförmig entgegengesetzt ausgerichtet sind. Bei Ellipsoiden kann spontane Magnetisierung nur von einem krit. Wert der Exzentrizität an auftreten. Der Einfl. der Probenform auf die magnet. Eigg. der paramagnet. Alaune bei tiefen Temp. wird experimentell bestätigt. Im übrigen kann bei den rohen Annahmen die mitgeteilte Theorie zunächst nur qualitativ sein. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 176. 203—13. 9/10. 1940.) FAHLENBRACH.

L. W. McKeehan, *Optische und magnetische Eigenschaften magnetischer Suspensionen. Oberflächenmagnetisierung ferromagnetischer Krystalle.* Der kürzlich von MAJORANA (C. 1940. I. 1468) festgestellte Effekt, wonach die Durchlässigkeit einer Suspension von Magnetit in Öl für Licht durch magnet. Felder stark beeinflußt wird, ist von GROVE schon 1845 entdeckt worden u. danach wieder in Vergessenheit geraten. Vf. vertritt die Ansicht, daß dieser Effekt bei den BITTERSchen Streifensystemen mitwirkt u. dort einige Besonderheiten zu erklären gestattet. (Physic. Rev. [2] 57. 1177 bis 1178. 15/6. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Physics Labor.) FAHL.

* **G. Grube** und **G. Fromm**, *Zur Kenntnis der Oxydationsstufen des Rutheniums.* II. Mitt. *Das Oxydationspotential Ru III \rightleftharpoons Ru IV in salzsaurer Lösung.* (I. vgl. C. 1940. I. 996.) Das Normalpotential des Vorganges $\text{Ru}^{+++} \rightleftharpoons \text{Ru}^{++++} + \ominus$ war in einer vorangehenden Arbeit zu etwa $\epsilon_h = +0,83$ V geschätzt worden (C. 1941. I. 1271). Es werden Potentialmessungen durchgeführt, um diesen Wert genauer festzulegen. Gemessen wurde die Kette: Pt | Ru-Lsg. | gesätt. KCl | gesätt. KCl, HgCl | Hg. Die RuCl₄-Lsgg. wurden einmal durch Einleiten von Cl₂ in salzsaure Lsgg. u. andererseits durch anod. Oxydation von salzsauren Lsgg. des dreiwertigen Rutheniums erhalten. Das Oxydationspotential Ru III \rightleftharpoons Ru IV (0,034 g-Atom Ru im Liter) ergab sich im Mittel zu $0,858 \pm 0,008$ V in 2-n. HCl, zu $0,874$ V in 1,1-n. HCl, u. zu $0,908 \pm 0,002$ V in 0,5-n. HCl. Die Normalpotentiale werden also in dem untersuchten Konz.-Bereich mit wachsender HCl-Konz. unedler; das bedeutet, daß der Oxydationsvorgang nicht als einfache Umladung der Rutheniumionen verläuft, sondern daß die Ionen der HCl daran beteiligt sind. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 208—11. Febr. 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) KUBASCHEWSKI.

Frank Duncan Graham, *Andels new electric science dictionary, defining over nine thousand words, terms and phrases used in theoretical and applied electricity.* New York: T. Andel & Co. 1941. (525 S.) § 2.—.

[russ.] **W. I. Pawlow**, *Lehrbuch der Elektrizität und des Magnetismus für Chemiker.* Leningrad-Moskau: Gosschimisdat. 1941. (304 S.) 7.50 Rbl.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

B. Kahn, *Quantenstatistiken.* Zusammenfassende Darst. der Quantenstatistiken von BOSE-EINSTEIN u. FERMI-DIRAC: Ableitung der Energieverteilung in idealen Gasen im Vgl. mit der klass. Theorie; theoret. Behandlung des Verh. entarteter Gase (Zustandsgleichung, spezif. Wärme); Stoßprozesse. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 7. 401—26. 31/12. 1940. Groningen, Rijksuniv., Naturw. Labor.) R. K. MÜLLER.

Otto Krischer und **Hermann Rohnalter**, *Wärmeleitung und Dampfdiffusion in feuchten Gütern.* Das Diffusionsgesetz von STEFAN ist auch für die Diffusion von W.-Dampf in den Poren feuchter Güter anwendbar. Die Erhöhung der Wärmeleitung mit steigender Temp. wirkt sich um so mehr aus, je größer die Porosität u. je kleiner die Feuchtigkeit ist. Mit abnehmendem Feuchtigkeitsgrad u. zunehmender Temp. u. Temp.-Differenz nimmt die Verlagerung der Feuchtigkeit zu. Der Anstieg der Wärmeleitfähigkeit mit der Temp. nimmt mit zunehmender Feuchtigkeit ab. Der Übergang von Leitfähigkeit in trockenem Zustand zur Leitfähigkeit mit einem der voll

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 871 u. 872.

ausgebildeten Diffusion entsprechenden feuchten Zustand erfolgt in dem Bereich der „hygroskop.“ Feuchtigkeit. (VDI-Forschungsh. 11. Nr. 402. 1—18. Mai/Juni 1940. Darmstadt u. Gelsenkirchen.) R. K. MÜLLER.

O. Krischer, *Wärmeleitung und Dampfdiffusion in Kälteschutzstoffen*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von ungeklärten Erscheinungen bei der Wärmeleitung in feuchten Stoffen erörtert Vf. die Möglichkeiten der Beeinflussung der Wärmeleitung durch einen Feuchtigkeitseffekt u. untersucht die Wärmeübertragung durch Diffusion von W.-Dampf, den W.-Kreislauf in den Poren, die Zonenbildung, die Wärmeleitung u. Dampfdiffusion in porigen Stoffen u. die Leitfähigkeit bei sehr kleinen Feuchtigkeitsgehalten. Bei einem Kälteschutzstoff, dessen Porenwände von W. benetzt sind, lassen sich niemals niedrigere Leitzahlen erreichen als die äquivalente Leitzahl der Porenluft; die wahren Leitfähigkeiten feuchter Stoffe müssen noch wesentlich höher sein. (Wärme- u. Kälte-Techn. 43. 1—6. Jan. 1941. Darmstadt.) R. K. MÜLLER.

P. G. Meerman, *Ausdehnung von Ammoniumnitrat zwischen -70 und -40°*. Mittels der stat. dilatometr. Meth. wird die kub. Ausdehnung von NH_4NO_3 zwischen $-72,2$ u. $-40,2^\circ$ bestimmt. Da sich weder bei diesen Messungen, noch bei der Aufnahme von Erhitzungskurven im gleichen Temp.-Gebiet eine Abnormität ergibt, können die Angaben von CRENSHAW u. RITTER über eine bei $-60,4^\circ$ beobachtete Umwandlung von NH_4NO_3 (die 5. außer den bekannten bei $125,2, 84,2, 32,3$ u. -18°) nicht bestätigt werden. Eine auftretende allg. Verzögerung bei der Einstellung des Vol.-Temp.-Gleichgewichts wird auf ähnliche Ursachen (Rotations- oder Ordnungsänderungen) zurückgeführt, wie sie bei anderen Ammonsalzen zu ausgeprägten Umwandlungserscheinungen in diesem Temp.-Gebiet führen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 363—69. Mai 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. anorgan. Chemie.) BRAUER.

Raymond Lautié, *Untersuchungen über Siedetemperatur und kritische Temperatur reiner Flüssigkeiten*. Vf. bespricht die Gesetze von BOGGIA-LERA u. ATEN u. von BURNOP über die Beziehungen der Siedetemp., des Mol.-Gew. u. der Anzahl C-Atome pro Mol. zueinander u. überträgt sie auf das Gebiet der krit. Temperatur. Sie ermöglichen in vielen Fällen, Schlüsse über Konst. u. Isomerieverhältnisse von KW-stoffen zu ziehen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 685—90. Juli/Dez. 1940. Montpellier, Inst. Chim.) STRÜBING.

Chr. Finbak, *Über das Schmelzen. I. Die molekularen Schmelzwärmen und die Schmelztemperatur*. Im Anschluß an die Unterss. von PIRSCH (C. 1937. I. 2357. 1938. II. 3839) wird darauf hingewiesen, daß bei Stoffen, die rotierende Moll. im Kristallgitter enthalten, sowie bei Edelgasen u. Metallen, die beim Schmelzen „inatomige“ Fll. ergeben, der Schmelzvorgang hauptsächlich die Translationsenergie verändert. In diesen Fällen ist zu erwarten, daß das Verhältnis zwischen mol. Schmelzwärme MS u. absol. Schmelztemp. T annähernd konstant u. für inatomige Stoffe u. solche mit frei rotierenden Moll. im Kristallgitter gleich sein wird. Eine tabellar. Zusammenstellung der berechneten Werte MS/T für diese Stoffe zeigt recht gute Übereinstimmung. Bei Metallen scheint $k = MS/T$ mit steigendem T abzunehmen im Gegensatz zu der von PIRSCH angegebenen Regel. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 20. 169—70. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

B. G. Saprometow und F. M. Nurmuchamedow, *Untersuchung der Schutzwirkung der Gummi der Fruchtbäume*. Das Gummi von Aprikosen u. Pfirsichen hat für lyophobe Koll. bedeutende Schutzwirkung. Die „Silberzahl“ dieser Gummi liegt in der Höhe der von Gummi arabicum. Zur vollen Entw. der Schutzwirkg. bei lyophoben Koll. sind etwa 24 Stdn. notwendig. Mit Hilfe dieser Gummiarten gelingt es, hochkonz. trockene Präpp. von koll. Ag herzustellen, die sich in W. leicht peptisieren u. gegen verd. Säuren wenig empfindlich sind. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 705—10. 1940. Mittelasiat. Univ., Koll. Chem. Labor.) STORKAN.

B. v. Lengyel und J. Vincze, *Über das ζ -Potential von Gläsern verschiedener Zusammensetzung*. Durch die Messung des ζ -Potentials von Glassuspensionen mit Hilfe der kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit in H- u. Na-Ionen enthaltenden Lsgg. konnte festgestellt werden, daß die Glaszus. auf den diffusen Teil der Doppelschicht keinen Einfl. ausübt. (Magyar Chem. Folyóirat 47. 20—24. Jan./März 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) HUNYAR.

A. Leontjewa, *Viscosität des Systems $\text{B}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$ und Berechnung der Aktivierungsenergie für glasartige Systeme*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1020—23. 1939. — C. 1940. I. 1632.) KLEVER.

Raymond Lautié, *Untersuchung der Viscosität reiner Flüssigkeiten*. Nach krit. Betrachtung der üblichen Formeln über Beziehungen der Viscosität zu anderen physikal.

Größen, wie z. B. zur Temp., gibt Vf. 2 Formeln, die genau die Veränderung der Viskosität in Abhängigkeit von Temp., Dampfdruck u. D. zu untersuchen gestatten. Es lassen sich mit ihrer Hilfe außerdem Schlüsse über chem. Konst. u. Mol.-Assoziation ziehen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 690—98. Juli/Dez. 1940. Montpellier, Inst. Chim.)

STRÜBING.

F. A. Long und G. C. Nutting, *Die Anwendung der Gibbsschen Adsorptionsgleichung auf Lösungen von Paraffinkettsalzen*. Vff. finden eine Erklärung für den Widerspruch, der sich insofern aus der Anwendung der GIBBSSchen Gleichung auf die Spannungs-Konz.-Kurven vom Typ III nach MC BAIN (C. 1939. II. 2899. 1940. I. 3246. II. 1131) ergibt, als bei niedrigen Oberflächenspannungen der Dampfdruck des W. größer ist, woraus sich ein negativer Spannungsüberschuß ergibt. Die Annahme von MC BAIN (l. c.), daß die GIBBSSche Gleichung ähnlich den Gasgesetzen ein Grenzgesetz darstellt, wird von den Vff. insoweit richtig gestellt, als eine additive Größe, eventuell eine elektr. Ladung aufgenommen werden muß, die der mol. Ordnung in der Grenzfläche Rechnung trägt, die aber nicht genau charakterisiert werden kann. Die große Verallgemeinerungsfähigkeit der GIBBSSchen Gleichung (vgl. auch GUGGENHEIM, C. 1937. I. 553) gestattet also auch innerhalb eines gewissen Spielraums eine Anwendung auf Lsgg. von Paraffinkettsalzen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 625—27. Febr. 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GOLD.

Kimio Arai und Sigeru Fujita, *Über die Sorption von Phosgen durch aktive Holzkohle*. Teil. I. *Die Sorptionsisotherme*. Die Unters. wurden mit bei 900° aktivierter Zuckerkohle (I) nach einer stat. Meth. durchgeführt. Die Sorptionsisothermen wurden bestimmt bei 20, 30 u. 40° über einen Druckbereich von 50—760 mm. Es werden folgende Gleichungen abgeleitet:

$$a_{20} = 12,529 \cdot p/1 + 0,0483 \cdot p \quad a_{30} = 10,349 \cdot p/1 + 0,0409 \cdot p$$

$$a_{40} = 8,44 \cdot p/1 + 0,0345 \cdot p$$

(a = die Sorptionsmenge in mg/1 g I, p = Gleichgewichtsdruck in mm Hg). Die empir. Gleichungen für die Isostere sind:

$$\log p_{200} = 6,01035 - 1222,82/T \quad \log p_{210} = 6,59460 - 1364,71/T$$

$$\log p_{220} = 7,44610 - 1580,87/T \quad \log p_{230} = 9,06035 - 2011,08/T$$

Für die Isobare wird die Gleichung $a_p = a_0 - Kt$ aufgestellt, wobei a_0 = die bei 0° sorbierte Menge, K = Konstante. Die a_0 -Werte lassen sich durch die Gleichung von LANGMUIR darstellen: $a_0 = 19,5496 p/1 + 0,071387 p$. Da für K die Beziehung besteht: $K = k/p^n$, wobei $k = 2,9525$ u. $n = 0,19514$, so ergibt sich alsdann die Hauptgleichung für das Syst. zu $a = a_0 - k/p^n t$. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 1012/14; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 20. 12—13. März 1941 [nach engl. Ausz. ref.])

BOYE.

[russ.] P. P. Mitrofanow und S. Je. Ssewerin, *Lehrbuch der physikalischen Chemie und der Kolloid-Chemie*. Moskau-Leningrad: Medgiz. 1941. (368 S.) 11.50 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

George Novello Copley, *Die Strukturen der Phosphornitrilchloride*. Es werden bei den polymeren Phosphornitrilchloriden $(\text{PNCl}_2)_n$ mit $3 < n < 7$ statt der von MORGAN u. BURSTALL benutzten Formulierung mit vielgliedrigen P—N-Ringen als Ausdruck für die hohe Stabilität der Verb. Konst.-Formeln mit kondensierten Sechsringen vorgeschlagen. Damit läßt sich auch die therm. Zers. des Hexamins $\text{P}_3\text{N}_3(\text{NH}_2)_6$ formal leicht darstellen, die im Vakuum über Phospham zu P_3N_5 führt. (Chem. and Ind. 59. 789—90. 23/11. 1940. Liverpool.)

BRAUER.

W. S. Udinzewa und G. I. Tschufarow, *Die Kinetik der Dissoziation des Pyrits*. Pyrit wurde im Vakuum sowie im N_2 -Strom bei 450—670° zersetzt. Die Dissoziationsgeschwindigkeit ist im Vakuum viel höher als bei 100 mm Hg u. nimmt mit steigendem N_2 -Druck weiter ab. Die Tiefe des Zerfalls der FeS_2 in FeS u. S ist von der Kristallgröße u. -struktur abhängig. Eine Induktionsperiode wurde nicht beobachtet. Bei 400° findet keine Zers. statt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 3—10. 1941. Swerdlowsk, „Unichim“.)

ANDRUSSOW.

J. Petré, *Untersuchung der Reduzierbarkeit von See- und Sumpferzen im Vergleich mit Blutstein- und Schwarzeisenerzen*. Bei der Red. von Fe-Erzen durch Glühen mit Holzkohle verläuft die Red. in Stufen u. zwar bei Blutstein in 3, bei Magnetit erzen in 2 Stufen. Die 3 Stufen bei Blutstein sind: 1. Red. von Fe_2O_3 zu Fe_3O_4 , beginnend unterhalb 700° u. bei dieser Temp. in 4 Stdn. beendet; 2. Zwischen 700 u. 750° Abgabe von O_2 unter Bldg. von Wüstit, dessen O-Geh. bei etwa 800° auf ca. 23,5% abnimmt; 3. Bei etwa 800° beginnende Bldg. von metall. Fe. See- u. Sumpferze verhalten sich

im allg. wie Blutstein, jedoch oft mit weniger strenger Unterscheidung der einzelnen Stufen (Red. von Fe_3O_4 zu Wüstit auch schon unterhalb 700°). Bei Magnetitieren beginnt die Red. von Fe_3O_4 in der Regel erst oberhalb 750° u. auch die Red. zu Fe erst bei höherer Temperatur. See- u. Sumpferze ähneln auch in der Reduzierbarkeit den Blutsteinernen. Bei den Magnetitieren werden Unterschiede in der Temp. der beginnenden Red. von Fe_3O_4 u. der Red. zu Fe festgestellt, auch die für vollständige Red. erforderliche Zeit dürfte verschied. sein. Diesen Unterschieden liegen wahrscheinlich solche der Struktur u. der Korngröße zugrunde. (Jernkontorets Ann. 124. 589—99. 1940.)

R. K. MÜLLER.

Marc Foëx, *Gleichgewichte bei den Metallkonzentrationsverschiebungen in den Lösungen geschmolzener Silicate*. Das Gleichgewicht $2\text{Tl}^+ + \text{Pb} = \text{Pb}^{++} + 2\text{Tl}$ wird an Systemen mit einer Silicat- u. einer Metallphase bei 900° untersucht. Die Komponenten werden in Quarzgefäßen, die nicht merkbar angegriffen werden, unter N_2 zusammengeschmolzen. Es wird ständig umgerührt u. die Rk. durch Entnahme von kleinen Proben (0,1—0,25 g) verfolgt. Die Gleichgewichtseinstellung ist nach etwa 1 Stde. beendet. Silicat- u. Metallphase enthalten dann beide Metalle. Bei gleicher anfänglicher Gesamtkonz. des Syst. Silicatschmelze + Metall wird innerhalb der Vers.-Fehler derselbe Gleichgewichtszustand unabhängig von der Wahl der Ausgangskomponenten ($\text{Pb} + \text{Tl}$ -Silicat, $\text{Tl} + \text{Pb}$ -Silicat) erreicht. Die Gleichgewichtszus. ist stark vom relativen SiO_2 -Geh. abhängig in dem Sinne, daß eine Erhöhung des SiO_2 -Geh. einen erhöhten Pb-Geh. der metall. Phase zur Folge hat. Dieser Einfl. ist bes. stark, wenn das Molverhältnis $\text{SiO}_2:\text{MeO}$ kleiner als 1 ist u. wird auf das Bestehen verschied. stabiler Silicate zurückgeführt. — Die bei der Unters. auftretenden Pb-Tl-Legierungen sind homogen u. erleiden keine Verluste durch Verflüchtigung. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 607—09. 7/4. 1941.)

BRAUER.

Raymond Lantié und Suzanne Lantié, *Über die Bildung von Kupfersalzen*. CuCl_2 entsteht einerseits durch Oxydation von Cu mit warmer Luft in salzsaurer Lsg. unter katalyt. Wrkg. von CuCl_2 , andererseits durch Elektrolyse von HCl mit Cu-Anode u. Kohlekathode in Ggw. von Luft. Die Elektrolyse von Alkali- oder Erdalkalihalogeniden mit Cu-Anode führt zu Oxyhydraten, die in Ggw. von CO_2 oder Luft in gut auswaschbare Ndd. übergehen. Durch Lösen der Carbonate u. Hydrate in konz. HCl unter Einleiten von Luft oder O_2 u. Eindampfen der Lsgg. wird CuCl_2 in fester Form erhalten. — Kupferacetat entsteht aus CuCl_2 u. Acetaten, wie z. B. Bleiacetat; andere organ. Cu-Salze bilden sich durch Einw. der organ. Säuren auf Oxyde, Hydrate oder Carbonate des Cu. Unter bes. Verhältnissen kann die Säure durch Aldehyd oder Alkohol ersetzt werden. So bilden sich aus Cu oder Cu-Oxyd u. Aldehyden oder Alkoholen in Ggw. von warmer Luft u. CuCl_2 als Katalysator die betreffenden organ. Cu-Salze. Als interessante Meth., die in vielen Fällen allerdings zu kostspielig ist, wird die Umsetzung der Oxyde mit Estern nach folgenden Gleichungen: $\text{Cu}_2\text{O} + 2\text{XR} = 2\text{CuR} + \text{X}_2\text{O}$, $\text{CuO} + 2\text{XR} = \text{CuR}_2 + \text{X}_2\text{O}$ angeführt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 717—20. Juli/Dez. 1940. Montpellier, Inst. Chim.)

STRÜBING.

M. P. Hulot, *Metallurgie des Cadmiums auf nassem Wege*. Um aus dem durch Rösten erhaltenen Gemisch von ZnO u. CdO das Cd zu erhalten, wird Zn durch wiederholtes Destillieren mit C entfernt, das Cd zwecks Reinigung in H_2SO_4 gelöst u. mit H_2S behandelt. Die ausgefallenen Sulfide (Cd, Cu, etwas Zn) werden in HCl gelöst, das Cd mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ im Überschuß gefällt, der Nd. gewaschen, getrocknet u. mit C reduziert. Bei Vereinfachung des Verf. wird die Mischung von ZnO u. CdO in verd. HNO_3 gelöst, Cd mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ gefällt, der Nd. gewaschen, in verd. HCl gelöst, Cd durch Zn abgeschieden, getrocknet u. unter Luftabschluß erhitzt. Andererseits kann das Cd durch Überführung in Na-Cd-Chromat abgetrennt werden. Zu diesem Zweck fügt man zur salpetersauren Lsg. der Oxyde unter Kochen NaOH im Überschuß, dann zur kochenden Lsg. in kleinen Mengen soviel $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ zu, bis ein Überschuß vorhanden ist, kocht $\frac{1}{4}$ Stde., wäscht u. trocknet den gelben Niederschlag. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 796. Juli/Dez. 1940.)

STRÜBING.

André Morette, *Über die Synthese Arsen-Vanadium; Vanadiumarsenid VAs*. Kompakte Stücke von Vanadinmetall mit polierter Oberfläche, die mit Arsen zusammen im evakuierten Quarzrohr eingeschlossen sind, werden oberhalb 375° deutlich angegriffen. Pulverförmiges, aus VCl_2 mit Mg gewonnenes Vanadin (vgl. C. 1935. I. 3400) wird mit einem Überschuß Arsen in der gleichen Anordnung auf verschied. Temp. erhitzt. Nach einiger Zeit wird das nicht umgesetzte As sublimiert. Der Rückstand besitzt bei den von 600 — 1000° durchgeführten Verss. eine konstante Zus. nahe bei VAs. Ebenso erhält man VAs beim Überleiten von Arsenwasserstoff oder Arsendampf enthaltendem Wasserstoff über VCl_2 oder VJ_2 . — VAs ist schiefergrau, besitzt eine $D. 6,30 \pm 0,05$ u. eine paramagnet. Massensuscptibilität von $+1,55 \pm 0,05 \cdot 10^{-6}$ bei

Zimmertemperatur. Eigg. von VAs: verbrennt lebhaft beim Erhitzen in Luft oder Sauerstoff; kaltes u. sd. W. sind ohne Einw.; verd. u. konz. HCl greifen weder in der Kälte, noch in der Hitze merklich an; heiße konz. H_2SO_4 wird unter SO_2 -Entw. red.; verd. u. konz. HNO_3 lösen völlig unter Oxydation. — Beim Erhitzen von VAs im Vakuum od. Temp. über 1000° wird As abgegeben u. es entsteht eine bei 1345° schmelz. Verb. V_2As . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **212**. 639—41. 16/4. 1941.) BRAUER.

Raymond Rohrer, *Aufschluß der Mineralien und Trennung von Niob und Tantal*. Aus bekannten Einzelprozessen wird ein Aufarbeitungsverf. für Nb- u. Ta-Mineralien zusammengestellt. Es bedient sich des Aufschlusses mit $KHSO_4$ u. H_2SO_4 , fällt die Erdsäuren durch Hydrolyse mit sd. W. u. trennt sie von Verunreinigungen u. Rückständen über die Lsg. in H_2O_2 . Ti soll durch wiederholtes Ausfällen mit SO_2 u. Wiederlösen mit H_2O_2 entfernbar sein. Will man nur Ta gewinnen, so kann auf die Abtrennung von Ti überhaupt verzichtet werden, da es hauptsächlich das Nb begleitet. Die Oxyde werden in HF gelöst u. mit KF nach der Meth. von MARIAGNAC als Doppelfluoride fraktioniert kristallisiert. Die Grenze zwischen den Auskristallisationen der Ta- u. der Nb-Verbb. wird mkr. bestimmt. Die mkr. Begutachtung der Doppelfluoride wird als empfindlicher qualitativ analyt. Simultannachw. empfohlen. Die von MARIAGNAC angegebene Gewinnung letzter geringer Ta-Mengen als $K_2Ta_2O_7F_{14}$ durch Hydrolyse, durch welche eine Fraktionierung umgangen werden soll, wird aus prakt. Gründen verworfen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **212**. 614—16. 7/4. 1941.) BRAUER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Friedrich Hecht, Edith Kroupa und Ivan Thoralf Koss-Rosenqvist, *Beiträge zur Mikromineralanalyse*. Es werden einige auf mikrochem. Wege ausgeführte Analysen eines Uraninits u. eines Allanits (amerikan. Herkunft) angegeben, die in bekannter Weise die Ermittlung des geolog. Alters der betreffenden Mineralien auf Grund ihres Geh. an Pb, Th u. U („Bleimeth.“) ermöglichen. (Mikrochem. **29**. 94—99. 1941. Wien Univ.) ECKSTEIN.

A. A. Tschumakov, *Über den Ursprung des Natriums in Spiliten*. Spiliten sind durch einen hohen Na_2O -Geh. u. eine bas. mineralog. Zus. aus Albit u. albit. bas. Plagioklas charakterisiert. Vf. stellt fest, daß der Albit sek. Ursprungs ist. In einem Vork. von Mugodshary bildet bas. Glas Horizonte von über 1 m Stärke zwischen Lava. Das Spilit. Magma muß ursprünglich weniger Na_2O als Diabas enthalten haben. Als Spilit sollte man nicht albit. Diabas, sondern nur nicht näher zu bestimmende Gesteine oder die ganze Reihe albit. bas. Effusivgesteine bezeichnen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] **1940**. Nr. 2. 40—43. Leningrad, Univ., Erdkerninst.) R. K. MÜLLER.

Joaquin Mas-Guindal, *Merkwürdigkeiten der „Gea Hispana“*. IV. Die mineralogischen Einschlüsse. (III. vgl. C. **1941**. I. 2644.) Bei etwa 30 Mineralien wird das Vork. von Einschlüssen anderer Mineralien nachgewiesen. (Tribuna farmac. **8**. 248—52. Nov. 1940. Madrid [Orig.: span.]) R. K. MÜLLER.

Althea Page Smith, *Olivin und Pyroxen vom Mt. Tripyramid, New Hampshire*. BOWEN u. SCHAIRER hatten bei ihren Unterss. des Syst. $MgO-FeO-SiO_2$ inkongruente Beziehungen festgestellt. Zur Nachprüfung dieser Beobachtungen wurde der Olivingabbro vom Mt. Tripyramid untersucht. In dem Gabbro ist das Verhältnis FeO/Mg des Olivins (58/42) u. des Pyroxens (44/56) $CaMgSi_2O_6$ 54%, $CaFeSi_2O_6$ 27%, $MgSiO_3$ 12%, $FeSiO_3$ 7%, so hoch, daß man keine inkongruente Rk. des Pyroxens auf den Olivin erwarten sollte. Einschlüsse von Olivin in dem Pyroxen sind eine Bestätigung dieser Erwartung, u. zeigen gleichzeitig an, daß die Kristallisation mit dem Gleichgewicht fortgeschritten ist. Die ferner erwartete Abwesenheit einer SiO_2 -Anreicherung wird bestätigt durch den niederen SiO_2 -Geh. der intermediären Gesteine dieser Serien. (Amer. Mineralogist **26**. 202—03. März 1941.) GOTTFRIED.

G. Pagliani und M. Martinenghi, *Der Pegmatitgang von Montescheno im Val Antrona (Ossola)*. Chem., mkr. u. opt. wurde der Pegmatitgang von Montescheno untersucht. Er befindet sich in einem amphibolit. Peridotit, der seinerseits eingeschlossen ist in einem Gneiß u. Glimmerschieferkomplex. Der Pegmatit zeichnet sich durch Grobkörnigkeit aus. Die mkr. u. chem. Unters. ergab das Vorliegen der folgenden Mineralien: Quarz, Feldspäte, Biotit, Muscovit u. accessor. Beryll, Granat, Turmalin, Zirkon, Apatit, Albit, Rutil, Chlorit, Limonit, Opal u. Schriftgranit. Bei den Feldspäten herrscht der Orthoklas vor. Aus den Brechungsindices u. der chem. Analyse folgt, daß eine gewisse Menge Oligoklas in dem Orthoklas enthalten ist. Außerdem tritt ein Plagioklas auf. Die opt. u. chem. Unters. ergab, daß es sich um einen Oligoklas der Zus. $Ab_{85}An_{15}$ handelt. Die Unters. der Granate ergab das Vorliegen eines quaternären Gemisches mit den

Komponenten Pyrop, Almandin, Spessartin u. Andradit. Von sämtlichen Mineralien wurden die Brechungsindices bestimmt, von den meisten chem. Analysen angefertigt. Der amphibol. Peridotit hatte die Zus. SiO_2 43,16 ($\%$), Al_2O_3 5,94, Fe_2O_3 0,95, FeO 5,38, MnO Spur, CaO 5,42, MgO 37,01, W_2O 2,23 Σ 100,09, D. 3,247. Das Gestein ist dunkelgrün u. besitzt körnige Struktur. Mkr. konnten identifiziert werden ein nicht serpentiniertes Olivin, Aktinolith u. accessor. Biotit, Enstatit, Pyrit, Pyrrhotin u. Chalkopyrit. — An dem Kontakt zwischen dem Pegmatit u. dem Peridotit hat sich im Peridotit ein breiter Streifen von Biotit gebildet, der fast vollständig zers. ist u. eine erdige M. bildet. Im Pegmatit tritt am Kontakt ebenfalls eine Anreicherung von Biotit auf. Etwas entfernter vom Kontakt konnte noch eine Schicht lamellaren Talkes von steatitähnlichem Aussehen festgestellt werden. (Periodico Mineral. 12. 49—77. Jan. 1941. Mailand, Univ., Istituto di Mineralogia e Petrografia.)

GOTTFRIED.

K. I. Asstaschenko, *Sekundäre Quarzite des Zentral-Balchaschgebietes* (Vgl. C. 1940. II. 1998.) Geolog. Beschreibung u. Diskussion der Genesis der Quarzite. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1940. Nr. 3. 127—34.)

KLEVER.

Helge Löfquist und **Carl Benedicks**, *Der Nordenskiöldsche Eisenblock von Ovikaf, seine Mikrographie und Metallurgie*. Der 1870 von NORDENSKIÖLD in einem verwitterten Basaltmassiv gefundene Block besteht aus einem Ni-haltigen, S-reichen (1,1 $\%$) gediegenen Fe mit im Mittel 3,62 $\%$ C, also einem natürlichen Roheisen. Hauptbestandteile sind Perlit u. Zementit neben geringeren Mengen Troilit u. Oxydperlit; Ledeburit fehlt. Ein neues Aggregat von grauem Bravoi u. hellgelbem Pentlandit wird „Nifesit“ (Ni, Fe, S enthaltend) bezeichnet. Die einzelnen Mineralbestandteile werden besprochen. Man kann annehmen, daß der Block aus FeS unter Zufuhr von C entstanden ist, der aus empordringendem C-führendem Basaltmagma stammen konnte. Die Kontaktmetamorphose, die vermutlich zur Entstehung des Blockes führte, wird näher erläutert. (Jernkontorets Ann. 124. 633—85. 1940.)

R. K. MÜLLER.

C. Maxia, *Über die magnetitführenden Sande des Beckens des Ofanto (Puglia)*. Es wird nachgewiesen, daß die magnetitführenden Sande des obigen Gebietes dem vulkan. Material des Vulture ihre Herkunft verdanken. (Periodico Mineral. 12. 145—49. Jan. 1941. Rom, Univ., Istituto Geo-paleontologico.)

GOTTFRIED.

M. Picotti, *Die im Meerwasser gelöste Luft*. Vf. gibt einen Überblick über die Gesetzmäßigkeiten der Lsg. von Gasen in W. u. die Gleichgewichtsverhältnisse zwischen Luft u. Süß- u. Meerwasser. Die Ergebnisse der bisherigen Erforschung der Verteilung der Luft im Meerwasser in Abhängigkeit vom Ort u. von der Tiefe u. ihrer Bedeutung in biol. Hinsicht u. bzgl. der Kenntnis der ozean. Strömungen werden besprochen. (Scientia [Milano] 68 ([4] 34). 139—45. Nov./Dez. 1940. Triest, Geophysikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

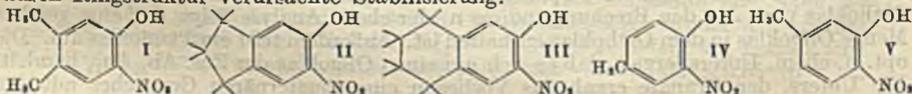
D. I. Kusnetzow, *Der Borgehalt in Solen von Seen des westlichen Kasakstan*. Es wird der KCl- u. B_2O_3 -Geh. von 50 verschied. Seen bestimmt. Danach lassen sich 2 Seentypen unterscheiden: 1. Sulfatseen, die aus Meeren hervorgegangen sind u. 2. Chloridseen, die außer MgCl_2 auch CaCl_2 enthalten. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1332—35. 1940.)

DERJUGIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Richard T. Arnold und **Robert L. Evans**, *Aromatische stabilisierte Doppelbindungen. Das Mills-Nixon-Problem*. Mit Hilfe der früher (C. 1939. I. 3149. 1940. I. 1329) am Naphthalinmol. gemachten Erfahrungen prüfen Vf. das MILLS-NIXON-Problem (C. 1931. I. 457) durch Unters. der Verb. I—V. Die Acidität der OH-Gruppe hängt ab: 1. von der aktivierenden Gruppe, 2. von der Stärke des Chelatringes, 3. von dem induktiven Effekt der Dipole u. 4. von dem Typ der C—C-Bindung zwischen der OH- u. der aktivierenden Gruppe. Die Dissoziationskonstanten von 4,5-Dimethyl-2-nitrophenol (I), 5-Oxy-6-nitrohydrinden (II) u. 6-Oxy-7-nitrotetralin (III) sind innerhalb kleiner Grenzen gleich (p_K zwischen 8,90 u. 9,05), so daß die ersten drei Bedingungen für diese Verb. gleich sind; der ortho-Effekt der beiden CH_3 -Gruppen in I wird durch Best. der Konstanten von 4-Methyl-2-nitrophenol (IV), $p_K = 8,57$ u. 5-Methyl-2-nitrophenol (V), $p_K = 8,43$ studiert. Die Nitrophenole zeigen demnach keine merkliche, durch Ringstruktur verursachte Stabilisierung.



Versuche. II durch direkte Nitrierung von 5-Oxyhydrinden vom Kp.₃₀ 148 bis 152°; aus PAE. F. 63,5—64,5°. — III durch Nitrieren von aus β -Naphthal durch Hydriren mit RANEY-Nickel erhaltenem, 6-Oxy-tetralin mit NO₂; aus A. F. 88,5 bis 89°; Acetat, F. 100°. 6-Methoxy-7-nitrotetralin aus III u. (CH₃)₂SO₄; schwachgelbe Substanz, F. 50—51,5°. — V durch Nitrieren von m-Kresol in Eisessig; F. 54,5—55°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 556—58. März 1940. Minneapolis, Minn., Univ.) GOLD.

D. Ll. Hammick und R. B. M. Yule, Komplexbildung zwischen Polynitroverbindungen und aromatischen Kohlenwasserstoffen und Basen. IX. Mitt. Der Einfluß von Lösungsmitteln auf die Temperaturkoeffizienten der Farbtiefen. (VIII. vgl. C. 1939. II. 2216.) Die Einw. von Temp.-Änderungen zwischen 15 u. 60° in Intervallen von 5° auf die Farbkrk. von Tetranitromethan u. Naphthalin, sowie α - u. β -Methylnaphthalin u. Diphenylamin u. o-Chlornitrobenzol, sowie 2,4-Dinitrochlorbenzol in n-Hexan, CCl₄, Äthylchlorid, Tetrachloräthan, Acetophenon, Cyclohexanon, Aceton, Methyl-, Äthyl- u. Propylalkohol als Lösungsm. wird von den Vff. mit Hilfe des HILGER-NUTTING-Spektrophotometers untersucht. So wurde beim Tetranitromethansyst. in gewissen polaren Lösungsmitteln ein Ansteigen der Färbung mit zunehmender Temp. beobachtet. — Die gemachten Beobachtungen werden vom Standpunkt der Theorie von GIBSON u. LOEFFLER (C. 1940. II. 2596) diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1539—42. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrin Labor.) GOLD.

Henry C. Thomas, Die Geschwindigkeit schneller Chlorierungen. Unter Verwendung der von HALFORD (C. 1941. I. 3334) vorgeschlagenen Meth. der Abschätzung der Geschwindigkeit schneller Chlorierungsrrk. durch Vgl. mit der Geschwindigkeit der Austauschrrk. HCl* + Cl₂ = HCl + ClCl* (Cl* = radioakt. Cl) wird gezeigt, daß die momentan verlaufende Chlorierung von p-Chlorphenol in Bzl.-Lsg. ebenso wie die von LONG u. OLSON (C. 1937. I. 3759) untersuchte Chlorierung von Acetanilid größenordnungsmäßig langsamer verläuft als die obengenannte Austauschrrk.; in beiden Fällen hat sich das Austauschgleichgewicht zwischen HCl* u. Cl₂ schon eingestellt, ebe die Chlorierung der organ. Verb. in merklichem Ausmaß stattfindet, obwohl Bzl. ein schlechtes Dissoziationsmittel für HCl darstellt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 629—30. Febr. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) REITZ.

Frank R. Mayo, William B. Hardy und Charles G. Schultz, Die Spaltung von Diäthyläther durch Bromwasserstoff. Die Kinetik der genannten, zu A. u. Äthylbromid führenden Rk. wird in Eisessig bei 25° u. in verschied. hydroxyloffreien Lösungsmitteln (Ä., Toluol, Chlorbenzol, Chlf.) bei 50° untersucht. Sowohl die Rk.-Ordnung als auch der Einfl. des im Rk.-Verlauf gebildeten A. ändern sich mit dem Lösungsm.; in Ä. u. Toluol wird die Spaltung sowohl durch W. als auch durch A. autokatalyt. beschleunigt, in Eisessig dagegen durch beide Stoffe verzögert u. in Chlf. prakt. gar nicht beeinflußt. In allen Lösungsmitteln werden die Einflüsse von W. u. A. durch die Zugabe von Acetyl bromid zur Rk.-Mischung beseitigt. Durch das mit dem A. zu Äthylacetat u. HBr reagierende Acetyl bromid wird dabei auch gleichzeitig die HBr-Konz. im Verlauf des Vers. konstant gehalten u. eine Entmischung der Rk.-Lsg. in 2 nicht mischbare Schichten verhindert. Die nunmehr aber auftretende Rk. zwischen Äthylacetat u. HBr kann bei Best. lediglich der Anfangsgeschwindigkeit außer Betracht gelassen werden. Unter diesen Bedingungen ist die Rk. in Toluol, Chlorbenzol u. in überschüssigem Ä. von 1. Ordnung in bezug auf Ä. u. von 2. Ordnung in bezug auf HBr. In Chlf. ist die Rk. von der Ordnung 1,5 u. in Eisessig von 1. Ordnung in bezug auf beide Rk.-Partner. Eine kleine Menge Tetraäthylammoniumbromid vervierfacht die Rk.-Geschwindigkeit in Chloroform. — Für den Mechanismus der Ä.-Spaltung ergeben sich aus den Vers. folgende Schlüsse: In Toluol, Chlorbenzol u. überschüssigem Ä. findet die Rk. zwischen einem Ä.-HBr-Komplex u. einem 2. Mol. HBr statt, in Chlf.-Lsg. vermutlich zwischen diesem gleichen Komplex u. einem Diäthylloxoniumion oder einem Bromidion, wobei die gefundene Beschleunigung durch Tetraäthylammoniumbromid zugunsten der letzteren Annahme spricht. Aus der Kinetik in Essigsäurelsg. lassen sich keine eindeutigen Schlüsse auf den Mechanismus der Rk. ziehen; die Teilnahme des Lösungsm. am geschwindigkeitsbestimmenden Schritt scheint nicht ausgeschlossen. Die verzögernde Wrkg. von W. u. A. in Eisessig wird auf die Bldg. katalyt. unwirksamer Oxoniumionen zurückgeführt. Auch Bromidionen sind katalyt. unwirksam, wie durch Zugabe von LiBr zu der Eisessiglsg. festgestellt wird. Die Bedeutung dieser Ergebnisse für den Mechanismus der Solvolyse von Alkylhalogeniden u. bes. der Alkoholyse wird erörtert. Frühere Arbeiten über die Ä.-Spaltung durch HBr in Eisessig u. wss. Essigsäure werden zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 426—36. Febr. 1941. Chicago, Ill., Univ., George Herbert Jones Labor.) REITZ.

Richard Wistar und Paul D. Bartlett, Kinetik und Mechanismus der Kupplung von Diazoniumsalzen mit aromatischen Aminen in Pufferlösungen. Der Einfl. des pH

auf die Geschwindigkeit der Kupplungsreaktion zwischen 1-Naphthylamin-4-sulfonsäure u. diazotierter Sulfanilsäure u. zwischen 1-Naphthylamin-8-sulfonsäure u. diazotiertem Anilin wird im pH-Bereich von 2,04—6,25 (Phosphat-, Acetat- u. Phthalatpuffer) bei 25° mittels colorimetr. Messungen der nach 2. Ordnung verlaufenden Rk. untersucht. Die 4 möglichen Kupplungsmechanismen, die sich aus der Annahme von ArN_2OH oder ArN_2^+ u. von ArNH_3^+ oder ArNH_2 als Rk.-Partner ergeben, werden in ihrer pH-Abhängigkeit diskutiert. Auf Grund der gefundenen Kinetik scheidet 2 Mechanismen sofort aus, während eine Entscheidung zwischen einer Rk. des undissoziierten Diazohydroxyds mit dem Aniliniumion u. einer Rk. des Diazoniumions mit dem freien Anilin aus den kinet. Daten nicht möglich ist. Von diesen beiden Mechanismen kann der erste aber durch Betrachtung der Rk.-Fähigkeit des Aniliniumions u. auf Grund von Aussagen der Elektronentheorie über Substitution bei arom. Verbb. ausgeschlossen werden, so daß für den Kupplungsmechanismus die Rk. zwischen dem Diazoniumion u. der freien Base anzunehmen ist. — Beim Kuppeln mit Phenol findet, wie entsprechend an Verss. von CONANT u. PETERSEN (C. 1930. II. 380) gezeigt wird, mit großer Wahrscheinlichkeit die Rk. zwischen dem Diazoniumion u. dem Phenolion statt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 413—17. Febr. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Converse Memorial Labor.)

REITZ.

E. A. Moelwyn-Hughes und P. Johnson, *Die Kinetik der Zersetzung von Benzoldiazoniumchlorid in Wasser*. Vff. untersucht kinet. die Zers. von Benzoldiazoniumchlorid in W. bei 283,13—338,14° K manometrisch. Auch bei Zusätzen von NaCl, HCl, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ folgt die Rk. dem einfachen Zeitgesetz 1. Ordnung. Die Temp.-Abhängigkeit wird am besten durch die Gleichung: $\ln K = C + (J/R) \ln T - E/RT$ wiedergegeben. Die Werte für C, J u. E werden im Hinblick auf den Rk.-Mechanismus diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 36. 948—56. Sept. 1940. Cambridge, Univ. Chem. Labor.)

SKRABAL.

R. Ennis Smith, *Der Einfluß von Substitution auf die thermische Zersetzung von gasförmigem Benzaldehyd*. Vf. untersucht kinet. die therm. Zers. von p-Methylbenzaldehyd (I), p-Chlorbenzaldehyd (II), p-Nitrobenzaldehyd (III) u. Nitrobenzol (IV) nach einem bei der Zers. von Benzaldehyd (V) angewendeten Verf. (SMITH u. HINSHELWOOD, C. 1940. II. 1122). Die Hemmung der Zers. von I u. II durch NO zeigt, daß diese Rkk. zu $2/3$ — $3/4$ Kettenrkk. sind. Bei III u. IV hat NO keine hemmende Wirkung; da NO im Verlauf der Rk. selbst gebildet wird. Der Einfl. der Cl- u. CH_3 -Substitution auf die Geschwindigkeit der Kettenrk. entspricht dem Einfl. auf die Festigkeit der Bzl.—CHO-Bindung durch Elektronenverschiebung. Der Einfl. ist außerordentlich gering. Aus dem Vgl. der für alle Substanzen bestimmten Aktivierungsenergien ergibt sich, daß III sich nach einem ähnlichen Mechanismus zers. wie IV. (Trans. Faraday Soc. 36. 983—87. Sept. 1940. Oxford, Trinity Coll.)

SKRABAL.

Jacques Parrod, *Kinetik der Oxydation von Lävulose durch Cupriamminisulfat*. (Vgl. C. 1938. I. 2704.) Lävulose wird unter Luftausschluß mit $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{SO}_4$ -Lsg. bei 50° zur Rk. gebracht. Das bei der Umsetzung nicht red. Cu (II) wird jodometr. bestimmt, das gebildete Cu (I) hieraus berechnet. Der Umsatz erreicht nach etwa 20 Stdn. einen nicht mehr veränderlichen Maximalbetrag. Der Ammoniakgeh. der Lsg. beeinflusst die Rk. stark. Die maximal gebildete Cu(I)-Menge ist annähernd direkt proportional der Anfangsmenge an Lävulose u. von der relativen Cu(II)-Konz. innerhalb der Grenzen $1/2$ — $1/20$ g-Atome/l prakt. unabhängig. Die gleiche Unabhängigkeit vom Verdünnungsgrad der Cu(II)-Lsg. ergibt sich bemerkenswerterweise nicht nur für den maximalen, sondern ebenso für den nach 30 Min. erreichten Umsatz. Zur Deutung wird als die geschwindigkeitsbestimmende Rk. die Selbstzers. einer im Anfang momentan u. quantitativ gebildeten Lävulose-Cupriverb. angenommen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 610—12. 7/4. 1941.)

BRAUER.

W. Kemula, J. Czornodola und Z. Kopniak, *Einfluß des Wasserstoffes auf den sensibilisierten photochemischen Zerfall des Methans*. Auf Grund von Verss. über die sensibilisierte Belichtung mit einer Hg-Quarzlampe von reinem CH_4 bei Ggw. von Hg-Dampf kommen Vff. zum Schluß, daß die Rkk. $\text{Hg}^* + \text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3 + \text{H} + \text{Hg}$ u. $\text{Hg}^* + \text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{H}_2 + \text{Hg}$ gleichzeitig stattfinden. Bei konstant gehaltener Intensität der akt. Strahlung ($\lambda = 2537 \text{ \AA}$), sowie konstanten Partialdrucken des Hg-Dampfes u. der CH_4 stellt sich eine konstante Konz. der Radikale CH_3 , CH_2 u. des atomaren H ein. Die entstandenen Radikale u. die H-Atome stoßen nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitstheorie zusammen u. bilden die Moll. C_2H_6 , C_2H_4 , kleinere Mengen von C_4H_{10} , sowie C_2H_2 u. höhere gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe. Gleichzeitig wächst dauernd die Konz. der entstehenden H_2 während der Belichtung. Der charakterist. Verlauf des Gasdruckes während der Rk. wird durch die Bldg. von H_2 erklärt. Es wird schließlich die Möglichkeit der Bldg. von kleinen Quecksilberalkylmengen als

Zwischenprod. diskutiert. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 614 bis 623. 1938. Lwow, Univ.) KLEVER.

A. W. Losowoi und S. A. Ssenjawin, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Kohlenwasserstoffen bei destruktiver Hydrierung*. I. Naphthalin, Tetralin, Dekalin, Dodecan. (Vgl. C. 1941. I. 1941.) 40 g KW-stoff wurden im Autoklaven mit 2 g MoS₂ als Katalysator u. einem H₂-Anfangsdruck von 80 at auf 380, 420 bzw. 475° während 68—75, 90—91 bzw. 95—103 Min. erhitzt, wobei der Druck auf 180—220 at stieg. Die relative Zers.-Geschwindigkeit beträgt im Mittel bei n-Dodecan 56,8, Dekalin 2, Tetralin 1 u. Naphthalin 0,27. Der Temp.-Koeff. der Zers. (bis zu 60%) wurde zu 1,81—2,14 für 380—400° bzw. 1,65—2,02 für 420—475° ermittelt; die Aktivierungswärme liegt zwischen 52 000 u. 73 000 cal/Mol. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 96—109. 1941. Leningrad, Akad. d. Wiss., Inst. f. mineral. Brennstoffe.) ANDRUSSOW.

André Léopold, *Thermische Messungen katalytischer Wirkungen*. Nach der früher entwickelten Meth. zur Messung der Wärmetönung von Rkk., die bei hohen Drucken u. Temp. in Autoklaven ablaufen (C. 1939. I. 1742; 1940. II. 2280) werden die therm. Vorgänge bei der katalyt. Druckhydrierung verschied. reiner Substanzen u. Erdölprodd. u. bes. die Einflüsse von Druck, Temp., Katalysatorzus. u. Katalysatorträger untersucht. Der Autoklav besteht aus Ni-Cr-Mo-Stahl u. faßt 5 Liter. Es werden 2 Trägermassen der Zus. 62% SiO₂, 30,6 Al₂O₃, 1,94 Fe₂O₃ (SiAl) u. 96,2 SiO₂, 3,75 Al₂O₃, 0,41 Fe₂O₃ (Qu) verwendet. Therm. Kurven, welche die Aufheizzeiten, die jeweils erreichten Temp. u. die von 10 zu 10 Min. entwickelte oder aufgenommene Wärmemenge enthalten, werden für folgende Vers. wiedergegeben u. besprochen: Hydrierung von Tetralin bei 52 u. 100 at H₂-Fülldruck in Ggw. von MoS₂ auf SiAl u. bei 50 at mit SiAl allein. — Hydrierung von Phenanthrenchinon in Ggw. von MoS₂ bei 100 at Fülldruck, u. zwar einmal 100 at H₂ u. einmal 80 at N₂ + 20 at H₂. — Hydrierung der naphthen. KW-stoffe, die mit Hilfe selektiver Lösungsmittel aus Iraköl gewonnen wurden, bei 50 u. 100 at mit SiAl, bei 100 at mit Qu, bei 100 at mit MoS₂ auf SiAl u. mit MoS₂ auf Qu, letzterer Vers. außer mit H₂ allein auch in Ggw. von 8% H₂S. — Hydrierung von Phenanthren bei 50 at H₂-Fülldruck mit 10% NiO u. mit 10% V₂O₅ ohne Träger. — Hydrierung von Iraköl (50% Naphthene, 30 Paraffine, 20 Asphalt) mit SiAl, MoS₂ auf SiAl u. WS₂ auf SiAl. — In allen Fällen zeigen die Diagramme bei gleichmäßiger Aufheizung mehrere aufeinanderfolgende Temp.-Zonen, in denen durch Wärmeentw. gek. freiwillige Rkk. stattfinden u. die durch Zonen voneinander getrennt sind, in denen Wärme (zur Aufheizung) von dem Syst. aufgenommen wird. Lage u. Anzahl der einzelnen Zonen sowie der Betrag der in ihnen frei werdenden oder aufgenommenen Wärmemenge hängen stark von Druck, Temp. u. Katalysator ab. Nur in wenigen Fällen werden knappe Analysendaten der Rk.-Prodd. (spezif. Gewicht, Ausbeute an Fl., % bis 140%) gegeben. (Chim. et Ind. 45. 307—18. April 1941. Paris, Fac. des Sci., Labor. de Chim. Minér.) REITZ.

Hilton A. Smith und C. H. Reichardt, *Die säurekatalysierte Veresterung normaler Fettsäuren*. Die Geschwindigkeit der genannten Rk. wird in trockenem Methanol für Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Capronsäure u. Laurinsäure in Lsgg., die an organ. Säure 0,1-n. u. an HCl 0,005-n. sind, bei 20, 30, 40 u. 50° gemessen. Die Messungen, die im wesentlichen eine Wiederholung u. Erweiterung früherer Messungen bei einer Säurekonz. von 0,5-n. darstellen (SMITH, C. 1939. I. 4302), wurden veranlaßt durch Diskrepanzen zwischen den früheren Messungen u. solchen von FAIRCLOUGH u. HINSHELWOOD (C. 1939. II. 1030). In Übereinstimmung mit der früheren Unters. ergibt sich die Konstante r der GOLDSCHMIDT'schen Gleichung der Veresterungsgeschwindigkeit, welche durch $r = (\text{CH}_3\text{CO}_2^+) (\text{H}_2\text{O}) / (\text{H}_3\text{O}^+)$ definiert ist u. empir. aus dem Rk.-Verlauf ermittelt wird, unabhängig sowohl von der Natur der organ. Säure als auch von ihrer Konz. zu 0,20 bei 20°, 0,25 bei 30°, 0,32 bei 40°, 0,42 bei 50°. Ebenfalls in Übereinstimmung mit den früheren Messungen wird die Aktivierungsenergie für sämtliche Säuren konstant zu 10,0 kcal/Mol bestimmt. Die Katalysatenkonstante nimmt von Essigsäure über Propionsäure zur Buttersäure ab u. ist von da aufwärts für alle untersuchten Fettsäuren gleich. Die damit erneut festgestellten Widersprüche in den Geschwindigkeitskonstanten u. Aktivierungsenergien gegenüber den Angaben von FAIRCLOUGH u. HINSHELWOOD ergeben sich daraus, daß letztere Autoren für Essigsäure u. die höheren Säuren verschied. r -Werte verwenden u. andererseits bei Essigsäurekonz. von 0,1- u. 0,5-n. eine einmal steigende u. einmal fallende Temp.-Abhängigkeit von r annehmen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 605—08. Febr. 1941. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., William H. Chandler Chem. Labor.) REITZ.

L. Giulotto und P. Caldirola, *Resonanz- und Isotopieeffekt im Ramanspektrum des CS₂*. Das RAMAN-Spektr. des Schwefelkohlenstoffs wurde mit großer Dispersion

aufgenommen. Die zwei beobachteten, aus je zwei Komponenten bestehenden Banden, ihre Feinstruktur u. ihre Intensitäten stehen in guter Übereinstimmung mit der FERMI'schen Resonanztheorie. Eine weitere Komponente der beiden Banden kann durch Isotopieeffekte erklärt werden. Die schwache Bande bei 393 cm^{-1} wird als verbotene Eigenschwingung betrachtet. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 34—42. Mai 1941. Pavia, R. Univ., Ist. di Fisica, „A. Volta“.) GOUBEAU.

L. Giulotto, Die Feinstruktur der Ramanlinien von CCl_4 . Die Struktur der RAMAN-Linien von Tetrachlorkohlenstoff wurde mit einem Spektrographen großer Dispersion bei konstanter Temp. aufgenommen. Die 4 Komponenten von ν_1 lassen sich durch Isotopieeffekte erklären, ebenso wie die Feinstruktur von ν_2 , so daß sich die Annahme einer Asymmetrie des CCl_4 -Mol. erübrigt. Die Struktur von ν_3 deckt sich mit den Erwartungen für einen Resonanzeffekt ($\nu_3 \sim \nu_1 + \nu_4$), wenn von dem Ausfall einer mittleren Komponente abgesehen wird. (Nuovo Cimento [N. S.] 17. 436 bis 445. Aug./Sept. 1940. Pavia, Univ., Ist. di Fisica „A. Volta“.) GOUBEAU.

Alfred Kastler und Auguste Rousset, Molekulare Lichtstreuung in Krystallen; Feinstruktur und Erklärung der Raman-Linien niederer Frequenz in kristallisiertem Naphthalin. Die niederen Frequenzen im RAMAN-Spektr. des kryst. Naphthalins werden den Rotationen der Moll. um die drei Hauptträgheitsachsen zugeschrieben. In Übereinstimmung mit theoret. Überlegungen spaltet jede Linie in eine symm. u. eine antisymm. auf, die alle beobachtet wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 645—48. 16/4. 1941.) GOUBEAU.

O. Hassel und T. Taarland, Der Aufbau des Cyclohexanmoleküls. Eine Elektroneninterferenzuntersuchung auf nichtvisueller Grundlage. Nach einem Verf., bei dem die Untergrundschwärzung mittels eines vor der Platte angebrachten rotierenden Fächers kompensiert wird, werden die Elektroneninterferenzen photometr. aufgenommen. Die experimentellen Kurven weichen erheblich von der für das „flache“ Modell von C_6H_{12} theoret. errechneten ab, stimmen dagegen mit den für das „Wiegen“- u. das „Treppen“-Modell errechneten gut überein. Demnach scheint erwiesen, daß der C-Ring in C_6H_{12} nicht flach sein kann, ohne daß entschieden werden könnte, ob die Moll. ganz oder überwiegend in der symm. „Treppenform“ vorliegen. (Tidsskr. Kjem. Bergves. 20. 167—69. Dez. 1940. Oslo, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

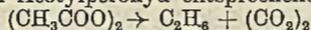
G. Knott, J. H. Schulman und A. F. Wells, Über die Struktur von Vielfachschichten. Teil I. Mkr. u. röntgenograph. wurden Vielfachlagenfilme von Äthylstearat (I), Methylstearat (II) u. Octadecylacetat (III) untersucht. Als Unterlage der Filme wurden Celluloid, Celluloseacetat, Perspex, Polystyrol, Formvar, Vinylacetate oder andere synthet. Harze benutzt. Die mkr. Unters. von I zwischen gekreuzten Nicols zeigte, daß der Film aus sehr vielen Einkristallen besteht, von denen jeder eine definierte Auslöschungsrichtung besitzt. Eine genauere Unters. eines kleinen Teils der Filme ergab, daß sich diese Auslöschungsrichtungen um zwei Hauptrichtungen gruppieren, welche etwa 45° gegeneinander geneigt sind. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um eine einfache Verzwilligung, wie die genauere Unters. u. die Röntgenaufnahmen ergaben. II bietet zwischen gekreuzten Nicols ein vollkommen anderes Bild. Hier war der größte Teil des Feldes gleichzeitig ausgelöscht, während der restliche Teil nach einer Drehung des Nicols um nur 18° relativ zu der Schicht ausgelöscht wurde. III erschien unter dem Mikroskop zusammengesetzt aus großen unregelmäßigen Flecken, von denen der größte Teil bei einer bestimmten Stellung des Nicols vollkommen ausgelöschte. Andere Flecken dagegen zeigten eine dunkle Streifung, die sich beim Drehen des Nicols über den Flecken hinwegbewegte. Röntgenograph. wurde hauptsächlich I untersucht. Es wurden Schwenkaufnahmen mit an Erythrit monochromatisierter Cu K_α -Strahlung hergestellt. Sie erwiesen sich als ident. mit den Drehkristallaufnahmen eines Einkristalls von β -Äthylstearat bei Drehung um die lange Achse der Zelle. Die auf den Schwenkaufnahmen zunächst beobachteten punktförmigen Interferenzen erwiesen sich bei größeren Schwenkbereichen als Teile von Interferenzringen. Aus den Beobachtungen kann geschlossen werden, daß die Vielfachlagenschicht aus Mikrokrystallen besteht, welche alle nach einer gemeinsamen Achse orientiert sind, wobei diese Achse die Normale zu der Oberfläche des Filmes ist. Die einzelnen Krystalle scheinen ohne Unterbrechung durch die ganze Dicke des Filmes gewachsen zu sein. — Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß diese Beobachtungen an solchen Filmen gemacht wurden, die schon einige Stdn. alt waren. Filme gleich nach ihrer Niederschlagung zeigten keine mikrokrystalline Struktur; diese erschien erst nach $\frac{1}{2}$ bis 1 Stunde. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 176. 534—42. 27/11. 1940. Cambridge, Univ., Deptm. of Colloid Science and Crystallographic Labor.) GOTTFRIED.

Leo A. Flexser und Louis P. Hammett, Die Basenstärken und Absorptionsspektren von *p*-Methylacetophenon und *p*-Bromacetophenon. Nach einer früher be-

schriebenen Meth. (vgl. C. 1937. I. 3288) wurden die Basenstärken von p-Methylacetophenon u. p-Bromacetophenon aus den UV-Absorptionsspektren der beiden Verb. in H₂SO₄-Lsgg. verschied. Konz. bestimmt. Bei einem Vgl. der gefundenen Spektren mit dem des Acetophenons ergab sich, daß die schwächere Bande des Acetophenonspektr., welche einen Schwanz an der langwelligen Seite der Hauptabsorptionsbande erzeugt, auf den Spektren der p-substituierten Acetophenone fehlt. Die auf den Spektren der Substitutionsprodd. beobachtete einzelne Bande liegt etwa an derselben Stelle wie die Hauptbande des Acetophenons u. besitzt ebenfalls die gleiche Intensität. Der Einfl. der H₂SO₄-Konz. ist im allg. bei allen drei Substanzen der gleiche, mit dem Unterschied, daß das Gebiet der Ionisation bei dem Methylderiv. bei niedrigeren, das des Bromderiv. bei höheren H₂SO₄-Konz. im Vgl. mit dem Acetophenon erscheint. Die logarithm. Dissoziationskonstante für p-Methylacetophenon ist im Durchschnitt —5,35, für p-Bromacetophenon —6,40. Der Einfl. der Substituenten auf die freie Energie der bas. Ionisation des Acetophenons ist etwa —2,56-mal so groß wie auf die saure Ionisation der Benzoesäure. (J. Amer. chem. Soc. 60. 885—86. 1938. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

GOTTFRIED.

Ryoichi Matsuda und Shigetaro Ikuta, *Die Beziehung zwischen der Kolbeschen Reaktion und der Wasserstoffionenkonzentration*. VIII. (VII. vgl. C. 1933. I. 1108.) Vff. untersuchen die anod. Rk. der Elektrolyse einer Mischung von *Essigsäure* u. H₂SO₄; der Anolyt enthält hierbei H₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, CH₃COOH u. CH₃COONH₄ in wechselnden Mengen, der Kathodenraum ist mit 6-n. H₂SO₄ gefüllt. Bei der Elektrolyse wird die anod. Stromdichte zwischen 0,05 u. 0,8 Amp./qcm variiert, die im Anodenraum (Temp. 10°) entstehenden Gase werden analysiert, die bei der Elektrolyse entstehenden peroxyd. Substanzen, wie H₂O₂ u. CAROSche Säure, nach GLEU (C. 1931. II. 879) titriert. Das p_H des Anolyten wurde nicht bestimmt. — Das anod. Gas, dessen Mengen im allg. mit der Acidität der Anolaten ansteigt, enthält in allen Fällen reichlich (bis zu 76% im gebildeten Gas) CO₂, dessen Menge mit steigendem Säuregrad abnimmt; KW-stoffe werden nicht gebildet. Enthält der Anolyt dagegen nur Acetat, so tritt die KOLBESche Rk. ein, das entweichende Gas enthält neben anderen KW-stoffen *Äthan*. Mit steigendem Säuregeh. nimmt die O₂-Menge von 1—2% bis auf 50% zu; bei der Bldg. von CO kann dieselbe Beobachtung gemacht werden. Als Gasrest der Analyse wird als hypothet. Substanz (CO₂)₂ angenommen, das in kleinen Mengen, < 1%, gefunden wird, u. dessen Vorhandensein mit dem gleichzeitigen Auftreten von *Äthan* aus dem Zerfall von Acetylperoxyd entsprechend der Gleichung:



geschlossen werden kann; das Verh. dieser Verb. wird eingehend diskutiert. — Der zurückbleibende Anolyt enthielt maximal 55% peroxyd. gebundenen Sauerstoff in Form von H₂SO₅, H₂O₂ u. H₂S₂O₈, im Minimum weniger als 2%; die Menge wächst mit der Acidität des Anolyten, womit gleichzeitig die Menge des gebildeten gasförmigen Sauerstoffs abnimmt. — Die Elektrolyse von gesätt. *Oxalsäure* in 10-n. H₂SO₄ liefert in ähnlicher Weise wie eine Mischung von H₂SO₄ u. CH₃COOH ein Gas, das neben 32% CO₂ u. 55% O₂ noch 6% CO enthält. (Bull. chem. Soc. Japan 15. 322—31. Sept. 1940. Tokushima, Technical Coll. [Orig.: engl.]

GOLD.

Ward V. Evans, David Braithwaite und Edmund Field, *Die Elektrolyse einiger höherer aliphatischer Organomagnesiumhalogenide in Äthyläther*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (C. 1939. II. 3400) untersuchten Vff. die Elektrolyse von Alkylmagnesiumhalogeniden, bei der die Hauptrk. die Entstehung freier Alkylradikale darstellt, der eine Disproportionierung derselben zu gesätt. oder ungesätt. KW-stoffen folgt (App. vgl. C. 1937. I. 4218).

Versuche. *n*-Butylmagnesiumbromid leitet den Strom außerordentlich leicht, so daß die Lsg. nicht zum Sieden kommt u. die Zelle geschüttelt werden muß; bei einem geringen Elektrodenabstand wird ein Gas geliefert, das bei einer Stromdichte von 0,4—2,0 Amp./qdm etwa 40% Butylen u. 55% gesätt. KW-stoffe enthält. Nach einer Elektrolysendauer, die etwa 65% der berechneten Strommenge entspricht, wird nach der Zers. eine *Octanmenge* gefunden, die 85% entstandenem *n*-Butylradikal entspricht. — Bei der Elektrolyse von *Isobutylmagnesiumbromid* entsteht ohne Gasentw. eine Lsg., aus der (500 ccm 0,6-n.), wenn etwa 83% der berechneten Strommenge passiert sind, 35 ccm *Diisobutyl* isoliert werden können, eine Menge, die 96% freiem *Isobutylradikal* entspricht. — *sek. Butylmagnesiumbromid* liefert, ebenfalls ohne Gasentw., bei der Elektrolyse *3,4-Dimethylhexan*, dessen Menge 43% Radikal entspricht; ein anderer Ansatz ergab 49% Radikalausbeute. Trotzdem wird, da keine Gasentw. zu bemerken ist, eine Radikalkupplungsausbeute von 100% angenommen; die Differenz wird einem Verlust bei der Aufarbeitung zugeschrieben. — *tert. Butylmagnesiumbromid*: 550 ccm (0,278-n.) liefern 4 g *Tetramethylbutan*; durch Dest. über eine PODBIELNIAK-

Kolonne wurde eine Fraktion isoliert, die *Isobutyl*en, eventuell auch *Isobutan* enthält. — *n-Hexylmagnesiumbromid*: 500 ccm (0,507-n.) liefern nach der Elektrolyse durch Zers. 23 ccm *n-Dodecan*; die Ausbeute der Dimerisierungsrk. beträgt danach 82,5%; auch können hier 100% infolge Aufarbeitungsverlust angenommen werden. (J. Amer. chem. Soc. 62. 534—36. März 1940. Evanston, Ill., Northwestern Univ. u. Universal Oil Comp.) GOLD.

Rudolf Brdička, *Die zweistufige reversible Elektroreduktion unter Entstehung von Semichinonen und ihren Dimeren an der Quecksilbertropfelektrode*. Die Entstehung eines Semichinons u. seines Dimers an der Elektrored. zweiwertiger reversibler Redoxsysteme an der Quecksilbertropfelektrode wird auf Grund der Analogie zwischen den potentiomet. Titrationskurven u. den polarograph. Strompotentialkurven diskutiert. Nach einer kurzen Zusammenstellung des bisherigen experimentellen Materials werden die Ableitungen der allg. Gleichungen u. die mathemat. Analyse der polarograph. Strompotentialkurven für den Fall der Semichinon- u. der Dimerenbdg. sowie für die gleichzeitige Bldg. beider Formen durchgeführt. Die prakt. Best. der Semichinon- u. der Dimeren-Bldg.-Konstante wird erläutert. Ferner werden einige allg. Bemerkungen über Mobilität u. Reversibilität der Dismutations- u. Polymerisationsgleichgewichte der Semichinone gemacht. Der Einfl. der Adsorption einzelner Bestandteile des Redoxsyst. u. ihrer begrenzten Löslichkeit sowie der Einfl. des inneren Widerstandes u. der Pufferung während des elektrochem. Vorganges in der Phasengrenzschicht wird qualitativ erörtert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 314—26. April 1941. Prag, Bulovka-Krankenhaus, Radiotherapeut. Inst., Forschungsabteilung.) REITZ.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

F. S. Romm, *Kinetik und Mechanismus thermischer Umwandlungen ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. VII. *Die Kinetik der Polymerisation von ungesättigten Kohlenwasserstoffen bei niederen Drucken unter dem Einfluß von freien Radikalen*. (V. vgl. C. 1938. I. 3185.) Verss. der therm. Polymerisation von Äthylen, Propylen, Butylen u. Divinyl in der Gasphase in Ggw. von Bleitetramethyl, das bei den Vers.-Tempp. unter der Bldg. der freien CH₃-Radikalen zerfällt, ergaben die Injizierung der Polymerisation durch die freien Radikale. Die Geschwindigkeit der Polymerisation des Äthylens u. Propylens unter diesen Bedingungen wird durch die folgende Gleichung ausgedrückt:

$$-\frac{dP_{C_nH_{2n}}}{dt} = K_1 \cdot P_{C_nH_{2n}} \cdot P_R; \quad P_R = \text{Partialdruck des Radikals } -CH_3$$

Die Polymerisationsgeschwindigkeit des Äthylens ist bedeutend größer als die des Propylens u. bes. des Butylens; in letztem Falle war die Geschwindigkeit zu gering, um die kinet. Messungen durchführen zu können. Die Abhängigkeit der Polymerisationsgeschwindigkeit von der Temp. wird für Äthylen (Temp. 275—350°) u. Propylen (304 bis 350°) durch die Gleichungen I u. II gegeben. Die summar. Aktivierungsenergie für I $K' = 2,77 \cdot 10^6 \exp. (-12\ 600/T)$ II $K' = 1,3 \cdot 10^6 \exp. (-13\ 600/T)$ die injizierte Rk. berechnet sich zu 25 000 cal bei Äthylen u. 27 200 cal bei Propylen. Die Ggw. der konjugierten Doppelbindungen (Divinyl) beschleunigt die Rk., die Messung des Zerfalls von Pb(CH₃)₄ führte zur Rk.-Gleichung 1. Ordnung. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1784—92. 1940. Leningrad, Vers.-Fabrik CHIMGAS.) v. FÜNER.

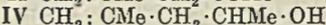
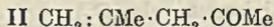
W. I. Jessaflow, W. M. Guljakow, W. W. Kargopolzowa, A. P. Kulakowa, G. W. Rasmyslow und N. D. Toporov, *Über die Synthese neuer Kohlenwasserstoffe mit konjugierten Doppelbindungen*. III. (II. vgl. C. 1941. II. 600.) Die Synth. von Dien-KW-stoffen aus α, β -ungesätt. Ketonen durch GRIGNARD-Rk. verläuft, wie in den ersten 2 Mitt. berichtet wurde, mit schlechter Ausbeute. Vff. konnten durch Zugabe des GRIGNARD-Reagens zu der äther. Lsg. des α, β -ungesätt. Ketons die Ausbeuten stark erhöhen. Die Ausbeute an Octadien (vgl. C. 1940. I. 527) steigt dadurch von 12,3 auf 24,5%. Die Herst. des 3-Methyl-5-äthylheptadien-3,5 (I) aus 3-Methylhepten-3-on-5 (II) u. C₂H₅MgBr verläuft mit 31,5%; bei Anwendung von Isoamyl-MgBr wird das Tri-dekadien nur mit 10%ig. Ausbeute erhalten; Benzyl-MgCl reagiert dagegen nicht mit Mesityloxyd oder II unter Bldg. von tert. Alkoholen oder den entsprechenden Dienen. Zur Herst. von II wird Methyläthylketon in schwach alkal. Lsg. mit CaC₂ als Kondensationsmittel mit 48%ig. Ausbeute kondensiert. — 3-Methylhepten-3-on-5 (II), Kp. 164 bis 165°, das Gemisch von trockenem Methyläthylketon mit feingemahlenem Calciumcarbid wird am Rückflußkühler (mit CaCl₂-Rohr abgeschlossen) 7 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt, das stark abgekühlte Gemisch filtriert u. fraktioniert. — 3-Methyl-5-äthylheptadien-3,5 (I), Kp. 154°, D.₂₀ 0,7715, n_D²⁰ = 1,4460, durch Zutropfen der äther. Lsg. von Äthyl-MgBr zu der äther. Lsg. (1:1) von II innerhalb von 5—6 Stdn. u. nachträgliches 16-std. Stehen bei Zimmertemp., Fl. mit schwachem Terpengeruch, beim Aufbewahren in nicht luftdicht verschlossenem Gefäß langsame Polymerisation zur zähen

farblosen Flüssigkeit. — *Tridekadien*, Kp. 194—200°, durch 5-std. Zutropfen der äther. Lsg. des iso-C₅H₁₁MgBr zu der äther. Lsg. von II, Fl. mit schwachem Terpengeruch, wahrscheinlich ein Gemisch der Isomeren 3-Methyl-5-isoamylheptadien-3,5 u. 2,7-Dimethyl-5-äthylnonandien-4,6. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1973—77. 1940. Swerdlowsk, Staatsuniv.) V. FÜNER.

Richard F. Robey, Charles E. Morrell und Herbert K. Wiese, *Reaktion zwischen Maleinsäureanhydrid und den Isomeren des Piperylidens*. Bei der Einw. von Maleinsäureanhydrid (I) auf Piperyliden (Pentadien-1,3) (II), Kp. 41,9°, konnten Vff. eine verschied. Rk.-Geschwindigkeit feststellen u. zwar bei II aus einer Crackfraktion u. bei II aus Dichlorpentan. So wurde bei der Analyse nach TROPSCH u. MATTOX (C. 1934. II. 380) eine schnelle Aufnahme bis zu 18% im einen Falle, bzw. 35% im anderen Falle gefunden, obwohl beide Prodd. den analyt. Anforderungen sonst entsprachen ($n_D^{20} = 1,4309$). Vff. schließen aus dieser unvollständigen Absorption des II auf das Vorhandensein von *cis-trans*-Isomeren, die sich gegen I verschied. verhalten; in der Tat konnte eine reaktionsträge Komponente, Kp. 43,8°, $n_D^{20} = 1,4321$, isoliert werden, die wahrscheinlich die *cis*-Form von II (vgl. PROVOST, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 182 [1926]. 1475) darstellt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 627—28. Febr. 1941. New Jersey, Standard Oil Development Co.) GOLD.

W. M. Pusanow, *Verhalten der Alkohole bei gekoppeltem Hydrierungsprozeß*. Bei gekoppelter Hydrierung von Sonnenblumenöl in Ggw. von Isoamylalkohol mit 1% Ni als Katalysator bei 260° hat sich das gebildete Isovalerianaldehyd (I) als genügend stabil erwiesen. Ni auf Silicagel bzw. auf Tonerde ergaben als beste Katalysatoren I-Ausbeuten von 76 bzw. 83% der Theorie, so daß der Prozeß eine wirtschaftliche Bedeutung erlangen kann. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1608—11. 1940. Inst. f. Ernährungsgenieure.) ANDRUSSOV.

J. Kenyon und D. P. Young, *Die Zusammensetzung des nach Ponnordorf-Meerwein erhaltenen Reduktionsproduktes von Mesityloxyd*. Bei der Red. von Mesityloxyd (I) mit Al-Isopropylat nach ARCUS u. KENYON (C. 1938. II. 1024) entsteht α,γ,γ -Trimethylallylalkohol (III) u. in geringer Menge die isomere Verb. (IV). Diese Tatsache bestätigt die von DUPONT u. MENUT (C. 1939. II. 4463) auf Grund des RAMAN-Spektr. von Mesityloxyd aufgestellte Ansicht, daß im Mesityloxyd ein Gemisch der Isomeren I u. II vorliegt.



Beim Erhitzen des entstandenen Red.-Prod. mit Phthalsäureanhydrid (PhA.) in Pyridin bildet sich in geringer Menge das saure δ -Methyl- Δ^8 -penten- β -ylphthalat (vgl. C. 1939. I. 91), während der Phthalsäureester von III unter diesen Bedingungen nicht entsteht. Dieser wird vielmehr durch Einw. von PhA. auf das K-Alkoholat von III in Bzl. als instabiles Öl erhalten. Zum Unterschied von früheren Beobachtungen erweist sich das Acetat von III als stabiler (vgl. KRESTINSKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2754). Die allg. Instabilität der Ester von III — die sich vom IV-Isomeren ableiten sind wesentlich beständiger — wird auf die leichte Möglichkeit einer Elektronenverschiebung, die bei den sich von IV ableitenden Estern wesentlich erschwert ist, zurückgeführt. Die katalyt. Dehydrierung von III ergab zum Unterschied von früheren Beobachtungen nur α,γ -Dimethylbutadien, doch scheint der Verlauf der Rk. sehr von den Rk.-Bedingungen abhängig zu sein.

Versuche. Bei der Red. von Mesityloxyd (66 g mit Al-Isopropylat aus 8 g Al) nach ARCUS u. KENYON, l. c., entstanden zwei Fraktionen a) Kp. 127—135° (8,2 g); b) Kp. 138—140° (2,5 g); $n_D = 1,4370$. Beide Fraktionen gaben dasselbe p-Xenylurethan, F. 90—91° (aus PAe.), ident. mit dem p-Xenylurethan von III, Kp.₁₆ 48—52°, $n_D = 1,4251$ (dargestellt nach BACON u. FARMER, C. 1937. II. 2980) aus β -Methylcrotonaldehyd. Beim 1-std. Erwärmen der vereinigten Red.-Prodd. a u. b (2,14 g) mit 3 g Phthalsäure in 2 g Pyridin, Stehen des Rk.-Prod. über Nacht, Ansäuern mit verd. HCl u. Ausziehen des in Chlf. lösl. Anteils mit wss. Ammoniak, wurde nach Ansäuern des ammoniakal. Auszuges u. Extrahieren mit Chlf. 0,44 g eines festen, nur teilweise in heißem PAe. lösl. Prod. erhalten. Diese Lsg. hinterließ beim Einengen u. Köhlen 0,17 g des sauren d,l- δ -Methyl- Δ^8 -penten- β -ylphthalsäureesters vom F. 79°. d,l-Methylisobutylcarbinol-p-xenylurethan; aus den Komponenten. Farblose Nadeln vom F. 94°. Darst. von III: 30 g β -Methylcrotonaldehyd (Kp.₆₀ 62—64°) in 150 ccm Ä. wurden allmählich in eine äther. Lsg. von CH₃MgBr aus 10 g Mg bei —15° bis (—20°) eintropfen gelassen u. anschließend mit Eis u. NH₄Cl zersetzt. Aufarbeitung ergab 26 g III, Kp.₁₆ 48—52°; $n_D = 1,4251$; $d_4^{20} = 1,4251$; $d_4^{20} = 0,8475$. Das p-Xenylurethan von III bildet Nadeln aus PAe., F. 91°. Saurer Phthalsäureester von III: 2 g K wurden unter Bzl. fein verteilt u. unter Kühlung allmählich III in geringem Überschuß u. her-

nach 7,4 g PhA. zugefügt. Nach dem Ansäuern wurde die Lsg. mit Chlf. extrahiert. Nach Abdampfen des Lösungsm. hinterblieb der Ester als viscoses Öl, das sich beim Erwärmen oder längerem Stehen unter Abscheidung von Pithalsäure zersetzt. Das Acetat von III entsteht beim 2-std. Erhitzen mit der gleichen Gewichtsmenge Acetanhydrid. Kp_{14} 46°, $n_D^{20} = 1,4291$, $d_4^{20} = 0,8794$. *Katalyt. Dehydrierung von III*: beim Dest. von III (aus Mesityloxyd bzw. durch Synth. erhalten u. verschied. lang gelagert) mit geringen Mengen Jod entstand immer α,γ -Dimethylbutadien, $Kp.$ 76,5 bis 77,5°, identifiziert durch sein Maleinsäureadditionsprod., F. 57° (aus PAe.). (J. chem. Soc. [London] 1940. 1547—50. Dez. London, Batterssea Polytechn.) KLAMERT.

T. N. Mehta, V. S. Mehta und V. B. Thosar, Halogenierung von Fettsäuren. I. Reaktion zwischen Brom und dem Silbersalz höherer Fettsäuren. Die von SIMONINI (Mh. Chem. 14 [1893]. 83), später von WIELAND u. FISCHER (Liebigs Ann. Chem. 446 [1925]. 49) u. BIRKENBACH u. MEISENHEIMER (C. 1936. II. 602) studierte Einw. von Jod auf Silbersalze von Fettsäuren wird von den Vf. mit Brom ausgeführt. Bei 100° werden aus Silberstearat (I) als Rk.-Prodd. AgBr, AgBrO₃, CO₂, Stearinsäure, Heptadecylstearat u. geringe Mengen von Heptadecylbromid erhalten; bei 120° nimmt die Ausbeute an Ester u. Alkylbromid zu, jedoch konnte eine beträchtliche Zers. unter Bldg. von Stearinsäure nicht vermieden werden. Wird aber die Rk., entgegen den Angaben von SIMONINI (l. c.), in CCl₄ ausgeführt, so kann als Hauptrk.-Prod., neben wenig (10%) freier Säure u. Ester in guter Ausbeute (60—80%) das Alkylbromid isoliert werden, eine Rk., die nach Ansicht der Vf. für die Herst. von Textilhilfsmitteln eine große Rolle spielt.

Versuche. 10 g I u. 10 g Br werden unter Feuchtigkeitsausschluß 1,5 Stdn. im W.-Bad erwärmt; nach dem Abkühlen liefert die Aufarbeitung mit Ä. 7,5—8 g eines äther. Extraktes, in dem in alkoh. Lsg. die Stearinsäure (II) (2,5—3 g) durch Titration mit Alkoholat bestimmt werden kann. Nach Abdampfen des A. werden durch Extraktion mit Ä. 2,5—3 g Heptadecylstearat (III), aus A. F. 63—64° (GASCARD, Ann. Chimie 15 [1921]. 347) u. 1,5—2 g Heptadecylbromid (IV) erhalten. Die gleiche Rk. bei 120° ausgeführt, liefert unter sonst gleichen Bedingungen 0,3—0,5 g III u. 4,5 g IV — 20 g des fettsauren Silbersalzes in 100—150 ccm trockenem CCl₄ suspendiert, werden in der Siedehitze mit einer 50%ig Br/CCl₄-Lsg. bis zum Mol.-Verhältnis 1:2,2 versetzt. Das Filtrat liefert nach dem Abdampfen des CCl₄: bei Anwendung von I neben 1,2—1,6 g II u. 0,2—0,4 g III mit 73—86% Ausbeute IV, Kp_{8-10} 185—190°, bei Anwendung von Silberpalmitat (V) neben 1,2—1,4 g Palmitinsäure u. Spuren von Pentadecylpalmitat (VI), F. 53—54°, mit 69—82% Ausbeute Pentadecylbromid (VII), Kp_{8-10} 170—175°, bei Anwendung von Silbermyristat, neben 0,7—1,0 g Myristinsäure mit 65—77% Ausbeute Tridecylbromid, Kp_{5-8} 140—142°, u. bei Anwendung von Silberlaurat neben 0,6—0,9 g Laurinsäure mit 59—73% Ausbeute Undecylbromid, Kp_{5-8} 118—122°. — IV liefert mit feuchtem Silberoxyd Heptadecylalkohol, aus A. F. 55—56°. — VII liefert mit V in W. VI, F. 53—54°, u. mit KCN u. KJ in A. nach HASS u. MARSHALL (C. 1931. I. 3551) Pentadecylcyanid (VIII), das mit alkoh. KOH durch Verseifung Palmitinsäure, aus Aceton, F. 59—60° liefert. — VIII kann durch Hydrolyse mit 68%ig. H₂SO₄ in Palmitinsäureamid, aus Aceton, F. 104—105° übergeführt werden. — Die erhaltenen Alkylbromide liefern mit Pyridin, aus Bzl. † PAe. umkryst., Heptadecylpyridiniumbromid, F. 66—67°, Pentadecylpyridiniumbromid, F. 58—60° u. Tridecylpyridiniumbromid F. 54—55°. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. 3. 137—43. 1940. Bombay, Univ.) GOLD.

T. N. Mehta, V. S. Mehta und V. B. Thosar, Halogenierung von Fettsäuren. II. Reaktion zwischen Halogenen und Metallsalzen höherer Fettsäuren. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersuchen die Einw. von Cl u. J auf Quecksilber-, Blei- u. Kupfersalze höherer Fettsäuren in CCl₄-Lösung. Mit wachsender Jodmenge nimmt die Ausbeute an gebildeten freien Säuren u. Estern ab, während die Alkyljodidausbeuten zunehmen. Dagegen liefert die Rk. mit Cl nur Spuren von Estern, doch entstehen in CCl₄ 50% u. in Chlf. 90% freie Säure. Nicht so reaktionsfähig wie die Ag-Salze sind die Pb- u. Hg-Salze; Cu-Salze reagieren überhaupt nicht.

Versuche. Eine Suspension von 18 g Silberpalmitat (I) in CCl₄ wird in der Siedehitze mit 1—2 Moll. Jod versetzt; wobei 1 Mol. schnell absorbiert wird. Im Rückstand nach dem Abdampfen des CCl₄ wird die entstandene Palmitinsäure (II) (2,38 bis 1,1 g) mit Alkoholat titriert; daneben können 3,7—2,15 g Pentadecylpalmitat (III), aus A. F. 55° u. 2,6—5,2 g Pentadecyljodid (IV), Kp_{7-8} 183—185° isoliert werden. — Mit 2 Moll. J liefern in ähnlicher Weise 9,7 g Silberstearat 0,6 g Stearinsäure, 1,5 g Heptadecylstearat 5,5 g Heptadecyljodid, Kp_{7-8} 194—196°, F. 48°; 9,0 g I, 0,5 g II, 1,5 g III u. 4,0 g IV, Kp_{7-8} 183—186°; 8,4 g Silbermyristat, 0,6 g Myristinsäure, 1,4 g Tridecylmyristat u. 4,0 g Tridecyljodid, Kp_{6-8} 150—155°; 7,7 g Silberlaurat, 0,5 g Laurinsäure

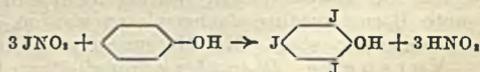
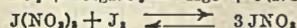
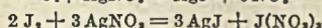
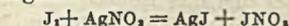
u. 5,4 g eines Gemisches von *Undecyllaurat* u. *Undecyljodid*, Kp.₈₋₉ 135—140°. — 9 g I u. 5 g Br in 100 ccm CCl₄ liefern in der Kälte nach 24 Stdn. 1,2 g II, 4,9 g *Pentadecylbromid* (V) u. nur Spuren von III; mit 6,75 g J werden unter den gleichen Bedingungen 2,9 g II, 1,1 g IV u. 1,4 g III erhalten. — In eine Suspension von 12 g I in 100 ccm CCl₄, Chlf. oder Äthylchlorid wird in der Siedehitze Cl-Gas eingeleitet; die Ausbeuten betragen für Chlf. 6,5—7,0 g II u. 1,0—1,5 g *Pentadecylchlorid* (VI), Kp.₈₋₉ 165—170°, für CCl₄ 3,5—3,8 g II u. 4,0—4,5 g VI, für Äthylchlorid u. für CCl₄ in der Kälte 5,0 bis 6,0 g II u. 2,0—2,5 g VI. — In gleicher Weise liefern *Quecksilberpalmitat* u. Br in CCl₄ in der Siedehitze neben wenig I in der Hauptmenge V, Kp.₄₋₆ 165—170°; mit J werden II, III u. IV in fast gleichen Mengen erhalten. — *Bleipalmitat* reagiert mit J unter diesen Bedingungen nicht, Br liefert mit 7,2 g I u. 4,8 g II. — Die gewonnenen Halogenalkyle liefern mit Pyridin: *Heptadecylpyridiniumjodid*, F. 111—112°, *Pentadecylpyridiniumjodid*, F. 105—106°, *Tridecylpyridiniumjodid*, F. 102°, *Undecylpyridiniumjodid*, F. 92° u. *Pentadecylpyridiniumchlorid*, F. 68°. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. 3. 166—73. 1940. Bombay, Univ.) GOLD.

Arne Fredga, *Eine Molekülverbindung von optisch aktiver Dihiodilaktysäure und Dimercaptoadipinsäure*. Daß ähnlich gebaute opt.-akt. Verbb. racemartige Mol.-Verbb. liefern können, konnte Vf. bereits im Falle von Dimethylglutarsäure/Thiodilactylsäure zeigen (C. 1941. I. 2376); günstige Bedingungen hierfür sind nach Auffassung des Vf. dann vorhanden, wenn zumindest eine dieser Verbb. eine Neigung zur Bldg. wirklicher Racemate zeigt, was daran zu erkennen ist, daß das Racemat höher schm. als die opt. Antipoden. Zur Prüfung der Vertretbarkeit von CH₂ durch S bei der Bldg. racemartiger Mol.-Verbb. untersucht Vf. *Dihiodilaktysäure* (I) (C. 1938. II. 2419) u. *Dimercaptoadipinsäure* (II) (LOVÉN, J. prakt. Chem. [2] 78 [1908]. 63); während die Antipoden von I eine echte Racemverb. liefern, die ~30° höher schm. als die Antipoden (C. 1937. I. 578), liegt bei II kein echtes Racemat vor, da die inakt. Form 7° niedriger schm. als Antipoden, wobei angenommen werden muß, daß die inakt. Form ein Konglomerat der Antipoden darstellt (C. 1939. I. 393). — (—)-II, (+)-I liefern ein Eutektikum; (—)-II, (—)-I liefern eine Mol.-Verb. 1:1. Unter der Voraussetzung, daß in der Mol.-Verb. —S—S— durch —CH₂—CH₂— u. CH₃— durch HS— vertreten werden können, ist bei den gleichdrehenden Säuren entgegengesetzte Konfiguration zu erwarten. Hierbei nehmen die Säuren III u. IV eine Zwischenstellung in der Vertretbarkeit ein. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 14. Nr. 15. 1—5. 1940. Upsala, Univ.) GOLD.

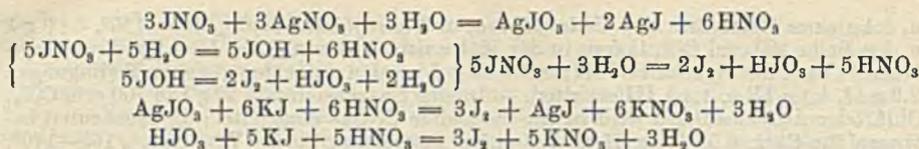
CH₃—CH—COOH HS—CH—COOH CH₃—CH—COOH CH₃—CH—COOH
 S I CH₂ II CH₂ III S IV
 S CH₂ CH₂ CH₂
 CH₃—CH—COOH HS—CH—COOH CH₃—CH—COOH CH₃—CH—COOH
adipinsäure (II) (LOVÉN, J. prakt. Chem. [2] 78 [1908]. 63); während die Antipoden von I eine echte Racemverb. liefern, die ~30° höher schm. als die Antipoden (C. 1937. I. 578), liegt bei II kein echtes Racemat vor, da die inakt. Form 7° niedriger schm. als Antipoden, wobei angenommen werden muß, daß die inakt. Form ein Konglomerat der Antipoden darstellt (C. 1939. I. 393). — (—)-II, (+)-I liefern ein Eutektikum; (—)-II, (—)-I liefern eine Mol.-Verb. 1:1. Unter der Voraussetzung, daß in der Mol.-Verb. —S—S— durch —CH₂—CH₂— u. CH₃— durch HS— vertreten werden können, ist bei den gleichdrehenden Säuren entgegengesetzte Konfiguration zu erwarten. Hierbei nehmen die Säuren III u. IV eine Zwischenstellung in der Vertretbarkeit ein. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 14. Nr. 15. 1—5. 1940. Upsala, Univ.) GOLD.

K. I. Bogatschewa, *1-Methyl-3-methoxy-4,6-diaminobenzol*. Bei der Herst. von 2,6-Dinitro-4-tert.-butyl-m-kresol fällt in 25—30°/ig. Ausbeute als Nebenprod. *1-Methyl-3-methoxy-4,6-dinitrobenzol* (I) an. Die Red. von I in alkoh. Lsg. mit Eisenspänen + HCl führt zu *1-Methyl-3-methoxy-4,6-diaminobenzol*, C₈H₁₂N₂O, F. 101°; schwefelsaures Salz schm. bei 185—187° unter Zersetzung. Nitrierung von I bei 70—120° ergab *1-Methyl-3-methoxy-2,4,6-trinitrobenzol*, C₈H₇N₃O₇, F. 92°. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1606—07. 1940. Vers.-Werk „Glawparfümer“.) ANDRUSSOW.

Ja. A. Fialkow und **A. I. Gengrinowitsch**, *Einwirkung eines Gemisches der Alkohollösungen von Jod und Silbernitrat auf Phenol*. Unters. der Einw. von J₂ auf Phenole ergaben, daß 1. das Gemisch der wss. Lsgg. von J₂ u. AgNO₃ die Phenole nicht jodiert, auch wenn A. zum Lsg.-Gemisch zugegeben wird; 2. die alkoh. J₂-Lsg. jodiert die Phenole nur teilweise; 3. akt. jodierende Wrkg. wird nur durch das Gemisch der alkoh. Lsgg. von J₂ auf AgNO₃ auf die Phenollsg. ausgeübt, unabhängig davon, ob ein Nd. von AgJ u. AgJO₃ vorhanden ist oder nicht; zur quantitativen Phenoljodierung muß das Rk.-Gemisch nicht unter 65% A. enthalten; das optimale Mol.-Verhältnis AgNO₃ zu J₂ ist 1,5:1; nach allen Unters. erscheint das Jodmononitrat u. dessen 1. Hydrolysenprod., die HOJ, als jodierendes Agens; die Hydrolysenprodd. u. die Prodd. der Nebenrkk. stören nicht die Best., da das J dadurch nicht verbraucht u. vollständig zurücktitriert wird. In den Lsgg. sind folgende Rkk. nebeneinander möglich:



der Überschuß an JNO₃ reagiert mit KJ zu KNO₃ u. J₂; als Nebenrkk.:



Da das Gemisch der alkoh. Lsgg. von J_2 u. AgNO_3 in ihrer Wrkg. stark nachläßt, werden die getrennt aufbewahrten Lsgg. nur vor jedem Vers. zusammengegossen. — Zu 10 cem der J_2 -Lsg. (10 g J_2 in 500 cem A.) werden 10 cem der AgNO_3 -Lsg. (10 g AgNO_3 in 500 cem A.) zugegeben, gleich darauf 10 cem wss. oder alkoh. Phenollsg. (Konz. ca. 0,01-mol.) zugesetzt u. nach dem Schütteln für 15 Min. stehen gelassen; darauf werden 10 cem 10%ig. KJ-Lsg. u. nach 5 Min. 100 cem W. zugegeben u. das ausgeschiedene J_2 mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. in Ggw. von 3—5 cem 1%ig. Stärkelsg. titriert; gleichzeitig wird der Blindwert der beiden ersten Lsgg. bestimmt. Bei der Best. der Salicylsäure muß das Jodieren bei 50—70° im W.-Bad während 15 Min. durchgeführt werden. Bei den untersuchten Verbb. wurden folgende auf Grund der J-Anlagerung ermittelten Äquivalentgewichte angenommen: Phenol = Mol.-Gew./6; Resorcin Mol.-Gew./6; m-Kresol = Mol.-Gew./6; Zinksulfophenolat = Mol.-Gew./8; β -Naphthol = Mol.-Gew./4; Salicylsäure = Mol.-Gew./6. (Зашиски Институту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 7. 125—40. 1940.) v. FÜNER.

Oskar Baudisch, Darstellung von *o*-Nitrosophenol aus Benzol oder anderen aromatischen Kohlenwasserstoffen bei Zimmertemperatur. Natriumpentacyanoamminferroat (2g) gibt in 100 cem W. mit 25 cem Bzl. u. 50 cem Lg. unter Kühlung mit 2g $\text{NH}_4\text{OH} \cdot \text{HCl}$ (Farbänderung von braun zu grasgrün) + 4 cem Superoxol (MERCK) (Farbänderung von grasgrün zu tief-bräunlichviolett) *o*-Nitrosophenol. Der grüne Bzl.-Lg.-Teil wird abgetrennt, mit Eiswasser gewaschen u. mit verd. Cu-Sulfatlsg. geschüttelt; es wird so ein tiefrotes, in W. lösl. *o*-Nitrosophenol-Cu-Salz gebildet, wobei das Bzl.-Lg. farblos wird. — Toluol, Äthylbenzol, Xylol, Phenylacetylen, Chlor- oder Brombenzol geben ähnliche Resultate. — Das Natriumpentacyanoamminferroat kann nicht durch gewöhnliche ionisierte Fe-Salze ersetzt werden; mit Ferrosulfat werden nur Spuren von Nitrosophenol gebildet. Die sechste freie Valenz des Ferro-Zentralatoms im Natriumpentacyanoaquoferroatkomplex, der aus dem Amminsalz im sauren Medium gebildet wird, scheint eine außergewöhnlich große chem. Affinität zu NO-Verbb. zu haben. (J. Amer. chem. Soc. 63. 622. Febr. 1941. Saratoga Springs, N. Y., State Res. Inst. of the Saratoga Spa.)

BUSCH.

C. Fuchs, Fortschritte in der Herstellung von Phenyläthylalkohol. Übersicht vor allem über die neuere Patentliteratur zur Herst. des als Riechstoff, in der Parfümerie u. Seifenindustrie wichtigen β -Phenyläthylalkohols. (Fette u. Seifen 48. 20—23. Jan. 1941. Riesa a. d. Elbe.)

SCHICKE.

E. Urion und **E. Baum**, Die Trennung von Vinylphenylglykol in die zwei Isomere. Durch Red. einer Mischung von Acrolein u. Benzaldehyd gelangt man zu Vinylphenylglykol, das von Vlf. über die Diphenylurethane in die 2 Isomere I u. II getrennt werden konnte.

Versuche. Überführung von Vinylphenylglykol in die Diphenylurethane: 10 g des Glykols werden mit 16 g Phenylisocyanat in 100 cem Ä. 36 Stdn. auf 60° erhitzt; nach Entfernen des Toluols u. überschüssigen Phenylisocyanats hinterbleibt ein Öl, aus dem das Diphenylurethan von I auskryst., das nach Umkrystallisieren aus abs. A. den F. 170° hat; das Diphenylurethan von II hinterbleibt als viscoses Öl, das zur weiteren Reinigung aus Cyclohexan umgelöst wurde. Vinylphenylglykol I u. II: aus absol. A. mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ werden aus den beiden Diphenylurethanen bei Siedetemp. I vom Kp_2 130°, D.¹⁷₄ 1,1025, n_D^{17} = 1,5471 u. II vom Kp_2 131,5°, D.¹⁹₄ 1,038, n_D^{19} = 1,5505 erhalten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 740—43. Juli/Dez. 1940. Nancy.)

KOCH.

Avery A. Morton, **John T. Massengale** und **Thomas R. P. Gibb jr.**, Kondensationen durch Natrium. XIX. Reaktionen mit Dichloräthern und Mercurichlorid. (XVIII. vgl. C. 1940. II. 198.) Vff. untersuchten die Rkk. zwischen Benzyl-, Aryl- u. Alkyl-Na u. Dichloräthern. Benzyl-Na reagiert glatt mit Di-(β -chloräthyl)- u. Dichlormethyläther zu Di-(γ -phenylpropyl)- u. Di-(β -phenyläthyl)-äther. Phenyl- u. Amyl-Na geben mit Dichlormethyläther Dibenzyl- u. Dihexyläther; im Gegensatz hierzu verläuft die Rk. mit Di-(β -chloräthyl)-äther nicht einheitlich; unter den hier isolierten Prodd. konnte Bernsteinsäure nachgewiesen werden. Zwischen Di-(β -chloräthyl)-äther u. Na fand keine Rk. statt. Mit Mercurichlorid bildet Amyl-Na Amylmercurichlorid.

Versuche. Di-(γ -phenylpropyl)-äther: Chlorbenzol wird in PAc. in Phenyl-Na übergeführt, u. dieses mit Toluol umgesetzt; hierzu wurde dann bei 32—35° Di-(β -chlor-

äthyl)-äther gegeben. Neben Ausgangsmaterial u. Diphenyl wurden so 37% Di-(γ -phenylpropyl)-äther vom Kp.₆ 186—187° erhalten. Die Spaltung mit 58%ig. HBr ergab γ -Phenylpropylbromid vom Kp.₁₂ 108—110°. — *Di-(β -phenyläthyl)-äther*: aus Benzyl-Na u. Dichlormethyläther bei 35°; Ausbeute 19%, Kp.₆ 161—164°; als Nebenprod. entsteht β -Phenyläthylalkohol. — *Dibenzyläther*: aus Phenyl-Na u. Dichlormethyläther in Bzl. in einer Ausbeute von 8,1%, Kp.₃ 125—129°. — *Diethyläther*: aus Amyl-Na u. Dichlormethyläther in PAe. neben Hexylalkohol; Kp.₇₉ 153°, Ausbeute 13%. — *Amylmercurichlorid*: aus Amyl-Na u. Mercurichlorid, F. 121°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 324—27. Febr. 1941. Cambridge.) KOCH.

Avery A. Morton, Graham M. Richardson und A. Thomas Hallowell, *Kondensationen durch Natrium. XX. Darstellung und Eigenschaften der Organonatriumverbindungen aus Butyl- und Propylchlorid.* (XIX. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellten aus n-Butyl- u. n-Propylchlorid die Organo-Na-Verbb. her. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt von n-Amylchlorid zu n-Propylchlorid zusehends ab, während das Verhältnis der als Nebenprod. entstehenden Di- u. Monocarbonsäuren größer wird. Ebenso ist die Rk.-Fähigkeit von n-Butyl- u. n-Propyl-Na mit Bzl. u. Toluol geringer, als dies bei n-Amyl-Na der Fall ist. n-Propylchlorid reagiert mit Na in Toluol bei 72° zu *n-Butylbenzol*.

Versuche. *n-Propyl-Na*: Aus n-Propylchlorid u. Na in Toluol bei —3 bis 7° neben Butter- u. Propylmalonsäure. — *n-Butyl-Na*: Aus n-Butylchlorid u. Na in PAe. bei 18—22°, sowie 42° neben Valcriansäure u. Propylmalonsäure. — *Butylbenzol*: Aus n-Propylchlorid, Na u. Toluol bei 69—75° in einer Ausbeute von 43%; Kp. 179—181°; bei 51—56° entsteht kein Butylbenzol, u. bei 85—94° fällt die Ausbeute auf 37%. Als Nebenprod. entstehen entweder *Heptyl-* oder *Butylpropylbenzole*, deren Oxydation mit KMnO₄ hauptsächlich zu *Isophthal-* u. *Terephthalsäure* führt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 327—30. Febr. 1941. Cambridge.) KOCH.

Feliciano L. Roduta und Jovencio S. Cabrerros, *Isomere Nitrophenylhydrazone*. Vff. stellten eine Reihe von isomeren Nitrophenylhydrazonen dar, um den Einfl. der Nitrogruppe auf die Farbe des Mol. festzustellen sowie um zu einem neuen Titrationsindicator zu gelangen. Es wurden untersucht: *Benzaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, *2-Nitrobenzaldehyd-3-nitrophenylhydrazon*, *3-Nitrobenzaldehyd-3-nitrophenylhydrazon*, *2- u. 3-Nitrobenzaldehyd-4-nitrophenylhydrazon*, *Benzaldehyd-2,4,6-trinitrophenylhydrazon*, *2,4,6-Trinitrobenzaldehydphenylhydrazon*, *2- u. 3-Nitrobenzaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*, *2- u. 3-Nitrobenzaldehyd-2,4,6-trinitrophenylhydrazon*, *2,4,6-Trinitrobenzaldehyd-3- u. -4-nitrophenylhydrazon*, *2,4,6-Trinitro-2,4-dinitrophenylhydrazon*, *2,4-Dioxybenzaldehyd-3- u. -4-nitrophenylhydrazon* u. *2,4-Dioxybenzaldehyd-2,4-dinitrophenylhydrazon*. Hiervon erwiesen sich lediglich die beiden letzteren Verbb. als geeignete Indicatoren zur Säure-Base-Titration. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 341—48. März 1940. Univ. der Philippinen.) KOCH.

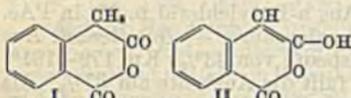
Rolf Altschul und Paul D. Bartlett, *Eine quantitative Studie über das sogenannte „positive Halogen“ in Ketonen und Estern*. Es ist bekannt, daß in α -Stellung zu einer oder mehreren Carbonylgruppen befindliches Halogen leicht durch H in Ggw. von NH₃, Aminen, Hydrazin, alkoh. Alkali, Organometallverbb. u. Halogenwasserstoff ausgetauscht werden kann. Vff. übernehmen den Vers., Geschwindigkeit u. Gleichgewicht der Entbromierung einiger Bromketone durch HBr in Eisessig zu untersuchen; bei einer Temp. von 25° wurden so die folgenden Gleichgewichtskonstanten ermittelt: *Bromtribenzoylmethan* $K = ([RH] \cdot [Br_2]) / ([RBr] \cdot [HBr]) = 2,4$, *Phenylbromdibenzoylmethan* $K = 0,17$, *Bromdiphenylacetophenon* $K = 0,003$, *Bromtriphenylmethan* $K = 0,04$, *Benzhydrilbromdibenzoylmethan* $K = 0,30$, *Methylbromdibenzoylmethan* $K = 0,0006$, *Bromdibenzoylmethan* $K = 0,01$ u. *Brommethantricarbonsäureäthylester* $K = 0,075$. Da die Gleichgewichtseinstellung der Bromierung von *Diphenylacetophenon* stark durch Licht begünstigt wird, versuchten Vff., die umgekehrte Rk. durch Zusatz von Peroxyden oder Antioxydantien zu beeinflussen. Während Peroxyde zur Rk. zwischen HBr u. Bromtriphenylmethan notwendig sind, verläuft die Rk. der α -Bromketone mit HBr jedoch unabhängig von Peroxyden (in Cyclohexan); Vff. schreiben dieses Verb. der polarisierten Natur der Bromide zu. Die Lage des Gleichgewichtes läßt eine gewisse Abhängigkeit von der Struktur der untersuchten Verbb. erkennen; jedoch lassen die Ergebnisse keine scharfe Unterscheidung zwischen „positivem“ u. andersartigem Halogen zu. (J. org. Chemistry 5. 623—36. Nov. 1940. Cambridge.) KOCH.

Karl Freudenberg und Wilhelm Jakob, *Esterbildung unter dem katalytischen Einfluß von Säurechloriden*. (Vgl. C. 1941. I. 2657.) Vff. zeigten, daß geringe Mengen Säurechloride als Katalysatoren bei der Veresterung an Stelle von HCl dieser weit überlegen sind. Das Verf. wurde auf *Veratrum-*, *p-Nitrobenzoe-*, *Stearin-*, *Palmitin-* u. *Polyacrylsäure* angewendet; als Säurechloride wurden *Acetylchlorid* oder *-bromid*,

Thionylchlorid u. *Stearylchlorid* sowie Chlorkohlensäureäthylester benutzt. Die Rk.-Temp. betrug in allen Fällen nicht mehr als 20°. Polyacrylsäure wurde unter diesen Bedingungen zu 40% verestert, u. Palmitinsäure führte nur zum Monopalmitat, während Mandelsäure nicht verestert wurde. Als Rk.-Mechanismus nehmen Vff. an, daß das Säurechlorid mit dem Alkohol oder der Säure eine Additionsverb. eingeht, die durch den Zutritt der anderen Komponente — Säure oder Alkohol — unter Rückbildg. des Chlorids u. Bldg. von Ester u. H₂O zerfällt; wesentlich ist hierbei, daß diese Rkk. demnach schneller verlaufen als die Umsetzung des Chlorids mit dem Alkohol oder dem entstandenen H₂O.

Versuche. Veratrumsäuremethylester: zu 2 g Veratrumsäure in 40 ccm Methanol werden 0,3 g Acetylchlorid gegeben u. 24 Stdn. bei 20° aufbewahrt; nach Eindampfen im Vakuum wird der Ester nach Vakuumdest. u. Umkrystallisieren aus wenig Methanol vom F. 62° erhalten; mit 0,3 g HCl an Stelle des Acetylchlorids wird keine Veresterung erzielt. — In der gleichen Weise wurden die übrigen Veresterungen ausgeführt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1001—02. 4/6. 1941. Heidelberg, Univ.) KOCH.

Buu-Hoi, Struktur und Farbe der Anhydride von Homophthalsäure und Arylidenhomophthalsäuren. In alkoh. neutraler Lsg. wurden sowohl für *Homophthalsäure* wie für ihr Anhydrid nahe beieinanderliegende Absorptionskurven bei ca. 1100 Å ermittelt, während in alk. Lsg. (1/20-n. Na-Alkoholat) das Spektr. sich nach ca. 800 Å verschiebt. Vf. schreibt dieses opt. Verh. dem Übergang der n. Struktur I in die Cumarinstruktur II zu. Bei der Cyclisierung von *Benzylidenhomophthalsäure* zu ihrem Anhydrid findet ebenfalls eine Verschiebung des Spektr. von ca. 1050 Å nach 800 Å statt; dieses anormale opt. Verh. verschwindet, wenn die Äthylenbindung durch Red. abgesätt. wird. So unterscheidet sich der Absorptionsverlauf der *Benzylidenhomophthalsäure* nur unwesentlich von demjenigen ihres Anhydrids. Hiermit in Zusammenhang wird von Vf die Fähigkeit der Arylidenhomophthalsäureanhydride, Chinhydrone zu bilden, gebracht; so löst sich Benzylidenhomophthalsäureanhydrid in Dimethylanilin mit orangeroter u. in Hexamethylbenzol mit citronengelber Farbe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 563—65. 2/12. 1940.) KOCH.



Martin Knaa, G. Oyakimian und P. A. Levene, Die konfigurative Beziehung zwischen α -Aminophenyllessigsäure und Alanin. Vff. gelangen in Übereinstimmung mit REIHLEN, KNÖPFLE u. SÄPPER (C. 1938. II. 1937) zu dem Ergebnis, daß *l*-(+)- α -Aminophenyllessigsäure dem natürlichen *l*-(+)-Alanin, das als Bezugssubstanz gewählt wurde, in seiner Konfiguration entspricht. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe opt.-akt. Verbb. ineinander übergeführt u. durch opt. Vergleich die Konfiguration festgelegt.

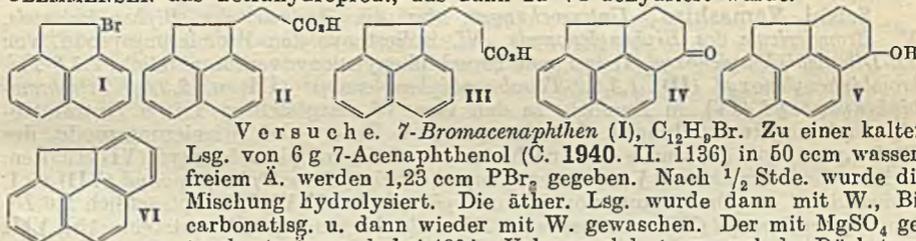
Versuche. Aminocyclohexyläthanolacetat, C₁₀H₂₁O₃: 4 g 1-Amino-1-phenyläthanol, $[\alpha]_D^{25} = -15,0^\circ$, wurde in Eisessig mit 0,6 g ADAMS Katalysator bei 3 at u. Zimmertemp. hydriert; $[\alpha]_D^{25} = -7,6^\circ$ (in Chlf.). — *Methylcyclohexylaminomethanchlorhydrat*, C₈H₁₈NCl: aus 1-Amino-1-cyclohexyläthanolacetat u. einer Lsg. von 60 g HJ in 50 ccm Eisessig während 4 Stdn. bei 125°; $[\alpha]_D^{25} = -3,1^\circ$ (in W.). — *N-Acetylamino-cyclohexyläthylester*, C₁₂H₂₁O₃N: α -Aminophenyllessigsäureäthylester wird in Eisessig hydriert; F. 73—75°; $[\alpha]_D^{25} = +4,6^\circ$ (in Methanol). — *Diacetylamino-phenyläthanol*, C₁₂H₁₅O₂N: aus Aminophenyläthanol u. Keten in Methanol; $[\alpha]_D^{25} = -32,1^\circ$ (in Methanol). — *N-Acetylamino-phenyläthanol*, C₁₀H₁₃O₂N: aus der Diacetylverb. durch partielle Verseifung mit 0,5-n. NaOH; $[\alpha]_D^{25} = -46,7^\circ$ (in Chlf.). — *Diacetylamino-cyclohexyläthanol*, C₁₂H₂₁O₃N: aus Diacetylamino-phenyläthanol durch katalyt. Hydrierung; $n_D^{25} = 1,4826$; $[\alpha]_D^{25} = +16,7^\circ$. — *N-Acetylamino-cyclohexyläthanol*, C₁₀H₁₅O₂N: durch katalyt. Hydrierung von Aminophenyläthanol in Eisessig; $n_D^{25} = 1,4943$; $[\alpha]_D^{25} = +5,2^\circ$ (in Chlf.); die Red. in Ggw. von RANEY-Ni führte zu *Methylcyclohexylaminomethanchlorhydrat*, $[\alpha]_D^{25} = -1,6^\circ$ (in W.). (J. biol. Chemistry 137. 337—42. Jan. 1941. New York, Rockefeller Inst.) KOCH.

Walter Hüchel und Joachim Datow, Polymorphie des 1,3,5-Tricyclohexylbenzols. Dihydroterphenyl. Das bei der Darst. von Terphenyl (I) (C. 1939. II. 3395) neben *p*-Dicyclohexylbenzol erhaltene 1,3,5-Tricyclohexylbenzol, Kp.₁₅ 260° (aus A. umkryst.), dessen F. sehr stark vom Lösungsm. abhängt [Schwankungen zwischen ca. 50° (Chlf.) u. ca. 127° (Dioxan)], wird hinsichtlich dieser F.-Anomalien untersucht, wobei sich u. a. zeigte, daß die bei 68° schm. Nadeln (z. B. aus A.) einheitlich sind (Polarisationsmikroskop), im Gegensatz zu den aus Dioxan oder Bzl. (letztere F. ca. 80°) erhaltenen Krystalliten. Die Ggw. der einen Form wirkt offensichtlich nicht als Keim bei der Umwandlung. Die hochschm. Krystalle geben bei der kryoskop. Best. in Cyclohexan ein kleineres Mol.-Gew. (ca. 300) als die bei 68° schm. Nadeln (ca. 350; berechnet 324,3); das in Dioxan ebullioskop. bestimmte Mol.-Gew. schwankt zwischen 544 u. 670. — Bei

Einw. von 2,5, 4,8, 6,9 g Na auf 12 g I in fl. NH₃ (vgl. l. c.) wurden erhalten: 5,5, 9, 10 g *Dihydroterphenyl* (II), F. 70°, —, 0,5, 1 g eines zu II isomeren KW-stoffs (III), F. 152°, u. ca. 50%₀, etwas, fast kein unverändertes I. Die Mol.-Refr. von II, $M_{\alpha, D, \beta} = 76,92, 77,75, 79,62$; $EM_{\alpha, D, \beta} = +2,54, 2,76, 3,30$ ($n_{\alpha, H_e, \beta} = 1,59159, 1,59943, 1,61742$ bei 80°; $D_{20} = 1,020$), deutet auf ein konjugiertes System. Bei Einw. von Na auf II in fl. NH₃ treten Farberscheinungen auf, doch ist bemerkenswerterweise keine Weiterhydrierung festzustellen. Oberhalb 350° spaltet II 1 Mol H₂ ab unter Rückbildg. von I. Mit konz. H₂SO₄ gibt II Rotfärbung unter Bldg. von SO₂ u. I. Mit Tetranitromethan gibt II Gelbfärbung; Br₂ wird in Chlf. nicht entfärbt, dagegen entsteht mit Cl₂ in CCl₄ eine Cl-haltige Verb., F. 135—142° (aus Methanol), wahrscheinlich Dichlor-dihydroterphenyl. III gibt beim Erwärmen mit konz. H₂SO₄ eine rote Lsg. einer lösl., beim Erkalten kristallin ausfallenden Sulfonsäure. Die Unterss. mußten vorzeitig abgebrochen werden. (J. prakt. Chem. N. F. 158. 295—301. 15/5. 1941. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.)

GELMROTH.

W. E. Bachmann und John Clark Sheehan, *Die Synthese von 4,5-Methylenphenanthrenen*. Der von KRUBER (C. 1934. II. 877) in der neutralen Fraktion von Anthracenol aufgefundene KW-stoff *4,5-Methylenphenanthren* [*Phenanthrylenmethan*-(4,5)] (VI) konnte bisher synthet. nicht dargestellt werden. Zwar hatten v. BRAUN u. ROTH (Ber. dtsh. chem. Ges. 61 [1928]. 956) das Octahydro-4,5-methylphenanthren dargestellt, doch die Dehydrierung zum VI gelang nicht. Vff. konnten nun die Darst. von VI auf leichte Art bewerkstelligen. Hierzu wurde Acenaphthen zum 7-Acenaphthenol oxydiert u. dieses durch PBr₃ in das 7-Bromacenaphthen (I) verwandelt. Durch Kondensation von I mit Na-Malonester entstand 7-Acenaphthenmalonsäure; diese spaltet CO₂ ab u. liefert 7-Acenaphthenessigsäure (II), die nach ARNDT-EISTERT in β -(7-Acenaphthyl)-propionsäure (III) übergeführt wurde. Ringschluß aus dem Säurechlorid mit SnCl₄ gab in ausgezeichneter Ausbeute das cycl. Keton IV, das durch Al-Isopropylat zum 1-Oxy-4,5-methylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren red. wurde. W.-Abspaltung u. Dehydrierung beim Erhitzen mit Pd-Kohle gab VI. Auch aus dem Keton IV entstand nach CLEMMENSEN das Tetrahydroprod., das dann zu VI dehydriert wurde.



wurde die Säure abgeschieden; aus Eisessig, F. 102—104,5°; Ausbeute 7,45 g. Kp._{0,5} 160°; aus Aceton-Petroleum, F. 108,5—109,5°. — *1-Keto-4,5-methylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (IV), C₁₅H₁₂O. Aus III in Bzl. durch Einw. von PCl₅ u. Behandlung mit SnCl₄. Das entstandene Komplexsalz wurde mit Eis u. HCl hydrolysiert; aus Petroleum (60—75°) gelbbraune Rhomben, F. 122—123°; Kp._{0,01} 150°; sodann aus Aceton-Petroleum, farblose Krystalle; F. 124,5—125,5°. Konzentrierte H₂SO₄ gibt mit dem Keton hellorange Farbe. — *1-Oxy-4,5-methylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (V), C₁₅H₁₄O. Aus IV durch 1/2-std. Kochen in einer Lsg. von Al-Isopropylat in wasserfreiem Isopropylalkohol. Sodann wurde in Eiswasser, das etwas H₂SO₄ enthält, gegossen. Die feste abgeschiedene M. wurde in Bzl. gelöst, mit Norit behandelt u. filtriert. Die erhaltenen Krystalle 2-mal aus Pae.-Aceton gaben feine farblose Nadeln, F. 113—114°. Mit konz. H₂SO₄ entsteht eine dunkelrotbraune Farbe. — *4,5-Methylenphenanthren* (VI): a) aus V. Eine Mischung von 2 g V u. 0,2 g Pd-C wurden in einer N-Atmosphäre 1/2 Stde. auf 280—300° erhitzt. Sodann wurde mit Bzl. extrahiert u. die Lsg. eingedampft; Kp._{0,5} 160°; das Destillat erstarrte, F. 114—115°; farblose Prismen. Pikrat, F. 165,8 bis 166,5°. Keine F.-Depression mit Präp. nach KRUBER (s. oben). b) Aus *4,5-Methylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*. 6 g IV wurden zu einer Mischung von 15 g amalgamiertem Zn, 10 cem W., 30 cem HCl, 4 cem Eisessig u. 15 cem Toluol gegeben u. 36 Stdn. unter Rückfluß gekocht, währenddessen 2-mal je 5 cem HCl zugefügt wurde. Die wss. Schicht wurde mit W. verd. u. mit Bzl. extrahiert. Das Tetrahydroderiv. erstarrte zum Teil nach Entfernung des Benzols. Es wurde dann 1 Stde. mit 0,4 g Pd-C in einer N-Atmosphäre auf 280—300° erhitzt. Das Rohprod. wurde mit Aceton extrahiert; der Rückstand hiervon hatte Kp._{0,5} 175° u. erstarrte; aus A. farblose Nadeln, F. 114—115°. Ausbeute 2,52 g. — *4,6-Methylen-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren*, C₁₅H₁₄. Zu einer Mischung von 4 g amalgamiertem Zn, 15 cem W., 8 cem HCl, 2 cem Eisessig u. 4 cem Toluol wurden 1 g IV gegeben u. 24 Stdn. gekocht. Die Aufarbeitung wie vorher ergab eine Verb. vom Kp._{0,5} 160°; das Destillat erstarrte, 0,5 g; aus A. farblose Prismen, F. 55,5—56,5°. Pikrat, C₂₂H₁₇O₃N₃; aus A. orangefote Nadeln, F. 159—160°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 204—06. Jan. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.) ROTHMANN.

Seishi Yamashiro, *Untersuchungen über die Derivate des Biphenylenoxyds*. V. Bromderivate des Biphenylenoxyds. Vf. isoliert aus den Bromierungsprodd. von 3,6-Dibrombiphenylenoxyd (I) drei neue Brombiphenylenoxydverb. n, nämlich: 2,3,6-Tribrombiphenylenoxyd (II), 1,3,6,7-Tetrabrombiphenylenoxyd (III) u. 2,3,6,7-Tetrabrombiphenylenoxyd (IV), in Analogie zu den vom Vf. dargestellten Tri- u. Tetranitrobiphenylenoxydverbindungen. Bei der systemat. Unters. der Bromierungsprodd. des Biphenylenoxyds (V) wurde dann noch ein neues Dibrombiphenylenoxyd (VI) erhalten. Bei der Bromierung von V entstehen hauptsächlich 3-Brombiphenylenoxyd (VII) u. I, während bei der Bromierung von 2-Brombiphenylenoxyd (VIII) hauptsächlich 2,6-Dibrombiphenylenoxyd (IX) u. ein neues 2,7-Dibrombiphenylenoxyd (VI) entsteht. 15 g VIII wurden mit 10 g Br₂ 48 Stdn. in sd. CCl₄ erhitzt, darauf wurden 50 cem CH₃COOH zugesetzt u. bis zur völligen Entfärbung der Lsg. weitererhitzt. Nach dem Abdest. des Lösungsm. wurde der Rückstand mit W. verdünnt. Dies Rohprod. wurde mehrfach mit heißem A. extrahiert u. der Rückstand aus einer geringen Menge Aceton umkryst., man erhält farblose Nadeln vom F. 178—179° (korr.). Ausbeute an IX, C₁₂H₆OBr₂, 46,5%. Die aus dem alkoh. Extrakt krystallisierende Substanz VI wurde aus Aceton + A. umkryst., farblose Nadeln vom F. 199—200° (korr.)]. — Die Bromierung von I liefert II, F. 202—203° (korr.), es ist ident. mit dem aus IX erhaltenen Bromierungsprod. — 16,3 g I wurden 12 Stdn. mit einem großen Überschuß von Br₂ in sd. CH₃COOH erhitzt. Das Rk.-Gemisch wurde konz., verd. mit W., das abgeschiedene Rk.-Prod. abfiltriert u. getrocknet. Nach Extraktion mit CCl₄ wurde der schwer lösl. Teil aus Toluol umkryst., man erhielt farblose Nadeln von IV, C₁₂H₆OBr₄, vom F. 306—307° (korr.). Der CCl₄-Extrakt wurde zur Trockne eingedampft, der Rückstand mit Aceton fraktioniert extrahiert, die bei 193—198° (unkorr.) schm. Fraktion aus Aceton umkryst., man erhielt farblose Nadeln von II, C₁₂H₆OBr₂, vom F. 202—203° (korr.). II ist ident. mit dem aus IX dargestellten, IV mit dem aus VI dargestellten Produkt. — Bei der Bromierung von II entsteht neben IV noch III, F. 248—249° (korr.) — 1 g II wurde mit einem großen Überschuß an Br₂ 12 Stdn. in sd. CH₃COOH erhitzt, darauf das Lösungsm. abdest., der Rückstand verd. mit W., die abgeschiedenen Rk.-Prodd. abfiltriert, getrocknet, mit Bzl. extrahiert u. dann aus Toluol umkrystallisiert. IV F. 306—307° (korr.). Der Bzl.-Extrakt wird eingedampft, der Rückstand mehrmals mit Lg. extrahiert, der schwer lösl. Teil aus Toluol umkryst., III, F. 248—249° (korr.). Ferner wurden vom Vf. dargestellt: VII [F. 109—110° (korr.)] u. I [F. 199—200° (korr.)] aus V, II, III u. IV aus IX, sowie 1,3,6,8-Tetrabrombiphenylenoxyd (X) [F. 237—238° (korr.)] aus 3,6-Dibrom-1,8-dinitrobiphenylenoxyd. Zum Vgl. mit den Bromverb.

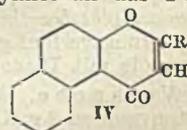
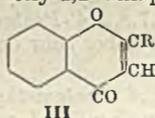
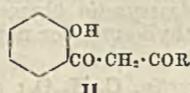
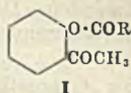
wurden noch folgende Nitroverb. dargestellt: 1,3,6- u. 2,3,6-Trinitrobiphenylenoxyd (XI bzw. XII) aus 3,6-Dinitrobiphenylenoxyd (XIII) [F. 311—312° (korr.)] ident. mit der aus 1,6-Dinitrobiphenylenoxyd (XIV) vom Vf. bereits früher dargestellten Verb. [F. 236—237° (korr.)], ident. mit der aus 2,6-Dinitrobiphenylenoxyd (XV) dargestellten Verbindung. Aus XII wurde dann noch 1,3,6,7- u. 2,3,6,7-Tetranitrobiphenylenoxyd [XVI, F. 249—250° (korr.) bzw. XVII, F. 285—286° (korr.)] dargestellt. Die Absorptionskurven folgender Verb. wurden in $\frac{1}{10000}$ -mol. alkoh. Lsgg. aufgenommen: I—X sowie XI, XIV u. drei gemischte Bromnitrobiphenylenoxydverb., nämlich 8-Brom-1,3,6-trinitrophenylenoxyd (XVIII), 3-Brom-1,6-dinitrophenylenoxyd (XIX) u. 3,8-Dibrom-1,6-dinitrophenylenoxyd (XX). Die Einführung von Br in V verschiebt die Absorptionskurve der Ausgangsverb. bathochrom, wobei manchmal neue, charakterist. Absorptionsbanden auftreten. Die Änderung der Intensität der Absorptionsbanden hängt von der Stellung des eingeführten Br-Atoms ab. Die Einführung von Br in 2-Stellung im V wirkt auf die 1. Bande etwas hyperchrom, dagegen aber etwas hypochrom auf die 2. Bande, außerdem tritt eine neue Bande bei 4330 mm^{-1} auf, während die Einführung von Br in 3-Stellung keinen Einfl. auf die Intensität der 1. Bande hat, sondern nur einen hypochromen Einfl. auf die 2. Bande zeigt. Außerdem tritt hierbei eine neue selektive Absorption bei 3220 mm^{-1} auf. I u. VI zeigen 3 Banden, die denen von VII bzw. VIII entsprechen, jedoch mit verstärkter Intensität; das asym. IX zeigt 4 Banden, von denen 2 (bei $4420 \text{ u. } 4890 \text{ mm}^{-1}$) 2 charakterist. Banden des V, u. noch 2 weitere Banden bei $3220 \text{ u. } 3300 \text{ mm}^{-1}$ den Brombanden entsprechen. Bei den höheren Bromverb. zeigt sich, daß die charakterist. Banden der Br-Atome nicht immer deutlich einzeln erkennbar sind, sie überlagern sich teilweise, so daß die Absorptionskurve einer höheren Polybrombiphenylenoxydverb. oft einfacher ist als die der niedrigeren Polybromverbindungen. Dasselbe folgt auch aus einem Vgl. der Absorptionskurven XI u. XVIII einerseits u. zwischen XIV, XIX u. XX andererseits, wobei nur diejenigen Verb. eine deutliche Absorptionsbande bei 3000 mm^{-1} aufweisen, die ein Br-Atom in 8-Stellung besitzen. (Bull. chem. Soc. Japan 16. 6—15. Jan. 1941. Yonezawa, Higher Techn. School. [Orig.: engl.] M. SCHENK.

Joseph B. Niederl und Richard H. Nagel, Cumaranocumarane. Während die Kondensation von *Brenzcatechin* mit *Diketonen Indanoindane* u. die von *Hydrochinon* mit *Diketonen Anthrachinone* gab (vgl. J. Amer. chem. Soc. 62 [1940], 3070. 63 [1941], 307), werden aus *Resorcin* mit *Diketonen Cumaranocumarane* der Formel I u. II erhalten, die nicht ident. sind mit den früher (LIEBIG, Liebigs Ann. Chem. 360 [1908], 183) unter energiereicheren Bedingungen erhaltenen Verbindungen.

Versuche. 6'-Oxycumarano-2',3'-3,2-6-oxyl-2,3-dimethylcumaran, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (I); aus 1 Mol. Resorcin + 0,5 Mol. Diacetyl + Eisessig am Rückfluß; aus sd. W., F. 214° (unkorr.). — Diacetat $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_6$, aus I + Essigsäureanhydrid am Rückfluß, aus A., F. 158° (unkorr.). — Dipropionat, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_6$; aus I + Propionsäureanhydrid am Rückfluß; aus A., F. 132° (unkorr.). — 6'-Oxycumarano-2',3'-3,2-6-oxyl-2,3-diphenylcumaran, $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_4$ (II); aus 1 Mol. Resorcin + 0,5 Mol. Benzil in Eisessig (Eiskühlung) + konz. H_2SO_4 ; aus 50%ig. A., F. $254\text{—}256^\circ$ (unkorr.). — Diacetat $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_6$; aus A., F. 182° (unkorr.). — Dipropionat $\text{C}_{32}\text{H}_{26}\text{O}_6$; aus A., F. $113\text{—}116^\circ$ (unkorr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 580—81. Febr. 1941. New York, Univ., Washington Square Coll.)

BUSCH.

V. V. Ullal, R. C. Shah und T. S. Wheeler, Chromone der Naphthalinreihe. III. Schnelle, quantitative Umlagerung von o-Aroyloxyacetoaronen in o-Oxydiaroylmethane bei Zimmertemperatur. (II. vgl. C. 1940. I. 1195.) o-Aroyloxyacetoarone (I) lassen sich mit Na-Äthylat in A. schnell u. quantitativ in die entsprechenden o-Oxydiaroylmethane (II) umlagern, aus denen durch Ringschluß, z. B. mit HBr in Eisessig, 2-substituierte Chromone der Formel III gewonnen werden können. Das Verf. wurde zur Darst. von 2-Naphthyl-5,6-benzochromonen (IV; R = Naphthyl), von 2-Pentadecyl-5,6-benzochromon (IV; R = $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$) u. von 7-Methoxy-2-styrylchromon benutzt. Die eindeutige Synth. von 2-(3'-Methoxy-2'-naphthyl)-5,6-benzochromon (V) aus 2-Oxy-3'-methoxy-1,2'-dinaphthoylemethan bestätigt die Auffassung von VIRKAR u. WHEELER (l. c.), daß der Ringschluß von 2,3'-Dimethoxy-1,2'-dinaphthoylemethan das 2-(2-



Methoxy-1-naphthyl)-6,7-benzochromon u. nicht V ergibt. Die Umlagerung von I in II kann auch mit alkoh. NaOH erreicht werden.

Versuche. 2-*p*-Anisoyloxy-1-acetonaphthon, C₂₀H₁₆O₄, aus 2-Oxy-1-acetonaphthon mit Anisoylchlorid in Pyridin; aus A. Krystalle vom F. 122°. — Die anderen o-Acyloxyacetarone wurden entsprechend dargestellt. — 2-(1'-Naphthoyloxy)-1-acetonaphthon, C₂₃H₁₆O₃, aus A., F. 113°. — 2-(2'-Naphthoyloxy)-1-acetonaphthon, C₂₃H₁₆O₃, aus A., F. 103°. — 2-(3'-Methoxy-2'-naphthoyloxy)-1-acetonaphthon, C₂₁H₁₈O₄, aus A., F. 116°. — 2-(1'-Methoxy-2'-naphthoyloxy)-1-acetonaphthon, C₂₄H₁₈O₄, aus wss. A., F. 122°. — 2-Palmitoyloxy-1-acetonaphthon, C₂₆H₄₀O₃, aus A., F. 40°. — 2-Cinnamoyloxy-4-methoxyacetophenon, C₁₈H₁₆O₄, aus A., F. 99°. — Die Umlagerung der o-Acyloxyacetarone in die o-Oxydiaroylmethane erfolgte durch 15 Min. langes Stehen mit alkoh. Na-Äthylatlg. bei Zimmertemperatur. — Benzoyl-2-oxy-1-naphthoylemethan, C₁₉H₁₄O₂, aus A., F. 137°. — *p*-Anisoyl-2-oxy-1-naphthoylemethan, C₂₀H₁₆O₄, aus A., F. 102°. — 2-Oxydi-1-naphthoylemethan, C₂₃H₁₆O₃, aus Aceton, F. 163°. — 2-Oxy-1,2'-dinaphthoylemethan, C₂₃H₁₆O₃, aus Aceton, F. 136°. — 2-Oxy-3'-methoxy-1,2'-dinaphthoylemethan, C₂₄H₁₈O₄, aus A., F. 175°. — 2-Oxy-1'-methoxy-1,2'-dinaphthoylemethan, C₂₄H₁₈O₄, aus Aceton, F. 165°. — 2-Oxy-1-naphthoylepalmitoylemethan, C₂₈H₄₀O₃, aus A., F. 112°. — 2-Oxy-4-methoxybenzoylcinnamoylmethan, C₁₈H₁₆O₄, aus Essigsäure, F. 140°. — Der Ringschluss der o-Oxydiaroylmethane ließ sich mit HBr in Eisessig glatt u. quantitativ durchführen. — β -Naphthylflavon, F. 163°. — 2-(1'-Naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₃H₁₄O₂, aus A., F. 159°. — 2-(2'-Naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₃H₁₄O₂, aus Essigsäure, F. 198°. — 2-(3'-Methoxy-2'-naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₃H₁₆O₃, aus A., F. 168°. — 2-(1'-Methoxy-2'-naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₄H₁₈O₃, aus A., F. 144°. — 2-Pentadecyl-5,6-benzochromon, C₂₈H₃₈O₂, aus A., F. 89°. — 7-Methoxy-2-styrylchromon, F. 189°. — Die Methoxybenzochromone wurden mit H₂J u. Acetanhydrid entmethyliert. — 2-(3'-Oxy-2'-naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₃H₁₄O₃, aus Nitrobenzol, F. über 300°. Acetat, C₂₅H₁₆O₄, aus A., F. 153°. — 2-(1'-Oxy-2'-naphthyl)-5,6-benzochromon, C₂₃H₁₄O₃, aus Nitrobenzol, F. über 300°. Acetat, C₂₅H₁₆O₄, aus Aceton, F. 189°. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1499—1500. Nov. Bombay, Royal Inst. of Science; Dublin, State Labor.) HEIMHOLD.

S. M. Sethna und R. C. Shah, *Kostanecki-Robinson-Reaktion*. III. Benzoylierung von Orcacetophenon und seinem Monomethyläther. (II. vgl. C. 1941. I. 1290.) Orcacetophenon gibt mit Na-Benzoat u. Benzoesäureanhydrid im Ölbad bei 180—190° nach Entfernung des Benzoesäureanhydrids u. des Na-Benzoats mit PAe. (Kp. 40—60°) u. W. das 7-Benzoyloxy-3-benzoyl-5-methylflavon, C₃₀H₂₀O₅ (I, R = R' = CO·C₆H₅); Nadeln, aus A., F. 172—173°; unlösl. in Alkali; keine Färbung mit alkoh. FeCl₃.

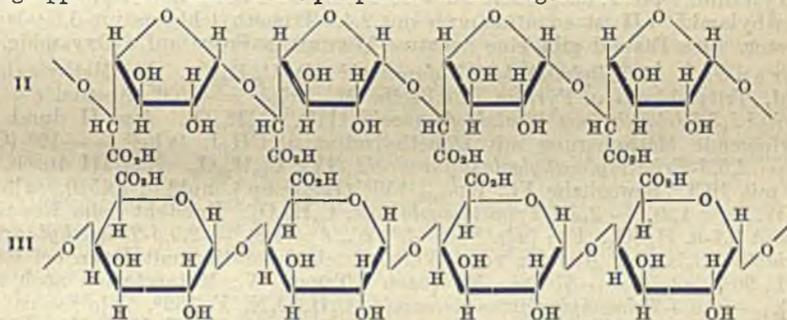
Gibt mit konz. H₂SO₄ 7-Oxy-3-benzoyl-5-methylflavon, C₂₃H₁₆O₄ (I, R = H; R' = CO·C₆H₅); Prismen, aus A., F. 282—283°; lösl. in kaust. Alkalien ohne Fluorescenz; auch nicht mit konz. H₂SO₄. — Acetyläther, C₂₅H₁₈O₅; Prismen, aus A., F. 171 bis 173°. — Methyläther, C₂₄H₁₈O₄; Nadeln, aus A., F. 186—187°. — 7-Oxy-5-methylflavon, C₁₈H₁₂O₃ (I, R = R' = H), aus der 3-Benzoylverb. u. ebenso aus der 7-Benzoyloxy-3-benzoylverb. mit heißer alkoh. KOH; Nadeln, aus A., F. 312°; gibt mit konz. H₂SO₄ u. mit kaust. Alkalien blaue Fluorescenz. — 7-Methoxy-5-methylflavon, C₁₇H₁₄O₃, Bldg. mit Dimethylsulfat u. Alkali; Nadeln, aus A., F. 122—123°. — Der Monomethyläther des Orcacetophenons gibt bei gleicher Benzoylierung u. folgender Behandlung des Rk.-Prod. mit PAe. u. W. das 7-Methoxy-3-benzoyl-5-methylflavon, ident. mit obigem Prod. vom F. 186—187°; es gibt mit alkoh. KOH am Rückfluß das 7-Methoxy-5-methylflavon. — Die in der Arbeit angewendete Meth., das Rk.-Gemisch nach der Benzoylierung mit PAe. u. W. zur Entfernung des Benzoesäureanhydrids u. Na-Benzoats zu behandeln, ermöglicht die Isolierung von Flavonen mit beiden O- u. C-Benzoylgruppen u. die Entfernung der O-Benzoylgruppe durch Verwendung von konz. H₂SO₄ unter Erhaltung der 3-Benzoylgruppen. (J. Indian chem. Soc. 17. 601—03. Okt. 1940. Bombay, Elphinstone Coll. u. Royal Inst. of Sci.) BUSCH.

P. Suryaprakasa Rao, P. Prabhakara Reddy und T. R. Seshadri, *Die Methylierung von Oxyflavonolen mit Methyljodid und Kaliumcarbonat*. Durch CH₃J u. K₂CO₃ wird Quercetin vollständig methyliert, während Herbacetin u. Gossypetin in 3,7,8,4'-Tetramethylherbacetin u. 3,7,8,3',4'-Pentamethylgossypetin übergeführt werden. Dieser Alkylierungsverlauf gleicht daher sehr der Methylierung der natürlich vorkommenden Flavonole mit Diazomethan.

Versuche. 3,5,7,3',4'-Pentamethylquercetin, C₂₀H₂₀O₇: zu 0,5 g Quercetin in Aceton werden 2 g K₂CO₃ u. 5 g CH₃J gegeben u. 60 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt;

es werden so 0,45 g gelbe Nadeln vom F. 150—151° erhalten. — 3,7,8,4'-Tetramethylherbacetin, C₁₉H₁₈O₇: F. 158—160° nach Sintern bei 115—120°. — 3,7,8,3',4'-Pentamethylgossypetin, C₂₀H₂₀O₈: F. 166—168° nach Sintern bei 110—115°; derselbe Pentamethyläther wurde auch mit Diazomethan in Methanol erhalten. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A 12. 495—97. Dez. 1940. Waltair, Andhra Univ.) KOCH.

S. Luckett und F. Smith, Die Konstitution von Pektinsäure. I. Methylierung von Pektinsäure und die Isolierung des Methylesters von 2,3-Dimethylmethylgalakturonosid. Pektinsäure aus Citruspektin wurde zum Methylester der methylierten Pektinsäure methyliert u. dann mit methylalkoh. HCl gespalten; dabei entsteht als Hauptprod. der Methylester von 2,3-Dimethylmethylgalakturonosid (I). Die Konst. von I wird durch folgende Rkk. begründet: I liefert bei Methylierung den Methylester von 2,3,5-Trimethyl-β-methylgalaktofururonosid (II). Verseifung von II führt zu 2,3-Dimethylgalakturonsäure, die durch Oxydation, Veresterung, Dest. u. Nachmethylierung in 2,3,5-Trimethylschleimsäure-1,4-γ-lactonmethylester (vgl. nachst. Ref.) übergeführt werden konnte. Demnach muß die 4-Stellung in I frei sein. Das aus I erhaltliche Dimethylschleimsäurediamid gibt eine positive WIERMAN-Probe auf α-Oxamide; also muß auch die 2- oder 5-Stellung frei sein. Schließlich liefert I bei Oxydation denselben 2,3-Dimethylschleimsäurelactonmethylester, der bei Oxydation von 2,3-Dimethylgalaktose entsteht. — Auf Grund der vorst. Ergebnisse besteht die Pektinsäure entweder aus Furanoseeinheiten der Galakturonsäure in 1,5-Verknüpfung (II) oder aus Pyranoseeinheiten der Galakturonsäure in 1,4-Verknüpfung (III). Vff. treten für die Formulierung III ein wegen der hohen positiven Drehung von Pektinsäure (+ 260° in verd. NaOH) u. ihrer Methylverb. sowie wegen der Stabilität der letzteren gegen sd. methylalkoh. HCl. Demnach wäre Pektinsäure konfiguratv mit Stärke u. nicht mit Cellulose verwandt. Nach Messungen des osmot. Druckes von Lsgg. des Methylesters von methylierter Pektinsäure in Chlf. besteht das Mol. aus etwa 13 Bausteinen. Für ein relativ geringes Mol.-Gew. sprechen auch Viscositätsmessungen in m-Kresol u. die Best. der F.-Depression in Campher. Möglicherweise sind die Bausteine ringförmig angeordnet, denn eine „Endgruppe“ wurde unter den Spaltprodd. nicht aufgefunden.



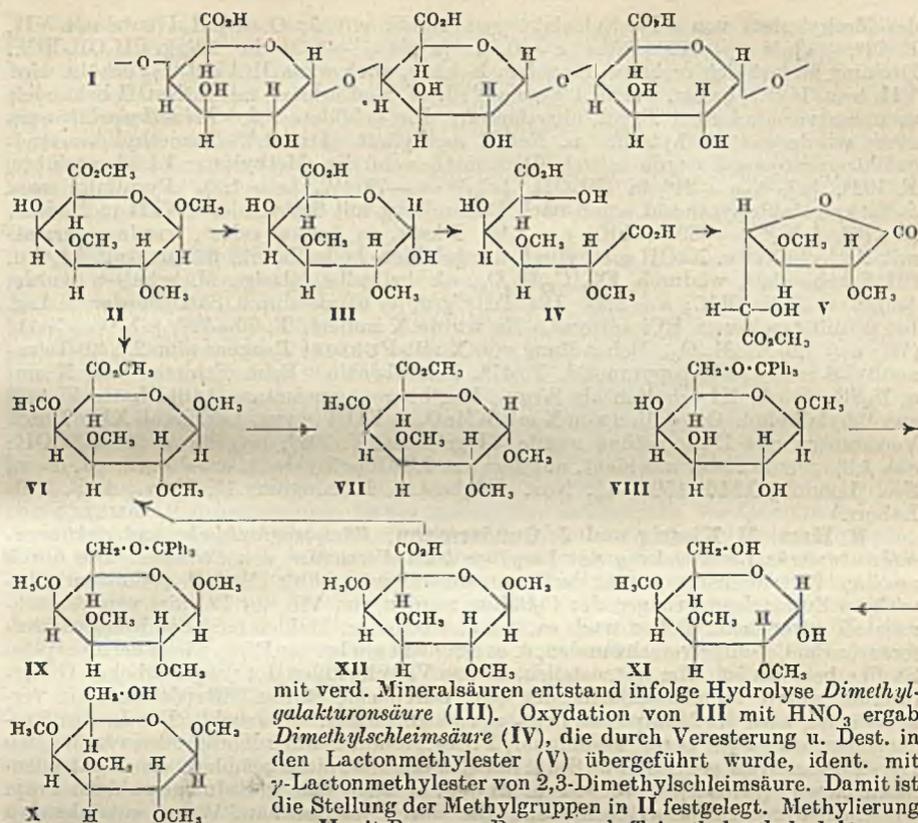
Versuche. Pektinsäure. Aus Citruspektin durch Behandeln mit 5%ig. HCl bei 75—80° (1³/₄ Stdn.). Lösl. in sd. W., $[\alpha]_D^{18} = +250^\circ$ ($c = 1$). Reduziert FEHLING'sche Lsg. bei längerem Kochen. Die J.-Z. steigt u. die opt. Drehung fällt bei längerem Kochen mit W. infolge Autohydrolyse. Das aufgearbeitete Hydrolysenprod. liefert nach Behandlung mit 2,8%ig. methylalkoh. HCl bei Raumtemp. u. nachfolgender Methylierung mit CH₃J u. Ag₂O den Methylester von 2,3,4-Trimethyl-α-methylgalakturonosid. — Methylester der methylierten Polygalakturonsäure, (C₉H₁₄O₆)_n. Pektinsäure wurde zunächst 3-mal mit Dimethylsulfat u. 30%ig. NaOH methyliert u. jedesmal wieder durch Dialyse gegen Leitungswasser isoliert. Die wss. Lsg. wurde dann mit 0,3-n. Thalliumhydroxyd versetzt u. das Thalliumsalz mit A. gefällt. Das Thalliumsalz wurde mit CH₃J u. Methanol gekocht u. das Rk.-Prod. noch 3-mal mit CH₃J u. Ag₂O nachmethyliert. $[\alpha]_D^{21} = +213^\circ$ (W., $c = 0,4$). OCH₃ = 39,5% (berechnet 42,6%₁₀). Darst. kann aber auch über das Silbersalz erfolgen. Durch Umfällung aus Aceton-Äther wurde eine Fraktion mit $[\alpha]_D^{20} = +223,5^\circ$ (W., $c = 0,4$) u. 41,0% OCH₃ erhalten. Mol.-Gew. ca. 800 (aus F.-Depression von Campher), 2500 (aus Viscosität in m-Kresol, $K = 10^{-3}$), 2900 (aus osmot. Druck). Bei der Hydrolyse mit methylalkoh. HCl entsteht neben dem Methylester eines Monomethylmethylgalakturonosids der Methylester von 2,3-Dimethylmethylgalakturonosid (IV), C₁₀H₁₈O₇, Kp._{0,01} 120—125° (Badtemp.), $n_D^{17} = 1,4540$, $[\alpha]_D^{15} = -64^\circ$ (W., $c = 0,7$). — Amid von 2,3-Dimethyl-β-methylgalaktofururonosid, C₉H₁₇O₆N, F. 124°, $[\alpha]_D^{17} = -151^\circ$ (W., $c = 1,5$). — Methylester von 2,3,5-Trimethyl-β-methylgalaktofururonosid, C₁₁H₂₀O₇. Aus IV durch Behandlung mit CH₃J u.

Ag₂O. F. 42°, $[\alpha]_D^{12} = -123^\circ$ (Methanol, $c = 1$). Liefert mit methylalkoh. NH₃ das Amid, C₁₀H₁₉O₆N, F. 106°, $[\alpha]_D^{14} = -151,5^\circ$ (W., $c = 1$). Der Methylester gibt beim Erwärmen mit HNO₃ (D. 1,42) u. nachfolgender Behandlung mit methylalkoh. HCl den Methylester von 2,3,5-Trimethylschleimsäure- γ -lacton, F. 62°, aus dem mit methylalkoh. NH₃ noch 2,3,5-Trimethylschleimsäurediamid, C₈H₁₅O₆N₂, F. 255° (Zers.), dargestellt wurde. — Methylester von 2,3-Dimethylschleimsäure- γ -lacton (V), C₉H₁₄O₇. Aus IV durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Ba(OH)₂, n-H₂SO₄, Brom u. methylalkoh. HCl; F. 92°, $[\alpha]_D^{17} = -55,8^\circ$ (W., Anfangswert) $\rightarrow -40^\circ$ (Endwert nach 29 Tagen). Entsteht auch bei Oxydation von IV mit HNO₃ (D. 1,42), Behandlung mit methylalkoh. HCl u. Destillation. — 2,3-Dimethylschleimsäurediamid, C₈H₁₀O₆N₂, F. 228° (Zers.). — 2,3-Dimethylschleimsäurebismethylamid, C₁₀H₂₀O₆N₂, F. 184°, $[\alpha]_D^{17} = -7,5^\circ$ (W., $c = 2,5$). — Methylester von 2,3,5-Trimethylschleimsäure- γ -lacton, C₁₀H₁₆O₇, F. 62°, $[\alpha]_D^{17} = -83^\circ$ (W., $c = 1,3$) entsteht neben 2,3,4,5-Tetramethylschleimsäuremethylester, F. 109°, aus V beim Behandeln mit CH₃J u. Ag₂O. — 2,3-Dimethylgalaktose, C₈H₁₆O₆. Aus 4,6-Benzyliden-2,3-dimethyl- α -methylgalaktosid, F. 125°, durch Hydrolyse mit n-H₂SO₄. Sirup. $[\alpha]_D^{17} = \text{ca. } -2^\circ$ (W., $c = 2,0$). Liefert bei Oxydation mit HNO₃ (D. 1,42) u. nachfolgender Veresterung mit methylalkoh. HCl V. — 2,3,4,5-Tetramethylschleimsäuremethylester, C₁₂H₂₂O₈. Aus d,l-Trimethylschleimsäure- γ -lactonmethylester bei Einw. von Dimethylsulfat u. NaOH, dann n-H₂SO₄ u. schließlich methylalkoh. HCl, F. 109°; opt. inaktiv. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1106—14. Aug. Birmingham, Edgbaston, Univ.) ELSNER.

S. Luckett und F. Smith, Die Konstitution von Pektinsäure. II. Die Synthese des Methylesters von 2,3,5-Trimethyl- β -methylgalakturonosid. (I. vgl. vorst. Ref.) Der Methylester von 2,3,5-Trimethyl- β -methylgalakturonosid (I) wurde auf folgendem Wege synthetisiert: Methylgalaktofuranosid \rightarrow 6-Tritylmethylgalaktofuranosid (II) \rightarrow 6-Trityl-2,3,5-trimethylmethylgalaktofuranosid (III) \rightarrow 2,3,5-Trimethylmethylgalaktofuranosid (IV) \rightarrow 2,3,5-Trimethylmethylgalaktofuranosid (V). Zum Beweis der Konst. wurden I u. IV mit HNO₃ (D. 1,42) in 2,3,5-Trimethylschleimsäure (VI) übergeführt, von der folgende krystallin. Deriv. dargestellt wurden: Methylester des γ -Lactons (VII), Diamid u. Bismethylamid. VII ist enantiomorph mit 2,4,5-Trimethylschleimsäure-3,6- γ -lactonmethylester. Das Diamid gibt eine negative WEERMAN-Probe auf α -Oxyamide.

Versuche. 6-Tritylmethylgalaktofuranosid (II), C₂₆H₂₈O₆. Aus Methylgalaktofuranosid, Tritylchlorid u. Pyridin. Blaßgelbe M. $[\alpha]_D^{18} = -33^\circ$ (Aceton, $c = 1,2$). — 6-Trityl-2,3,5-trimethylmethylgalaktofuranosid (III), C₂₆H₃₄O₆. Aus II durch aufeinanderfolgende Methylierung mit Dimethylsulfat u. CH₃J. $[\alpha]_D^{15} = -19^\circ$ (Chlf., $c = 1$). — 2,3,5-Trimethylmethylgalaktofuranosid (IV), C₁₉H₂₀O₆. Aus III durch Umsetzung mit HCl. Bewegliche Fl., Kp._{0,05} 150° (Badtemp.), $n_D^{18} = 1,4510$, $[\alpha]_D^{18} = -55^\circ$ (W., $c = 1,2$). — 2,3,5-Trimethylgalaktose, C₉H₁₆O₆. Entsteht beim Erwärmen von IV mit 0,1-n. H₂SO₄. Fl.; $[\alpha]_D^{15} = -5^\circ$ (W., $c = 0,8$). — 2,3,5-Trimethyl- γ -galaktosäurelacton, C₉H₁₆O₆. Aus der vorst. Verb. durch Oxydation mit Brom bei Raumtemp.; F. 90°, $[\alpha]_D^{18} = -37^\circ \rightarrow -32^\circ$ (nach 5 Tagen, W., Mutarotation noch nicht beendet). — 2,3,5-Trimethylgalaktosäureamid, C₈H₁₅O₆N, F. 152°, $[\alpha]_D^{16} = \text{ca. } +3^\circ$ (W., $c = 2$). — 2,3,5-Trimethylgalaktosäurephenylhydrazid, C₁₅H₂₂O₆N₂, F. 144°, $[\alpha]_D^{14} = +18^\circ$ (A., $c = 1,2$). — I, C₁₁H₂₀O₇. Aus IV durch Behandlung mit alkal. Permanganatlg. u. darauf mit methylalkoh. HCl. F. 43°, $[\alpha]_D^{14} = -129^\circ$ (Methanol, $c = 1,0$). — Amid von V, C₁₀H₁₉O₆N, F. 105°, $[\alpha]_D^{16} = -150^\circ$ (W., $c = 1$). — VI. Aus I u. IV durch Oxydation mit HNO₃ (D. 1,42). γ -Lacton von VI, C₁₀H₁₂O₇, F. 62°, $[\alpha]_D^{16} = -84^\circ$ (Anfangswert in W.). Diamid von VI, C₈H₁₅O₆N₂, F. 255° (Zers.). A m i d e s M o n o m e t h y l e s t e r s v o n V I, C₁₀H₁₇O₆N, F. 173°. B i s m e t h y l a m i d v o n V I, C₁₁H₂₂O₆N₂, F. 232°, $[\alpha]_D^{17} = -22^\circ$ (W., $c = 1,8$). (J. chem. Soc. [London] 1940. 1114—18. Aug. Birmingham, Edgbaston, Univ.) ELSNER.

S. Luckett und F. Smith, Die Konstitution von Pektinsäure. III. Hydrolyse des Methylesters der methylierten Pektinsäure und die Isolierung des Methylesters von 2,3-Dimethyl- β -methylgalaktopyruronosid. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Hydrolyse des Methylesters der methylierten Pektinsäure ergibt den Methylester von 2,3-Dimethyl- β -methylgalaktopyruronosid (II). Die Struktur des letzteren ist dadurch erwiesen, daß es bei Oxydation 2,3-Dimethylschleimsäure gibt, identifiziert als γ -Lactonmethylester (V), u. bei Methylierung mit PURDIES Reagens den Methylester von 2,3,4-Trimethyl- β -methylgalaktopyruronosid (VI). Bei Hydrolyse des Methylesters der methylierten Pektinsäure mit CH₃OH-HCl im Einschlußrohr bei 115° wurde der Methylester des 2,3-Dimethylmethylgalaktopyruronosids erhalten (BEAVEN u. JONES, C. 1939. I. 4773). Bei längerem Kochen entstand II. Hieraus ist zu schließen, daß die in Pektinsäure vorhandenen Galakturonsäurebestandteile vom Pyrantyp sind (I). Beim Erhitzen von II



mit verd. Mineralsäuren entstand infolge Hydrolyse *Dimethylgalakturonsäure* (III). Oxydation von III mit HNO₃ ergab *Dimethylschleimsäure* (IV), die durch Veresterung u. Dest. in den Lactonmethylester (V) übergeführt wurde, ident. mit γ -Lactonmethylester von 2,3-Dimethylschleimsäure. Damit ist die Stellung der Methylgruppen in II festgelegt. Methylierung von II mit PURDIES Reagens gab *Trimethylmethylgalakturonosid* (VI), dessen Struktur durch Umwandlung mit CH₃OH-HCl in den bekannten Methylester von 2,3,4-*Trimethyl- α -methylgalaktopyruronosid* (VII) bewiesen wurde. VI unterscheidet sich von VII nur in der Stellung von H u. OCH₃ am C₂. Folglich muß VI ein β -Glucosid sein u. ist also der Methylester des 2,3,4-*Trimethyl- β -methylgalaktopyruronosids*. II muß ebenso wie VII Pyranstruktur haben. Weiterhin wurde die Pyranstruktur von II u. VI dadurch bestätigt, daß β -*Methylgalaktopyranosid* mit Tritylchlorid in 6-*Trityl- β -methylgalaktopyranosid* (VIII) übergeführt wurde. Die Methylierung von VIII ergab 6-*Trityl-2,3,4-trimethyl- β -methylgalaktopyranosid* (IX). Nach Entfernung der Tritylgruppe durch A.-HCl entstand 2,3,4-*Trimethyl- β -methylgalaktopyranosid* (X). Die Struktur von X folgt daraus, daß bei Methylierung mit PURDIES Reagens 2,3,4,6-*Tetramethyl- β -methylgalaktopyranosid* entsteht u. bei Hydrolyse von X 2,3,4-*Trimethylgalaktose* (XI), die das bekannte Anilid bildet. Behandlung von X mit alkal. KMnO₄ oxydiert die prim. A.-Gruppe in Stellung 6 zur COOH-Gruppe. Es entstand 2,3,4-*Trimethyl- β -methylgalaktopyruronosid* (XII). Durch Hydrolyse u. Veresterung wurden weitere schon bekannte Derivv. gewonnen.

Versuche. Der Methylester der methylierten Pektinsäure wird dargestellt aus *Citruspektin* durch mehrfache Behandlung mit Methylsulfat u. 30%ig. NaOH, gereinigt durch Fraktionieren, (C₂H₁₁O₆)_n. Die Hydrolyse dieses mit 2%ig. CH₃OH-HCl gab nach 28-st. Kochen u. mehrfachem Extrahieren u. Umkrystallisieren aus A.-Ä. II mit F. 111°, $[\alpha]_D^{18} = -11^\circ$ (W.; c = 1,1), C₁₀H₁₈O₇. Bei 16-std. Erhitzen von II in 2%ig. CH₃OH-HCl im Einschlußrohr auf sd. W.-Bad änderte sich die Drehung von -12° zu -36°, wohl infolge Umwandlung von Methylpyranosid in Methylfuranosid. Durch 32-std. Erhitzen von II in 1%ig. HNO₃-Lsg. auf sd. W.-Bad entstand IV, das in eiskalter CH₃OH-Lsg. mittels Diazomethan-A.-Lsg. in V übergeführt wurde, aus A. F. 92°. Bei Behandlung von II mit Ag₂O u. CH₃J entstand VI, isoliert aus Aceton; aus Ä.-Leichtbenzin F. 102°, $[\alpha]_D^{18} = -20^\circ$ (CH₃OH; c = 1,2), C₁₁H₂₀O₇. Umwandlung von VI in VII durch 15-std. Erhitzen einer 2%ig. CH₃OH-HCl-Lsg. im Einschlußrohr auf 100°, F. 69°, $[\alpha]_D^{18} = +172^\circ$ (W.; c = 1,2). Durch mehrfache Behandlung

des Methylesters von α -Methylgalaktopyranosid mit Ag_2O u. CH_3J entstand VII, $F. 72^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = +170^\circ$ (W.; $c = 0,6$), $[\alpha]_D^{18} = +163^\circ$ in $1\%_{\text{ig.}} \text{CH}_3\text{OH-HCl}$. Drehung ändert sich nicht bei längerem Kochen, auch wenn HCl auf 2% erhöht wird VII, in n. H_2SO_4 gelöst, wurde 4 Tage auf sd. W.-Bad erhitzt, mit n. NaOH behandelt u. unter vermindertem Druck abgedampft. Die gebildete 2,3,4-Trimethylgalakturon-säure wurde mit Methylsulfat u. NaOH methyliert. Das 2,3,4-Trimethyl- β -methylgalaktopyranosid wurde mittels Diazomethan in den Methylester VI übergeführt, $F. 102^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = -21^\circ$ in CH_3OH , $[\alpha]_D^{18} = -7^\circ$ (W.; $c = 1,8$). Pyridinlsg. von β -Methylgalaktopyranosid ergab nach Behandlung mit Tritylchlorid VIII in Nadeln, $F. 176^\circ$, $[\alpha]_D^{16} = -39^\circ$ (Chlf.; $c = 1,9$). Dieses, in Aceton gelöst, wurde mehrmals mit Methylsulfat u. NaOH methyliert, der gebildete hellgelbe Sirup 3-mal mit Ag_2O u. CH_3J behandelt, wodurch IX, $\text{C}_{29}\text{H}_{34}\text{O}_8$, als hellgelbe, glasige M. erhalten wurde, $[\alpha]_D^{17} = -23^\circ$ (Chlf.; $c = 2,2$). Die Tritylgruppe wurde durch Sättigen der A -Lsg. bei 0° mit trockenem HCl entfernt. Es wurde X isoliert, $F. 70-72^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = +11^\circ$ (W.; $c = 1,0$), $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_6$. Behandlung von X mit PURDIES Reagens gibt 2,3,4,6-Tetramethyl- β -methylgalaktopyranosid, $F. 47^\circ$, Leichtbenzin. Beim Erhitzen von X mit n. H_2SO_4 wurde XI erhalten als Sirup. Das hieraus gewonnene Anilid hatte $F. 166^\circ$ aus Äthylalkohol. Oxydation von X mit KMnO_4 u. KOH in wss. Lsg. ergab XII. Durch Veresterung mit Diazomethan wurde VI gebildet, $F. 102^\circ$, $[\alpha]_D^{18} = -21^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,3$). Dieser Ester war ident. mit dem aus 2,3-Dimethylderiv. erhaltenen. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1506—11. Nov. Edgbaston, Birmingham 15, Univ., A. E. Hills Laborr.)

AMELUNG.

K. Hess, H. Kiessig und J. Gundermann, *Röntgenographische und elektronenmikroskopische Untersuchung der Vorgänge beim Vermahlen von Cellulose*. Die durch mechan. Zertrümmerung unter der Einw. der Schwingmühle (Modell „Vibratom“) bewirkten Zustandsänderungen der Cellulose werden von Vff. am Beispiel von Fichtenzellstoff untersucht. Schon nach ca. 1-std. trockenem Mahlen sind die Röntgeninterferenzen der Cellulose verschwunden, u. es erscheint ein breiter Ring, wie er bei amorphen Stoffen bekannt ist. Um festzustellen, ob das Verschwinden der ursprünglichen Gitterordnung durch Teilchenverkleinerung oder durch eine starke Gitterdeformation verursacht ist, wird der Mahlprozeß licht- u. elektronenmkr. untersucht. Das Lichtmikroskop zeigt, daß nach kurzer Mahldauer, 1 Stde., hauptsächlich Korngrößen von $1-10 \mu$ Durchmesser vorliegen, nach 28 Stdn. hat sich das Bild nicht geändert. Im Elektronenmikroskop (Vergrößerung 7000:1 u. 21 500:1) zeigt das 28-Stdn.-gemahlene Präp. bemerkenswerte Struktureinzelheiten. Die durch die mechan. Wrkg. entstehenden Teilchen von fadenförmiger Struktur sind zu noch feineren länglichen Einheiten aufgespalten, die Vff. als die Grundfibrillen betrachten. Diese zeigen prakt. glatte Bruchflächen u. scheinen nicht weiter aufspaltbar zu sein, ihre Dicke beträgt $100-700 \text{ \AA}$. Durch fortgesetzte Mahlung werden die Grundfibrillen gekräuselt u. zu Klumpen verfilzt, ohne daß dabei ein weiterer Bruch erkennbar ist. In manchen Grundfibrillen läßt sich in der Längsrichtung eine period. Unterteilung (Periode ca. 500 \AA) erkennen. Die zerstörte Gitterordnung der natürlichen Cellulose in den Fibrillen kann durch Behandlung des Mahlgutes mit W. wieder hergestellt werden, wobei aber bei länger gemahlene Präp. der Gitterzustand der Hydratcellulose auftritt. Wird in W. bei 200° unter Druck erhitzt, so bildet sich eine neue Modifikation der Cellulose, die Vff. mit Hochtemp.-Cellulose bezeichnen (*T-Cellulose*), bei welcher an Stelle der beiden Interferenzen A_1 u. A_2 der natürlichen Cellulose nur 1 Interferenzring auftritt. Rekrystallisation in Glycerin ergibt nie das Gitter der Hydratcellulose, sondern nur die T-Cellulose. Beim trockenem Erhitzen des Mahlprod. erhält man nur eine geringfügige Rückbildg. des Cellulosegitters. Unters. der Viscosität in Kupferoxydammoniak von verschied. lang gemahlene Zellstoffen ergab zu Beginn der Mahlung einen außerordentlich starken Abfall, nach 2 Stdn. auf die Hälfte, während nach ca. 20-std. Mahlung scheinbar ein Endzustand erreicht wird. Man erkennt keinen Zusammenhang zwischen der Viscosität u. den elektronenmkr. bestimmten Größen der Fibrillenbruchstücke, indem die aus der Viscosität errechnete Kettenlänge um mindestens 1 Größenordnung hinter den kleinsten erkennbaren Teilchen zurückbleibt. Man hat ein Zerreißen der Mol.-Ketten innerhalb der Fibrillen anzunehmen, ohne daß dies zu einem Zerfall der Fibrillenbruchstücke führt. Sowohl für die Gitterdeformation, als auch für den Viscositätsabfall ist nicht nur die durch den Mahlvorgang bewirkte Oberflächenvergrößerung, sondern auch die im Inneren der Grundfibrillen auftretende Zustandsänderung wesentlich. (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 64—82. Mai 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) ULMANN.

Kurt H. Meyer und A. J. A. van der Wyk, *Über den Feinbau der Cellulosefaser*. Vff. versuchen auf Grund krit. Auswahl vorliegender chem., physikal. u. botan. Ergebnisse zu einem Modell der Cellulose zu kommen, das mit keiner experimentell ermittelten

Tatsache im Widerspruch steht. Behandelt wird: die chem. Formel, die gittermäßige Ordnung, verschied. Gitter der Cellulose, röntgenograph. Texturbest. u. Texturbest. nach anderen Methoden. Zusammenfassend wird von Vff. nachst. Bild über den Feinbau der trockenen Bastfaser entworfen. Die Hauptvalenzketten liegen in der Faser eng gepackt parallel zur Achse, wobei wahrscheinlich die Ebenen der Glucoseringe in bestimmter Weise zur Zellwand orientiert sind. Die Ketten bilden den größten Teil langgestreckte dünne, gittermäßig geordnete Bereiche. Die Packung ist durch Lockerstellen unterbrochen, u. zwar derart, daß eine fibrilläre Textur entsteht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 353—60. Mai 1941. Genf, Univ., Inst. f. anorgan. u. organ. Chemie.)

ULMANN.

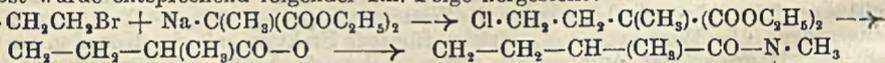
S. Rogowin, N. Makarowa-Semljanskaja und Schein, *Untersuchung der Struktur und der Eigenschaften von Cellulose und ihrer Ester*. XVI. Über den Mechanismus der Xanthogenierung der Cellulose. (XIV. vgl. C. 1941. I. 3315.) Vff. suchen die Frage zu klären, ob die vorherige Bldg. von Alkalicellulose für die Gewinnung von Cellulose-xanthogenat notwendig ist, bes. da es ROGOWIN u. NEUMANN (C. 1939. II. 2630) gelungen war, bei Anwendung von 4% NaOH eine n. Xanthogenierung zu erreichen. Ausgegangen wird von dem nach HELFERICH hergestellten Trityläther der Cellulose, der in Pyridin mit 500% CS₂ vom Gewicht des Äthers 3 Stdn. bei 0° behandelt wird. Ausfällen der erhaltenen xanthogenierten Tritylcellulose mit absol. Methylalkohol bei 0°. Trocknen im N₂-Strom u. anschließend im Vakuum über P₂O₅. Der Xanthogenierungsgrad des Prod. betrug ca. 30%. Wird Chlf. als Lösungsm. benutzt, so ist ein Zusatz von Pyridin zur Bldg. des xanthogensauren Salzes notwendig, anderenfalls die Gewinnung eines Xanthats nicht gelingt. Es ist auch möglich, nach erfolgter Rk. als salzbildendes Reagens KOH zuzugeben, wonach je nach den Vers.-Bedingungen Xanthogenierungsgrade bis 55% erreicht werden können. Auch die einen hohen Xanthogenierungsgrad aufweisenden xanthogenierten Trityläther sind in 4—6% NaOH unlösl. u. gleichen in den Löslichkeiten dem Ausgangsäther. Die Verss. zeigen, daß Herst. von Alkalicellulose nicht Voraussetzung für die Bldg.-Möglichkeit von Cellulosexanthogenaten ist. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 254—58. 1941. Moskau, Chem.-techn. Inst. Mendelejew.) ULM.

S. Bezzi und U. Croatto, *Untersuchungen über Acetylcellulosen*. Das verschied. Verh. der je nach den Bedingungen der erschöpfenden Acetylierung erhaltenen Triacetylcellulosen wird von gewissen Autoren der verschied. Größe der Micellen, von anderen der verschied. Größe der Molekeln (verschied. weit fortgeschrittene Acetolyse) zugeschrieben. Vff. beschreiben die Darst. u. die Fraktionierung von Triacetylcellulosen u. von Cellobioseacetat, bestimmen die Löslichkeit, die Viscosität u. das Mol.-Gew. nach verschied. Methoden u. kommen zum Schluß, daß in den in Betracht gezogenen Lsgg. mol. u. nicht micellare Dispersion vorliegt u. daß die Unterschiede durch den verschied. Grad der Polymerisation hervorgerufen werden. Zwischen Polymerisationsgrad u. Löslichkeit besteht kein gut definiertes Verhältnis, da die Löslichkeit auch von anderen Faktoren (Vorgeschichte) abhängt. Vff. beweisen, daß die kryoskop. Meth. für die Mol.-Gew.-Best. dieser Substanzen nicht angewendet werden kann.

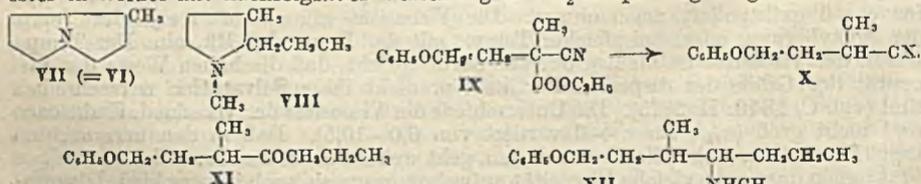
Versuche. Die Triacetylcellulosen wurden nach SCHMIDT, das Cellobioseacetat nach FREUDENBEG u. nach FRIES u. HESSE dargestellt. Die fraktionierte Fällung geschah aus den essigsäuren Lsgg. durch allmählichen Zusatz von W., das durch Capillaren direkt in das Innere der Lsgg. einfließen gelassen wurde (wodurch eine bessere Fraktionierung erhalten wird). Die viscosimetr. Messungen wurden mit einem OSTWALD-Viscosimeter, mit Lsgg. in m-Kresol, bei 20° u. 60° ausgeführt. In Tabellen werden die Werte von η_{sp} ($\eta_{sp} = \eta_r - 1$) u. von η_{sp}/c angegeben. Die Werte von η_{sp}/c steigen für jede Fraktion mit der Konz., u. um so stärker, je größer der Anfangswert von η_{sp}/c ist, ein Verh., das für fadenförmige Polymere in mol. Dispersion charakterist. zu sein scheint u. für diesen Zustand der untersuchten Prodd. spricht. Als Charakteristik für jede Substanz wird der Wert η_{sp}/c für $c \rightarrow 0$ extrapoliert angenommen. Die Viscosität nimmt mit steigender Temp. der Acetylierung, oder, bei gleicher Temp., mit der Dauer der Rk. ab. Der Temp.-Koeff. der Viscosität ist nicht groß, was dafür spricht, daß die hohen Werte der Viscosität der Größe der dispersen Partikeln u. nicht ihrer Solvation zuzuschreiben sind (vgl. C. 1940. II. 2875). Die Unterschiede der Viscosität der verschied. Fraktionen sind nicht groß (η_{sp}/c für $c \rightarrow 0$ variiert von 6,0—10,5). Daß in den untersuchten Lsgg. Molekeln u. nicht Micellen vorliegen, geht weiter daraus hervor, daß die einzelnen Fraktionen immer die gleiche Viscosität aufweisen, wenn sie auch in verschied. Lösungsmitteln (Essigsäure u. m-Kresol) u. nach verschied. Behandlung untersucht werden (z. B. nach wiederholter Fällung aus essigsaurer Lsg. mit W., wodurch ein Teil der Substanz in kaltem Eisessig unlösl. wird). Die festgestellten Unterschiede in der Löslichkeit betreffen ausschließlich den festen Zustand. — Das Mol.-Gew. wurde

durch die osmometr. Meth. u. durch Best. der % Acetylgruppen ermittelt. Letztere Meth. ergibt Werte, die etwas größer sind als der für Triacetylcellulose berechnete (44,8%); dieses Resultat läßt sich erklären, wenn man annimmt, daß die Moll. eine fadenförmige Gestalt haben u. daß die Endglucosegruppen nicht wie die übrigen tri-, sondern tetraacetyliert sind. — Die Mol.-Geww. aus kryoskop. Bestimmungen fallen zu niedrig aus, infolge der Unterkühlungserscheinungen u. der verminderten Abscheidungsgeschwindigkeit der festen Phase. Die kryoskop. Meth. kann daher für die vorliegenden Substanzen nicht angewendet werden. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 99. 905—31. 1939/40. Padova, Univ.) GIOV.

Roger Adams und E. F. Rogers, Die Zusammensetzung von Monocrotalin.
V. Retronecin, ein Derivat von 1-Methylpyrrolizidin. (IV. vgl. C. 1941. I. 377.) Durch Verseifen von *Monocrotalin* (I), C₁₆H₂₀O₆N, entsteht *Monocrotsäure* (II), C₇H₁₂O₃, CO₂ u. *Retronecin* (III), C₈H₁₃O₂N, aus dem durch Hydrierung *Monocrotalsäure* (IV) u. *Retronecanol* (V), C₈H₁₅ON, entstehen. III enthält 2 OH-Gruppen u. 1 F; V ist gesätt. Natur u. enthält nur eine OH-Gruppe. Diese beiden Basen sind ident. mit den Stoffen, die MANSKE u. BARGER (C. 1935. I. 2374) durch ähnliche Verarbeitung aus dem Alkaloid *Retrosin* erhalten hatten. Sie sind wahrscheinlich stereoisomer mit analogen Verbb., die MENSHIKOV (C. 1936. II. 1551) aus dem Alkaloid *Heliotrin* erhalten hatte. Ein analoges oder isomeres Prod. ist nach MENSHIKOV das *Oxyheliotridan*, das durch W.-Abspaltung *Heliotriden*, C₈H₁₃N, u. welch letzteres durch Hydrierung *Heliotridan* (VI), C₈H₁₅N (C. 1935. II. 700) gab. Nach MENSHIKOV ist VI ein 1-Methylpyrrolizidin (VII). Dies konnte bewiesen werden durch die Synth. von 1,3-Dimethyl-2-n-propylpyrrolidin (VIII) u. durch den Beweis der Identität mit *d,l*-Dihydro-des-N-methylheliotridan. Hierzu wurde β -Phenoxyäthylmethylcyanessigsäureäthylester (IX) dargestellt durch Kondensation von Phenoxyäthylbromid mit Methylcyanessigsäureäthylester. Durch Verseifung u. CO₂-Abspaltung entstand das α -Methyl- γ -phenoxybutyronitril (X). Aus X führte die Einw. von n-Propylmagnesiumbromid zum 1-Phenoxy-3-methyl-4-heptanon (XI). Die Red. von XI mit H₂ in Ggw. von PtO₂ in einer Lsg. von Methylamin u. Methanol gab das entsprechende Methylaminderiv. XII. Durch Abspaltung der Phenoxygruppe mit HBr u. Nachbehandlung mit Alkali entstand VIII, dessen Pikrat ident. war mit dem aus *d,l*-Dihydro-des-N-methylheliotridan dargestellten Pikrat. Ebenso herrscht Übereinstimmung der FF. der Pikrolonate u. Jodmethylate der synth. u. natürlichen Base, woraus folgt, daß VII die Struktur von VI besitzt. Da die OH-Gruppe in V nicht sicher gestellt war, muß mit einer Umlagerung während der W.-Abspaltung unter Bldg. von *Heliotriden*, was in VI ausgeschlossen ist, gerechnet werden. Um die Entscheidung zu treffen, wurde V durch SOCl₂ in das *Chlorretronecan* verwandelt. Das Cl wurde durch H in Ggw. von RANEY-Ni ersetzt. Hierbei entstand VI, das bzgl. Kp., Drehung u. F. des Pikrats mit dem Prod. übereinstimmt, wenn VI durch W.-Abspaltung aus V mit nachfolgender Hydrierung von *Heliotriden* dargestellt wurde. Wurde XI in Ggw. von RANEY-Ni in methanol. Methylamin bei 140° red., dann entstand in geringer Ausbeute das Pyrrolidin VIII; bei dieser Rk. wurde die Phenoxygruppe abgespalten u. gleichzeitig mit der reduktiven Aminierung trat Ringschluß ein. In Ggw. von Kupferchromit als Katalysator u. trockenem Methylamin bei 140° entstand aus XI 1,3-Dimethyl-2-n-propylpyrrolidin (VIII), das mit *d,l*-Dihydro-des-N-methylheliotridan diastereoisomer ist. Vff. suchten VIII aus 1,3-Dimethylpyrrolidon-2 u. n-Propylmagnesiumbromid darzustellen, jedoch es entstand nur 1,3-Dimethyl-2,2-di-n-propylpyrrolidin. 1,3-Dimethylpyrrolidon-2 selbst wurde entsprechend folgender Rk.-Folge hergestellt:



Die Verb. VI wurde durch Kondensation von Phenoxyäthylbromid mit Na-Methylmalonester in Toluol mit nachfolgender Verseifung u. CO₂-Abspaltung dargestellt.



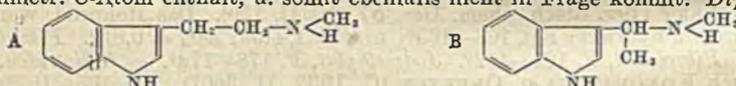
Versuche. (Alle FF. korrigiert.) β -Phenoxyäthylmethylcyanessigsäureäthylester (IX), C₁₄H₁₇O₃N. Eine Mischung von 254 g Methylcyanessigsäureäthylester, 201 g β -Phenoxyäthylbromid u. 144 g entwässertes K₂CO₃ wurden bei 100 mm auf 145° 24 Stdn. erhitzt. Die abgekühlte Mischung wurde mit W. gewaschen u. destilliert.

Kp. 180—181°. $n_D^{24} = 1,4975$; $d_4^{26} = 1,081$; Ausbeute 129 g (90%). — β -Phenoxy-*äthylmethylcyanessigsäure*, $C_{11}H_{14}O_3$. Durch Verseifen vorst. Esters in wss. alkoh. KOH u. Aufnahme in Äther. Aus A. Petroleum (30—60°) oder aus W.; F. 109—110°. Ausbeute 91%. — α -Methyl-*γ*-phenoxybutyronitril, $C_{11}H_{13}ON$. Aus der Säure durch Erhitzen auf 185°, bis die CO_2 -Entw. aufhört. Kp.₁₉ 165—170°; $n_D^{24} = 1,5060$, $d_4^{26} = 1,015$; Ausbeute 64%. — 1-Phenoxy-3-methylheptanon-4, $C_{15}H_{20}O_2$. Zu einer äther. Lsg. von GRIGNARD-Reagens aus 123 g n-Propylbromid u. 23,3 g Mg wurden 44 g des vorst. Nitrils zugefügt u. die Mischung über Nacht stehen gelassen. Die übliche Aufarbeitung lieferte das Prod. vom Kp.₁₉ 168—170°; $n_D^{23} = 1,4974$; $d_4^{26} = 0,985$; Ausbeute 89%. — 1,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{20}H_{21}O_5N_4$; aus Essigäther-A. orange Nadeln, F. 85—87°. — 1-Phenoxy-3-methyl-4-methylaminoheptan, $C_{15}H_{25}ON$. 10 g des vorst. Ketons, gelöst in 50 ccm Methanol, das 8 g CH_3NH_2 enthielt, wurden bei 70° in Ggw. von 0,2 g PtO_2 2 Stdn. hydriert. Das Lösungsm. wurde abgedampft, dann mit Ä. extrahiert u. letzterer mit verd. HCl. Die salzsaure Lsg. wurde neutralisiert; Kp.₂₀ 175—176°. $n_D^{24} = 1,4989$; $d_4^{26} = 0,981$. Pikrat, $C_{21}H_{25}O_6N_4$; gelbe Prismen; F. 115—116°. — 1,3-Dimethyl-2-n-propylpyrrolidin (VIII), $C_9H_{19}N$ (Pikrat niedrigschm.). Eine Mischung von 6 g 1-Phenoxy-3-methyl-4-methylaminoheptan u. 15 ccm einer 48%ig. HBr wurde 6 Stdn. gekocht. Die alk. gemachte verb. Lsg. wurde extrahiert u. lieferte 3,3 g VIII. Kp. 163 bis 165°; $n_D^{24} = 1,4411$; $d_4^{26} = 0,813$. Pikrat, $C_{15}H_{22}O_7N_4$; aus A. gelbe Nadeln, F. 115 bis 116°. Keine F.-Depression mit d,l-Dihydro-des-n-methylheliotridan. Pikrolonat, $C_{10}H_{27}O_5N_5$; aus A. braune Prismen, F. 162—163°. Jodmethylat, $C_{10}H_{22}NJ$; aus Aceton farblose Platten, F. 159—160°. — Hydrierung von 1-Phenoxy-3-methylheptanon-4 in methanol. CH_3NH_2 -Lsg. mit RANEY-Ni lieferte 1,3-Dimethyl-2-propylpyrrolidin (niedrigschm. Form) u. 1-Phenoxy-3-methyl-4-methylaminoheptan. — 1-Phenoxy-3-methyl-4-methyliminoheptan, $C_{15}H_{23}ON$ (s. vorst. Rk.). Kp.₁₉ 173—175°; $n_D^{26} = 1,5023$; $d_4^{26} = 0,953$. Wird die Verb. in Dioxan in Ggw. von RANEY-Ni hydriert, so entsteht eine Verb. der Zus. $C_{15}H_{25}ON$ u. dem Kp.₂₀ 175—176°; $n_D^{26} = 1,4491$. — 1,3-Dimethyl-2-n-propylpyrrolidin (VIII), $C_9H_{15}N$ (Pikrat hochschm.). 10 g 1-Phenoxy-3-methylheptanon-4 u. 15 g trockenes CH_3NH_2 wurden bei 140° 8 Stdn. in Ggw. von 1,5 g Kupferchromit hydriert. Es entstand 2 g VIII u. 1,6 g 1-Phenoxy-3-methyl-4-methyliminoheptan; Kp. 163—165°; $n_D^{24} = 1,4395$; $d_4^{26} = 0,815$. Pikrat, $C_{15}H_{22}O_7N_4$; aus A. gelbe Nadeln; F. 125—126°. Pikrolonat, $C_{10}H_{27}O_5N_5$; braune Prismen, F. 158—159°. — Jodmethylat, $C_{10}H_{22}NJ$; aus Aceton Platten, F. 154—155°. — Umwandlung des höherschm. Pikrats in die niedrigschm. Form erfolgte durch Dehydrierung bei 280° durch 40%ig. Pd-Asbest nach ZELINSKY (Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924]. 150). Das Rohprod. wurde über Kupferchromit hydriert; Kp. 163—165°; $n_D^{24} = 1,4406$; $d_4^{26} = 0,812$. Pikrat, F. 115 bis 116°. Pikrolonat, F. 161—162°. Jodmethylat, F. 178—179°. — Heliotriden. Darst. aus V nach KONOVALOVA u. OREKTOV (C. 1937. II. 3607). Kp. 165—167°; $d_4^{34} = 0,932$. Pikrat, F. 224—225°. Im Gegensatz zu diesen Autoren ist das Prod. rechtsdrehend; $[\alpha]_D^{34} = +38,89°$; $\alpha_D^{34} = +72,50°$ (l. 2). Drehung nach 10 Tagen: $\alpha_D^{34} = +57,50°$ (l. 2); $[\alpha]_D^{34} = +30,84°$. — Heliotridan (VI). Alle Proben von Heliotriden mit verschied. Drehung gaben bei der katalyt. Hydrierung VI; Kp. 165—166°; $n_D^{20} = 1,4648$; $d_4^{24} = 0,911$; Pikrat, F. 232°; $\alpha_D^{34} = -83,15°$ (l. 1); $[\alpha]_D^{34} = -91,27°$. — Dihydro-des-N-methylheliotridan, $C_9H_{19}N$. Darst. erfolgte nach MENSNIKOV (C. 1935. II. 2067); Kp. 165—166°; $n_D^{24} = 1,4400$; $d_4^{34} = 0,815$; $\alpha_D^{34} = +11,29°$ (l. 2); $[\alpha]_D^{34} = +6,92°$. Pikrat, $C_{10}H_{22}O_7N_4$; aus A. gelbe Nadeln, F. 125—126°. Jodmethylat, $C_{10}H_{22}NJ$; aus Aceton weiße Platten, F. 134—135°. — d,l-Dihydro-des-n-methylheliotridan, $C_9H_{19}N$. Dihydrodes-n-methylheliotridan wurde dehydriert u. hydriert (s. oben). Kp. 163—165°; $n_D^{24} = 1,4401$; $d_4^{26} = 0,810$. Das Prod. ist opt.-inaktiv. Pikrat, $C_{15}H_{22}O_7N_4$; aus A. gelbe Nadeln, F. 115—116°. Pikrolonat, $C_{10}H_{27}O_5N_5$; aus A. braune Prismen, F. 159 bis 160°. Jodmethylat, $C_{10}H_{22}NJ$; farblose Platten, F. 159—160°. — β -Chloräthylmethylmalonsäurediäthylester, $C_{10}H_{17}O_4Cl$. Aus 174 g Methylmalonsäurediäthylester u. 23 g Na in 1 l Toluol wurde das Na-Salz bereitet. Nach Zufügung von 160 g Chloräthylbromid zu der heißen Lsg. des Na-Salzes wurde 4 Stdn. auf dem Dampfbad bis zur neutralen Rk. erhitzt. Die Lsg. wurde dann gekühlt u. gewaschen; nach Entfernung des Toluols hatte das Prod. den Kp.₂₀ 135—150°; nochmals dest. gab es den Kp.₂₀ 144—145°; $n_D^{24} = 1,4320$; $d_4^{26} = 1,077$; Ausbeute 165 g (70%). — α -Methylbutyrolacton, $C_5H_8O_2$. Zu einer kochenden Lsg. von 44,8 g NaOH in 56 ccm W. wurden in 1 Stde. 60 g des obigen Esters eingetragen u. 2 Stdn. erhitzt. Die eisgekühlte Fl. wurde mit 31 g konz. H_2SO_4 u. 42 ccm W. versetzt u. 5 Stdn. gekocht. Die Lactonschicht wurde abgetrennt u. 2-mal mit je 100 ccm Bzl. extrahiert. Beide Schichten wurden dest., Kp.₇₄₅ 200—201°; $n_D^{34} = 1,4282$; $d_4^{26} = 1,047$; Ausbeute 25,5 g (92%). — 1,3-Dimethylpyrrolidon, $C_6H_{11}ON$. 20 g des vorst. Lactons u. 30 g CH_3NH_2 wurden 3 Stdn. auf 280° erhitzt; Kp.₃₀ 105—110°; $n_D^{24} = 1,4560$; $d_4^{26} = 0,981$; Ausbeute 21,5 g (94%). — 1,3-Dimethyl-2,2-di-n-propyl-

pyrrolidin, C_4H_8N . Zu einer äther. GRIGNARD-Lsg. aus 12,3 g n-Propylbromid u. 2,43 g Mg werden 5,65 g vorst. Lactons, gelöst in 50 cm Bzl., gegeben. Nach Entfernung des Ä. wurde die Bzl.-Lsg. über Nacht gekocht. Die Aufarbeitung lieferte 2,1 g vom Kp.₃₀ 112—113°; $n_D^{24} = 1,4580$; $d_4^{20} = 0,854$. — β -Phenoxyäthylmethylmalonsäure-diäthylester, $C_{16}H_{22}O_5$. Aus 174 g Methylmalonsäurediäthylester, 23 g Na in 1 l Toluol u. 201 g β -Phenoxyäthylbromid. Nach 5-std. Kochen wurde die gekühlte Lsg. mit Eisessig neutralisiert u. mehrfach mit W. gewaschen; Kp.₂ 180—185°; $n_D^{24} = 1,4672$; $d_4^{20} = 1,081$; Ausbeute 190 g (65%). Durch Verseifung u. CO_2 -Abspaltung entstand die α -Methyl- γ -phenoxybuttersäure, $C_{11}H_{14}O_3$, vom F. 80°. — α -Methyl- γ -phenoxybutyramid, $C_{11}H_{15}O_2N$. Aus dem Ester u. äthanol. NH_3 ; aus verd. A. weiße Nadeln, F. 97—98°. — 1-Phenoxy-3-methylheptanon-4. Durch 12-std. Kochen von 9,6 g vorst. Amids in 100 cm Bzl. mit GRIGNARD-Reagens, bereitet aus 12,3 g n-Propylbromid u. 2,43 g Mg. Kp.₁₀ 166 bis 168°; $n_D^{23} = 1,4979$; Ausbeute 15%. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, rote Kristalle, F. 85—87°. — Chlorretonecan, $C_8H_{14}NCl$. Zu 40 g $SOCl_2$, mit Eis gekühlt, wurden 15 g V gegeben; die Aufarbeitung lieferte die Verb. vom Kp.₃₂ 112°; $d_4^{30} = 1,055$; Ausbeute 6,5 g (38%); $\alpha_D^{30} = +113,50$ (l. 2); $[\alpha]_D^{30} = +53,79$. — Heliotridan (VI), $C_8H_{15}N$. 5 g vorst. Verb., gelöst in 30 cm Ä., wurden in Ggw. von 2 g RANEY-Ni bei 2—3 at hydriert. Nach 10 Stdn. war die Rk. zu Ende. Die Lsg. wurde filtriert, mit verd. HCl kongosauer gemacht u. eingedampft; sodann wurde in Ä. aufgenommen, alkal. gemacht u. mit Ä. extrahiert; Kp. 165—166°; $n_D^{20} = 1,4641$; $d_4^{25} = 0,935$; Ausbeute 3,1 g; $\alpha_D^{25} = -86,08$ (l. 1); $[\alpha]_D^{25} = -92,06$. Pikrat, $C_8H_{15}N \cdot C_6H_3O_7N_3$; gelbe Nadeln, aus Ä.; F. 236°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 228—36. Jan. 1941. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chem. Labor.)

ROTHMANN.

N. K. Jurasczewski, Untersuchungen der Alkaloide von *Girgensohnia* Diptera BGE der Familie Chenopodiaceae. II. (I. vgl. C. 1940. II. 206.) Die Unters. der Struktur des kryst. Alkaloids Dipterin, F. 87—88°, ergaben, daß die Verb. eine einsäurige sek. Base ist, die eine Reihe gut kristallisierbarer Salze liefert u. opt.-inakt. ist; Rk. mit Fichtenspan ist deutlich positiv (dunkelrot); die EHRLICH-Rk. ist nur beim Erwärmen positiv (rot); beim Destillieren mit Zn-Staub wird unreines Skatol, wahrscheinlich im Gemisch mit Indol, erhalten; beim HOFFMANNschen Abbau wurde schon in der ersten Phase Trimethylamin [Pikrolonat, F. 253—254° (Zers.) abgespalten]; beim 9-std. Erwärmen mit alkoh. KOH wird unverändertes Dipterin erhalten. Die gesamten Befunde ließen nur die 2 Möglichkeiten der Struktur diskutabel erscheinen, wobei die Formel B ein asymmetr. C-Atom enthält, u. somit ebenfalls nicht in Frage kommt. Dipterin ist



somit 1- β -Indolyl-2-methylaminoäthan oder *N*-Methyltryptamin, das schon 1935 von TOSHIO HOSHINO u. TEINOSUKE KOBAYASHI (C. 1935. II. 3509) synthetisiert wurde (F. 89—90°). Der Misch-F. der Prodd. der ershöpfenden Methylierung der beiden Verbb. ergab keine Depression. Auf die nahe Strukturverwandtschaft des Dipterins mit dem EULER u. HELSTRÖM (C. 1932. II. 2668) aus der Gerste u. von ORECHOW u. NORKINA (C. 1935. I. 3290) aus *Arundo donax* L. (Fam. Gramineae) isolierten Gramin (β -Dimethylaminomethylindol) wird im Zusammenhang mit dem Vork. in ganz weit voneinanderstehenden Pflanzenfamilien hingewiesen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1781—83. 1940. UdSSR, Akad. d. Wiss., Botan. Inst.) v. FÜNER.

W. N. Kresztinski und I. I. Bardyschew, Untersuchungen über l(-)-Bornylamin, l(+)-Neobornylamin und ein neues Verfahren zu ihrer Trennung. Das Gemisch aus 73% l(-)-Bornylamin (I) u. 27% l(+)-Neobornylamin (II) wird bei der Synth. aus l-Campher erhalten, wobei dieser nach der Überführung in das Oxim, F. 118°, mit metall. Na in alkoh. Lsg. reduziert wird. Durch 5-maliges Umkristallisieren der Hydrochloride der Amine aus 0,5-n. HCl-Lsg. wird das reine Hydrochlorid des I erhalten, dagegen gelingt es nach dieser Arbeitsweise nicht, das reine Hydrochlorid des II zu erhalten. Die neue Meth. der Trennung besteht in der Herst. der Salze der Abietinsäure (niedrig schm.) mit den Aminen u. 6-maliges Umkristallisieren aus Ä., das Salz des II ist in A. bedeutend schwerer lösl. als das Salz des I u. läßt sich so sehr rein gewinnen; als Ausgangsprod. diente das an II angereicherte Gemisch der Amine mit ca. 40—60% II. Nebenbei wird beobachtet, daß die dazu benutzte l-Abietinsäure, F. 170—173°, in bes. reiner Form zurückgewonnen wird, F. 174—175°. Im Anschluß an die Unters. von HÜCKEL u. NERDEL (C. 1937. I. 3642) über die Rk. von HNO_2 mit d(+)-Bornylamin u. d(-)-Neobornylamin wurde auch von Vff. die Rk. von HNO_2 mit I unter veränderten Rk.-Bedingungen zum Zwecke der Gewinnung von n. Rk.-Prod. durchgeführt. Die Rk. hatte aber den von HÜCKEL gezeigten ähnlichen Verlauf

u. lieferte hauptsächlich *l*-Camphen, *d*-Camphenhydrat, *l*- α -Terpineol u. eine N-haltige Verb., wahrscheinlich *l*-Nitroisocamphan. Diese Meth. kann zur Herst. von einigen opt. reinen KW-stoffen u. Alkoholen angewandt werden.

Versuche. *Oxim des l*-Camphers, F. 119°, wurde aus dem *l*-Campher nach der Meth. von ANGELI u. RIMINI dargestellt, mit W.-Dampf behandelt (zur Entfernung von Borneol u. Campher) u. aus Chlf. umkryst.; zur Red. wurde das *Oxim* in der 10-fachen Menge 96%ig. A. gelöst u. unter Sieden durch den Rückflußkühler das 4—5-fache der theoret. notwendigen Menge metall. Na zugegeben; das quantitativ entstehende Gemisch der Oxime wird durch Einleiten von HCl in die äther. Lsg. der Oxime in das Gemisch der Hydrochloride übergeführt u. aus diesem durch Umkrystallisieren in 0,5-n. HCl das reine Hydrochlorid des *l*(-)-*Bornylamins* isoliert, F. 358°, lösl. in A., W., Chlf., unlösl. in Ä., bei längerem Kochen der konz. wss. Lsg. entsteht unter Oxydation *Campher* (*Semicarbazon* F. 239°); durch Behandlung des Hydrochlorids mit 50%ig. KOH wird *l*(-)-*Bornylamin*, F. 163°, Kp.₇₅₇ 200—201°, erhalten, leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln, fast unlösl. in W., mit W.-Dampf leicht flüchtig, opt. Drehung in verschied. Lösungsmitteln immer negativ ($[\alpha]_D^{20} = -50,8^\circ$ in A.). Salze: *saures Sulfat*, C₁₀H₁₇NH₂·H₂SO₄, dünne, durchsichtige, große Plättchen, $[\alpha]_D^{16} = -14,8^\circ$. *Sulfat* [(C₁₀H₁₇NH₂)₂·H₂SO₄], kleine, weiße Blättchen, $[\alpha]_D^{16} = -20,4^\circ$. *Nitrat* (C₁₀H₁₇NH₂·HNO₃), F. 202° (Zers.) aus A. durchsichtige, lange Plättchen; aus W. lange, dünne Nadeln, $[\alpha]_D^{16} = -21,5^\circ$. *Pikrat* (C₁₀H₁₇NH₂·C₆H₃N₃O₇), dunkelt bei 250°, F. 256° (Zers.), schwer lösl. in kaltem, gut in heißem A., aus den gesätt. Lsgg. der Komponenten in A., glänzende, kanariengelbe Nadeln. *Chlorplatinat* [(C₁₀H₁₇NH₂HCl)₂·PtCl₄], aus den alkoh. Lsgg. der Komponenten, hellrote, sechseckige Plättchen, schwärzen sich beim Erwärmen auf ca. 270°, schwer lösl. in kaltem A. u. heißem W., ziemlich schwer lösl. in heißem A., leicht in heißem HCl-haltigem Alkohol. *Doppelsalz*, (C₁₀H₁₇NH₂·HCl)₂·HgCl₂, F. 275° (Zers.), lange, durchsichtige Plättchen, aus den gesätt. wss. Lsgg. der Komponenten. *Aurat* (C₁₀H₁₇NH₂·HCl·AuCl₃), F. 223° (Zers.), lange, dünne Nadeln, aus alkoh. Lsg. von I u. wss. AuCl₃-Lsg. u. einigen Tropfen HCl. *Salz der l*-Abietinsäure (C₁₀H₁₇NH₂·HOOC(C₁₀H₂₀)), F. 165,5°, dünne Nadeln aus verd. A.-Lsg., zur Herst. werden die Lsgg. der Komponenten in Ä. zusammengewogen, wobei das Gemisch unter Erwärmen zu einer weißen kompakten M. vollständig erstarrt. Zur Trennung des Gemisches der beiden Amine I u. II werden wie oben die Salze der *l*-Abietinsäure aus äther. Lsg. im Gemisch gewonnen, in heißem A. gelöst u. 6—7-mal aus A. umkryst.; da das Salz von II bedeutend schwerer lösl. ist als das Salz von I, so gelingt es leicht, das reine Salz von II mit 50%ig. Ausbeute zu isolieren, F. 160 bis 160,5°, $[\alpha]_D = -45,2^\circ$, durchsichtige, lange Nadeln, unlösl. in W., kaltem Ä., schwer lösl. in kaltem A., besser in heißem Alkohol; das Salz ist so unbeständig, daß das Amin mit W.-Dampf quantitativ abdest. wird u. die reine Abietinsäure zurückbleibt, F. 174 bis 175°, $[\alpha]_D^{10} = -115,6^\circ$ (in Alkohol). — II, *U*(+)-*Neobornylamin*, F. 186°, alle Salze der anorgan. Säuren sind leichter lösl. als diejenigen von I, in allen Lösungsmitteln positive opt. Drehung, mit Aceton die höchste Drehung, langsame Rk.. Salze: *Hydrochlorid*, F. über 320°, kleine Nadeln, sehr leicht lösl. in W., A. u. Chlf., unlösl. in Ä., $[\alpha]_D^{10} = +50,2^\circ$. *Sulfat*, F. 278° (Zers.), dünne Nadeln, sehr leicht lösl. in heißem W. u. A., schwerer lösl. in kaltem W. u. A., unlösl. in Ä., $[\alpha]_D^{13} = +43,2^\circ$. *Nitrat*, F. 228° (Zers.), dünne, lange Nadeln aus W., sehr leicht lösl. in heißem W., leicht lösl. in kaltem W. u. A., $[\alpha]_D^{13} = +44,0^\circ$. *Pikrat*, F. 248° (Zers.) bei 230°, wird braun, gelbe Prismen, schwer lösl. in kaltem, leichter in heißem Äthylalkohol. *Chlorplatinat*, F. über 305°, Schwärzung bei 270°, ziemlich gut lösl. in heißem Äthylalkohol. *Aurat*, F. 210° (Zers.), dünne, lange Nadeln aus heißem Äthylalkohol. *Doppelsalz des Hydrochlorides mit HgCl₂*, F. 242° (Zers.), durchsichtige, kleine Tafelchen aus heißem Wasser. — Die Rk. mit HNO₂ wurde durchgeführt durch Zugeben von NaNO₂ zur Lsg. von saurem Sulfat des I in eiskaltem W. unter dicker Ä.-Schicht; nach der Nitritzugabe blieb das Gemisch 24 Stdn. stehen, die Ä.-Schicht enthielt die Rk.-Prodd., aus der wss. Schicht wurde das Amin regeneriert; die Ä.-Lsg. wurde mit verd. HCl gewaschen, getrocknet u. im Vakuum dest.: 1. Fraktion Kp.₆ 26—41°, weiße Krystalle F. 45,5—46°, hauptsächlich *l*-Camphen; 2. Fraktion, Kp.₁₆ 94°, weiße Krystalle F. 138—139°, hauptsächlich *d*-Camphenhydrat; 3. Fraktion, Kp.₁₅ bis 98°, hauptsächlich *l*- α -Terpineol. Rückstand enthielt N u. bestand wohl aus den Zers.-Prodd. des Nitroisocamphans. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1894—1908. 1940. Leningrad, Forsttechn. Akad.) v. FÜNER.

R. P. Bell und J. A. Sherred, *Säurekatalyse in nichtwässrigen Lösungsmitteln*. IX. Die Mutarotation von α -Nitrocampher in chlorbenzolischer Lösung. (VIII. vgl. C. 1940. I. 1638.) Vff. vermuten, daß die durch Säuren u. Basen allg. katalysierte Mutarotation von α -Nitrocampher auf Umwandlung zweier stereoisomerer Formen zurückzuführen ist u. nicht auf die Bldg. einer aci-nitro-Form. Wahrscheinlich spielt die Nitrogruppe

eine wesentliche Rolle bei der Mutarotation, indem sie die Ionisation des H-Atoms in der Atomgruppe $>CH \cdot NO_2$ induziert, wobei die beiden Formen I u. II entstehen. Die katalyt. Wrkg. von Trimethyl-, Monochlor-, Dichloressigsäure, β -Chlorpropionsäure u. Phenylessigsäure (letztere gibt abweichende Resultate) in Chlorbenzol auf die Mutarotation wird bestimmt u. kinet. Daten angegeben (Diskussion der Ergebnisse im Original). Es wird festgestellt, daß die Rkk. von der ersten Ordnung sind u. ein direkter Zusammenhang zwischen der Dissoziationskonstante der betreffenden Säure in W. u. ihrem katalyt. Effekt besteht. Einzelheiten der Durchführung der Messung, Best. der Konst. u. Diskussion im Original. (J. chem. Soc. [London] 1940. 1202—05. Aug. Oxford, Balliol u. Trinity Coll., Chem.-phys. Labor.)

I $C_8H_{14} \left\langle \begin{array}{l} C: N \overset{\circ}{\nearrow} O \\ C: O \end{array} \right\rangle$ **II** $C_8H_{14} \left\langle \begin{array}{l} CH \cdot N \overset{\circ}{\nearrow} OH^+ \\ CO \end{array} \right\rangle$ bzw. $C_8H_{14} \left\langle \begin{array}{l} CH \cdot N \overset{\circ}{\nearrow} O \\ CO \end{array} \right\rangle$

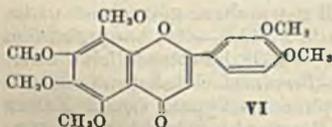
M. L. Wolfrom, F. L. Benton, A. S. Gregory, W. W. Hess, J. E. Mahan und P. W. Morgan, Farbstoffe der Osageorange. 5. Isomerisation. (4. vgl. C. 1940. II. 2471.) Bei der Isomerisation der beiden nahe verwandten gelben Farbstoffe der Osageorange (Maclura pomifera Raf.) *Osajin*, $C_{25}H_{24}O_5$ (I), u. *Pomiferin*, $C_{25}H_{24}O_6$ (II), mit Mineralsäuren tritt unter Verschwinden einer Doppelbindung u. einer OH-Gruppe Ringschluß ein. — *Osajinmonomethyläther*, $C_{25}H_{23}O_4 \cdot OCH_3$, aus I mit Diazomethan oder $(CH_3)_2SO_4$, Krystalle aus A., F. 134—135°. Gibt bei energ. Acetylierung (Acetanhydrid u. Na-Acetat; 2 Stdn. kochen) *Osajinmonomethyläthermonoacetat*, $C_{25}H_{22}O_4(OCH_3) \cdot CO \cdot CH_3$, Prismen, F. 140—140,5°. — *Dihydroisoosajin*, $C_{25}H_{26}O_5$, aus Dihydroosajin in sd. Eisessig mit etwas konz. H_2SO_4 , Krystalle aus A. oder verd. A., F. 287° Zersetzung. — *Isoosajinmonoacetat*, $C_{25}H_{26}O_5 \cdot CO \cdot CH_3$ (III), aus Isoosajin mit Pyridin u. Essigsäureanhydrid, Nadeln, F. 198,5°. Ebenso entsteht aus Dihydroisoosajin *Dihydroisoosajinmonoacetat*, $C_{25}H_{26}O_5 \cdot CO \cdot CH_3$, Nadeln, F. 234°, das sich auch aus III mit H_2 (+ PtO₂) bildet. — *Isoosajinmono-p-toluolsulfonat*, $C_{25}H_{23}O_5 \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, Krystalle, F. 189,5°. — *Isoosajinmethyläther*, $C_{25}H_{23}O_4 \cdot OCH_3$, aus Isoosajin mit Dimethylsulfat oder aus Osajinmonomethyläther in Eisessig mit H_2SO_4 , Krystalle, F. 190—190,5°. — *Pomiferindimethyläther*, aus II durch 2-fache Methylierung mit Diazomethan. — *Dihydroisopomiferin*, $C_{25}H_{26}O_6$ (IV), aus Dihydropomiferin in Eisessig mit H_2SO_4 oder durch katalyt. Red. von Isopomiferin, Nadeln, F. 258—259° (Zers.). — *Isopomiferindiacetat*, $C_{25}H_{22}O_6 \cdot (CO \cdot CH_3)_2$, Nadeln, F. 193°, gibt bei der katalyt. Red. *Dihydroisopomiferindiacetat*, $C_{25}H_{24}O_6 \cdot (CO \cdot CH_3)_2$, Nadeln, F. 218°, das auch aus IV mit Pyridin u. Acetanhydrid entsteht. — *Isopomiferindimethyläther*, $C_{25}H_{22}O_4(OCH_3)_2$, Nadeln, F. 180°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 422—26. Febr. 1941. Columbus, Ohio State Univ.) BEHRLE.

Tasitiro Nakaoki, Untersuchungen über Farbstoffe der Flavonreihe. 6. Die Bestandteile von Zinnia elegans Jacq. Synthese von Apigeninglucosid. (5. vgl. C. 1939. I. 426.) Aus den Rüben einer gelblichweißen Varietät von Zinnia wurde durch Extraktion mit A. in etwa 1/9 Ausbeute das in der Literatur als *Apigeninglucosid* bezeichnete, schon von VONGERICHTEN (Liebigs Ann. Chem. 318 [1901]. 221) durch Hydrolyse von Apiin gewonnene *5,7,4'-Trioxylflavon-7-glucosid*, $C_{21}H_{20}O_{10} \cdot 2 H_2O$ (I), gelbe Krystalle aus Methanol-Aceton, $[\alpha]_D^{17} = -65,7^\circ$ (wss. Pyridin), erhalten, dessen Konst. durch Abbau u. Synth. gesichert wurde. Das durch Verseifung des aus Apigenin u. Acetobromglucose gebildeten Apigeninglucosetetraacetats synthetisierte I zeigte F. 212° (aus A.) u. $[\alpha]_D^{17} = -64,6^\circ$. Da über die FF. von I u. seinen Derivv. Diskrepanzen bestehen, wurden alle Präpp. von I aus wss. Pyridin umkryst. u. ergaben F. 226—227°; der *Monomethyläther*, $C_{22}H_{22}O_{10}$, hat F. 242—243° (J. pharm. Soc. Japan 60. 190—91. Sept. 1940. Toyama, Pharm. Fachsch. [nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Zen'ichi Horii, Synthese von Nobiletin (5,6,7,8,3',4'-Hexamethoxyflavon). (Vgl. C. 1940. II. 1874.) Für das von K. F. TSENG (C. 1938. II. 2596) aus *Citrus nobilis* Lour isolierte Flavon *Nobiletin* war von R. ROBINSON u. K. F. TSENG (C. 1938. II. 2596) die Struktur des 5,6,7,8,3',4'-Hexamethoxyflavons vorgeschlagen worden. Vf.

bestätigt diese Strukturformel durch Synth. dieses Flavons u. einiger Derivate. Für das 5,6,7,8,3',4'-Hexabenzoyloxyflavon wurde bei Prodd. natürlicher u. synthet. Herkunft übereinstimmend ein höherer F. 244—245° gefunden als von R. ROBINSON u. K. F. TSENG (l. c.) angegeben.

Versuche. *Pyrogalloltrimethyläther*, $C_6H_2O_3$, aus Pyrogallol, Dimethylsulfat u. K_2CO_3 in Aceton. Kp. 235°. — *2-Oxy-3,4,6-trimethoxyacetophenon* (I), $C_{11}H_{14}O_5$, aus voriger Verb. nach S. HATTORI (C. 1932. I. 2043) u. F. WESSELY u. F. KALLAB (C. 1932. II. 218) — *2,5-Dioxy-3,4,6-trimethoxyacetophenon* (II), $C_{11}H_{14}O_6$, aus I durch Oxydation mit $K_2S_2O_8$ in wss. NaOH. Aus



W. gelbe Nadeln, F. 125—126°. — *2-Oxy-3,4,5,6-tetramethoxyacetophenon* (III), C₁₇H₁₆O₆, durch partielle Methylierung von II mit Dimethylsulfat u. K₂CO₃. Gelbe Fl., Kp. 148°. — *2-Veratroyloxy-3,4,5,6-tetramethoxyacetophenon* (IV), C₂₁H₂₂O₉, aus III durch Erwärmen mit Veratroylochlorid in Pyridin. Aus Ä. farblose Nadeln, F. 118,5 bis 119,5°. — *2-Oxy-3,4,5,6-tetramethoxy-*o*-veratroyloxyacetophenon* (V), C₂₁H₂₂O₉, aus IV durch 6-std. Erwärmen mit NaNH₂ in Toluol, Eingießen in W. u. Ansäuern mit Essigsäure. Aus A. gelbe Nadeln, F. 113,5—114,5°. — *5,6,7,8,3',4'-Hexamethoxyflavon* (VI), C₂₁H₂₂O₈, aus V durch Erwärmen mit geschmolzenem CH₃CO₂Na u. Acetanhydrid oder Lösen in konz. H₂SO₄. Aus Methanol hellgelbe Nadeln, F. 136,5—137,5°. Keine Depression des Misch-F. mit Nobiletin. — *5-Oxy-6,7,8,3',4'-pentamethoxyflavon* (VII), C₂₀H₂₀O₈, bei 1-std. Kochen von VI mit 30%/ig. HCl. Aus A. gelbe Nadeln, F. 144—145°. — *5,6,7,8,3',4'-Hexaacetoxylflavon*, C₂₇H₂₂O₁₄. Das bei 2-std. Erhitzen von VI mit HJ (*d* = 1,7) auf 140° erhaltene *5,6,7,8,3',4'-Hexaoxylflavon* (VIII) (F. > 300°) wird mit Acetanhydrid in Pyridin acetyliert. Farblose Nadeln aus A., F. 230,5—231,5°. — *5,6,7,8,3',4'-Hexabenzoxylflavon*, C₅₇H₃₄O₁₄, aus VIII durch Erwärmen mit Benzoylchlorid u. Pyridin. Aus Dioxan farblose Nadeln, F. 244—245°. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 246—48. Dez. 1940. Tokushima, Techn. Hochschule [nach engl. Ausz. ref.].) BÜTSCHLI.

W. D. Kumler und I. F. Halverstadt, *Über die Säurestärke von Gallensäuren*. Vff. schließen aus theoret. Betrachtungen, daß die Gallensäuren ungefähr die gleiche Dissoziationskonstanten haben sollten wie die *n*-Capronsäure, Literaturangaben stehen dazu zum Teil in Widerspruch. Vff. bestimmen das p_H von ungefähr 0,01-mol. Lsgg. in 50%/ig. A. mit Hilfe der Glaselektrode bei 25° u. erhalten daraus folgende Werte für K_a · 10⁻⁷ (bzw. K_a · 10⁻⁵): *Desoxycholsäure* 6,33 (1,08), *Apocholsäure* 6,40 (1,09), *Cholsäure* 6,61 (1,12), *Dehydrodesoxycholsäure* 7,19 (1,22), *Dehydrocholsäure* 7,30 (1,24), während sich für *n*-Capronsäure der Wert 7,79 (1,32) ergibt. Die eingeklammerten Werte geben die Dissoziationskonstanten für wss. Lsgg. an, sie lassen sich aus den K_a-Werten in 50%/ig. A. durch Multiplikation mit dem Faktor 17,0 errechnen, der dem Verhältnis der K_a-Werte in W. u. in 50%/ig. A. für die *n*-Capronsäure entspricht. Für Lsgg. in 66,6%/ig. A. werden für *Lithocholsäure* u. *Desoxycholsäure* für K_a die Werte 1,86 bzw. 1,95 · 10⁻⁷ gefunden. (J. biol. Chemistry 137. 765—70. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Univ., Coll. of Pharmacy.) DANNENBERG.

Friedrich Galinovsky, *Über die Bildung von Cholestenon aus Cholesterindibromid bei der Bromwasserstoffabspaltung mit Kollidin*. Vf. erhielt bei dem Vers., aus *Cholesterindibromid* (I) durch Erhitzen mit Kollidin HBr abzuspalten, statt des bei *n*. Verlauf der Abspaltungsrk. zu erwartenden Δ^{4,6}-Cholestadienols in guter Ausbeute *Cholestenon* (II). Die Bldg. von II ist so zu erklären, daß unter Dehydrierung der sek. OH-Gruppe die Doppelbindung in 6,7-Stellung des Sterins hydriert wird. Eine ähnliche Wasserstoffverschiebung wurde früher bei der therm. Zers. des Cholestenonpinakons beobachtet (vgl. GALINOVSKY u. BRETSCHNEIDER, C. 1939. I. 4770).

Versuche. I wurde 30 Min. mit Kollidin zum mäßigen Sieden erhitzt, aus dem Rk.-Gemisch nach Versetzen mit Ä. das Hydrobromid abfiltriert, aus dem vom Ä. befreiten Filtrat das Kollidin im Vakuum abdest. u. der braune Rückstand, der sich durch Hochvakuumdest. u. Umlösen nicht reinigen ließ, in Bzn. (70—80°) an Al₂O₃ adsorbiert u. mit Bzn.-Bzl. (1:1) eluiert, nach Hochvakuumdest. u. Umlösen aus CH₃OH F. u. Misch-F. mit Cholestenon 80—81°, [α]_D¹⁸ = 88,67°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1048 bis 1049. 4/6. 1941. Wien, Univ., II. Chem. Labor.) POSCHMANN.

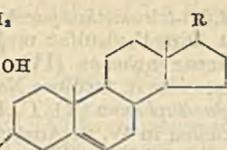
A. H. Roffo und L. M. Correa, *Derivate, welche durch Pyrolyse aus dem mit UV-Licht bestrahlten Cholesterin erhalten wurden*. Unter den Stoffen, welche aus bestrahltem Cholesterin durch Erhitzen entstehen, konnte Vf. *Anthracen* u. *Phenanthren* in Form der Pikrolonate nachweisen. Die Anthracenbldg. ist nur mit einer weitgehenden Atomverschiebung denkbar. (Bol. Inst. Med. exp. Estud. Tratamiento Cáncer 15. 847—50. 1938.) OESTERLIN.

St. Goldschmidt, A. Middelbeek und E. H. Boasson, *Unregelmäßiger Verlauf der Oxydation eines Methylketons mit Hypojodit. Überführung von Pregnenolonacetat in Δ⁵-3-Oxyätiolcholsäure*. In einigen neueren Patenten (vgl. C. 1938. I. 2403) wird die Oxydation von Δ⁵-Pregnenol-3-on-20-acetat (I) mit Hypojodit beschrieben. Der entstehenden Säure vom F. 201° wurde die Konst. der Δ⁵-3-Acetoxyätiolcholsäure (II) zugeschrieben. Da aber für auf verschiedenen anderen Wegen dargestellte II (vgl. M. STEIGER u. T. REICHSTEIN, C. 1937. II. 4327, u. A. BUTENANDT u. J. SCHMIDT-THOMÉ, C. 1938. II. 1419) der F. 240—242° angegeben wurde, überprüfen Vff. die

*) Siehe auch S. 900, 905 ff., 909, 919; Wuchsstoffe s. S. 900, 904, 910, 964.

**) Siehe auch S. 900, 901, 909 ff., 913, 922, 923, 964, 966.

- I R = CO·CH₃,
 II R = COOH
 III R = CO·COOH

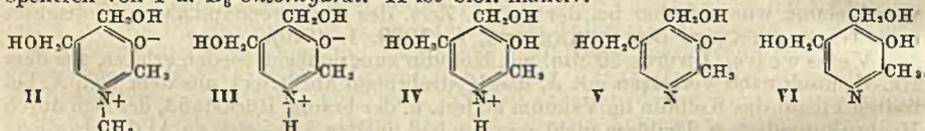


(bzw. OH) AcO

Oxydation von I mit Jod u. Alkali u. erhalten eine Säure vom F. 201°, die mit Diazomethan einen acetylfreien Methylester C₂₂H₃₂O₄ u. mit Dinitrophenylhydrazin ein Hydrazon liefert. Vff. halten die Verb. daher für Δ^5 -3-Oxyätiocolylglyoxylsäure (III) u. beweisen diese Konst. durch Behandeln von III mit H₂O₂ u. anschließende Acetylierung, wobei Δ^5 -3-Acetoxyätiocolensäure entsteht. I reagiert demnach mit Jod u. Alkali nicht n., sondern unter Bldg. einer Ketocarbonsäure.

Versuche. (Alle FF. korr.) Δ^5 -3-Oxyätiocolylglyoxylsäure (III), aus Δ^5 -Pregnenol-3-on-20-acetat durch Lösen in reinem CH₃OH u. gleichzeitiges Eintropfen von a) einer Lsg. von J in reinem CH₃OH u. b) einer Lsg. von KOH in 45%ig. CH₃OH bei Raumtemp., Eingießen der Rk.-Mischung in W., Ansäuern mit 2-n. H₂SO₄, Aufnehmen der sich in Flocken ausscheidenden Säure in Ä. u. Abtrennen einer geringen Neutralfraktion durch Ausschütteln der Ä.-Lsg. mit 15–20%ig. NaOH, erneutes Ansäuern u. Ausäthern, nach Verdampfen des Ä. Krystalle vom F. 185–190°, nach Waschen mit Ä. F. 200–201°. Misch-F. mit 3-Acetoxyätiocolensäure (II) (F. 234 bis 239°) 182–183°. Dinitrophenylhydrazon, aus III u. Dinitrophenylhydrazin in Ä. unter Zusatz von wenig 38%ig. HCl durch 5 Min. langes Erhitzen, leicht gelbe Krystalle, F. 252–253°. Methylester, C₂₂H₃₂O₄, aus III u. Diazomethan in Ä.-Lsg., aus CH₃OH umkryst. F. 152–153°, Misch-F. mit 3-Acetoxyätiocolensäuremethylster 125–132°. — Δ^5 -3-Oxyätiocolensäure, aus III durch Lösen in 2-n. NH₄OH u. 96% A. u. 2-std. Erhitzen der Lsg. mit 3%ig. H₂O₂, F. 250–256°. Acetat (II), aus Vorst. u. Ac.-Anhydrid in Pyridinlsg., aus CH₃OH umkryst. F. u. Misch-F. 236–238°, [α]_D = –36°, für authent. 3-Acetoxyätiocolensäure α_D = –31°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 209–12. 432. März 1941. Oss, Res. Labor. of N. V. Organon.) POSCHMANN.

Stanton A. Harris, T. J. Webb und Karl Folkers, *Chemie des Vitamin B₆*. I. Tautomerie. Das Vitamin-B₆-Jodmethylat (I) aus Vitamin-B₆-Base u. CH₃J liefert bei Behandlung mit Ag₂CO₃ das NCH₃-B₆-Deriv. (II), das auch aus B₆ mit Diazomethan erhalten werden kann. Eigg., Rkk., Daten der potentiometr. Titration, UV-Absorption in saurer u. alkal. Lsg. von I u. II zeigen, daß II ein Phenolbetain ist. Die weitgehende Übereinstimmung der Absorptionsspektren von I mit B₆-Chlorhydrat bei p_H = 2,1 u. 6,6 u. die Ähnlichkeit der Titrationsdaten ergeben, daß Vitamin B₆ in wss. Lsg. bei p_H = 6,8 als Zwitterion (III) vorliegt, in saurer Lsg. als IV, in alkal. Lsg. als V. In organ. Lösungsmitteln scheint die β-Oxypyridinstruktur (VI) vorzuherrschen. Absorptionsspekt. von β-Oxypyridin u. dessen Jodmethylat, von B₆-OCH₃-Äther u. 3-Methyl-4-oxisoquinolin (VII) bestätigen diese Deutung der Absorptionsspektren von I u. B₆-Chlorhydrat. II ist biol. inaktiv.



Versuche. 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(oxymethyl)-pyridinjodmethylat (I), C₉H₁₁O₃NJ, F. 188–189° aus absol. A.; durch Kochen von B₆-Base mit CH₃J in Bzl.-CH₃OH über Nacht unter Rückfluß. — 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(oxymethyl)-pyridinmethylbetain (II), C₉H₁₁O₃N, F. 196° aus absol. A.; a) aus I durch Behandeln mit frisch gefälltem Ag₂CO₃; b) entsteht auch bei der Methylierung von B₆-Chlorhydrat mit Diazomethan in CH₃OH neben dem OCH₃-Äther. Trennung beider durch Extraktion mit Ä., worin letzterer lösl. ist. — 2-Methyl-3-methoxy-4,5-bis-(oxymethyl)-pyridinjodmethylat, B₆-OCH₃-Ätherjodmethylat (KUHNS, LÖW, C. 1939. II. 1679), C₁₀H₁₆O₃NJ, F. 124,5 bis 126° aus absol. A.; a) durch Kochen von B₆-OCH₃-Äther in Bzl. mit CH₃J unter Rückfluß; b) aus II durch 3 1/2-std. Erhitzen mit CH₃J im Rohr bei 110–115°. — β-Oxypyridinjodmethylat, C₆H₇O₂NJ, F. 114–116° aus absol. A.-Ä. (FISCHER u. RENOUF, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 1896); aus den Komponenten durch Kochen in Benzol. — VII, C₁₀H₉ON, F. 180° aus W.; aus dem Chlorhydrat des Methoxisoquinolins erhalten u. dieses mit 6-n. NH₄OH in die freie Base übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3198–3203. Nov. 1940. Rahway, N. J.) BIRKOFER.

Stanton A. Harris, *Chemie des Vitamin B₆*. II. Reaktionen und Derivate. (I. vgl. vorst. Ref.) Versuche. 2-Methyl-3-acetoxy-4,5-bis-(acetoxyethyl)-pyridinchlorhydrat (Triacetyl-B₆-chlorhydrat), C₁₄H₁₈O₆NCl, F. 157°, aus absol. A.; aus B₆-Chlorhydrat mit Essigsäureanhydrid in Pyridin; ist beständig gegen 0,01-n. HCl, wird von

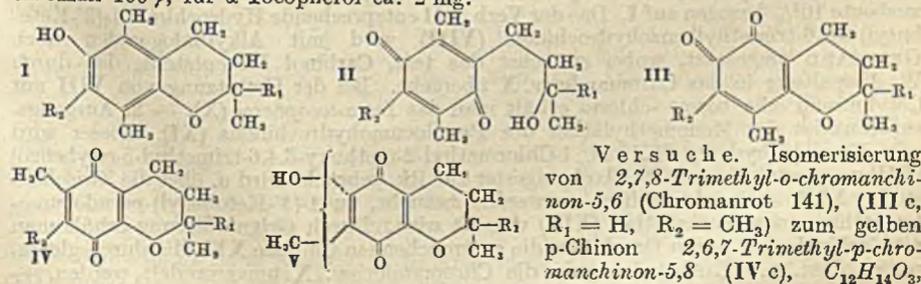
0,01-n. Lauge bei 37° langsam hydrolysiert. — 2-Methyl-3-oxo-4,5-bis-(acetoxy-methyl)-pyridinchlorhydrat, Diacetyl-B₆-chlorhydrat, C₁₂H₁₆O₈NCl, F. 160—161° aus absol. A.; aus dem Bromhydrat des 4,5-Dibrommethylderiv. I durch Erhitzen mit 3 Moll. Ag-Acetat in 220^o/ig. Lsg. von K-Acetat in Eisessig; ist beständig gegen Säure u. Alkali wie das Triacetat. — 2,4,5-Trimethyl-3-oxypyridin, C₈H₁₁ON, F. 178° aus A.; durch katalyt. Red. von I mit H₂ u. Pd-BaCO₃ in Alkohol. Aus der äther. Mutterlauge durch Einleiten von HCl weitere Mengen des Red.-Prod. als Chlorhydrat, C₈H₁₂ONCl, F. 216° aus absol. Alkohol. — Chlorhydrat des 2,4-Dimethyl-3-oxo-5-oxymethylpyridins, C₈H₁₂O₂NCl, F. 267—268°; a) durch katalyt. Red. mit Pt-H₂ in alkoh. Lsg. von B₆-Chlorhydrat, b) durch Red. des 4-Äthoxyderiv. von B₆-Chlorhydrat. — 2-Methyl-3-oxo-4-methoxymethyl-5-oxymethylpyridinchlorhydrat, C₉H₁₄O₃NCl, F. 181° aus absol. A.; aus B₆-Chlorhydrat mit berechneter Menge Na-Methylat in CH₃OH im Rohr bei 130°. — Die Chlorhydrate der beschriebenen Verb. wurden aus den jeweiligen Rk.-Prodd. durch Einleiten von HCl in deren äther. Lsgg. gewonnen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3203—05. Nov. 1940. Rahway, N. J.)

BIRKOFER.

Kurt Maurer und Kurt Knoevenagel, Die Einwirkung von Aminosäuren auf α -Keto-hexonsäureester. Die Umsetzung von α -Keto-hexonsäureester mit Aminosäureestern gab in keinem Falle die entsprechenden Säureamide, sondern es trat unter Lactonbildung Umlagerung in die Anordnung der Ascorbinsäure ein. Die Rk. wurde in alkoh. oder wss. Lsg. unter Luftabschluß bei 70° im Thermostaten durchgeführt; da die gebildete Ascorbinsäure den Aminosäureester durch Salzbdg. neutralisiert, wurde mit äquimol. Mengen gearbeitet, wobei die Ausbeuten zwischen 60 u. 100% lagen; bes. mit der bas. Diaminosäure Arginin gelang (im Methanol) eine 100%ige Umsetzung. Eine Krystallisation der gebildeten Salze des Vitamins C mit den Aminosäureestern gelang nicht. Die Verss. wurden mit den folgenden Verb. durchgeführt: α -Ketogluconsäureester, α -Ketogulonsäureester, den Estern des Glykokolls, Alanins u. β -Alanins sowie freiem Arginin; auch bas. Eiweiß scheint die Umlagerung zu bewirken. Der Verlauf der Rk. wurde jodometr. u. opt. verfolgt, wobei die Enddrehungen der Salze an Salzen, die aus den jeweiligen Komponenten direkt dargestellt waren, ermittelt wurden. Verss. zur präparativen Darst. von Isovitamin C führten bei α -Ketogluconsäuremethylester u. α -Alaninäthylester bzw. Glykokolläthylester (Molverhältnis 1:1) in Methanol bei 70° u. anschließender Fällung mit der berechneten Menge KOH bei 0° zu einer Ausbeute von 33 bzw. 41% an K-Salz. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1003—06. 4/6. 1941. Rostock, Univ.)

KOCH.

W. John und W. Emte, Über einige neue Oxydationsprodukte der Tocopherole. 8. Mitt. über Antiserilitätsfaktoren (Vitamin E). (7. Mitt. vgl. C. 1939. II. 3429.) Die UV-Spektren von α - u. β -Tocopherolrot (III a u. III b) sowie von den als Modellsubstanzen aus 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman (Ic) u. 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (Id) dargestellten roten Stoffen III c u. III d, zeigen weitgehende Übereinstimmung mit denjenigen einfacher bekannter o-Chinone, woraus für α - u. β -Tocopherolrot auf o-chinoide Formulierung zu schließen ist. Eine weitere Stütze für diese Annahme ist die Bldg. von Phenazinen mit o-Phenylendiamin, während hingegen die durch Behandlung mit HCl oder HNO₃ in alkoh. Lsg. aus den roten Oxydationsprodd. erhältlichen gelben isomeren p-Chinone mit o-Phenylendiamin nicht reagieren u. eine für p-Chinone charakterist. hohe Absorptionsbande bei 270 m μ aufweisen. Als viertes Oxydationsprod. der Tocopherole erhält man mit methanol. HNO₃ unter Abspaltung einer weiteren CH₃-Gruppe u. deren Ersatz mit OH Oxychinone, bei denen die Stellung der OH-Gruppe noch nicht bewiesen ist. Sie bilden mit NaHCO₃ tief violettblaue Na-Salze u. reagieren mit o-Phenylendiamin, obwohl sie sicher p-Chinone sind. 6-Oxychromane lassen sich also durch Oxydation zu Oxychinonen u. deren typ. Farbrk. mit Alkali leicht nachweisen. Untere Nachweisbarkeitsgrenze für Tetramethyloxychroman 100 γ , für α -Tocopherol ca. 2 mg.

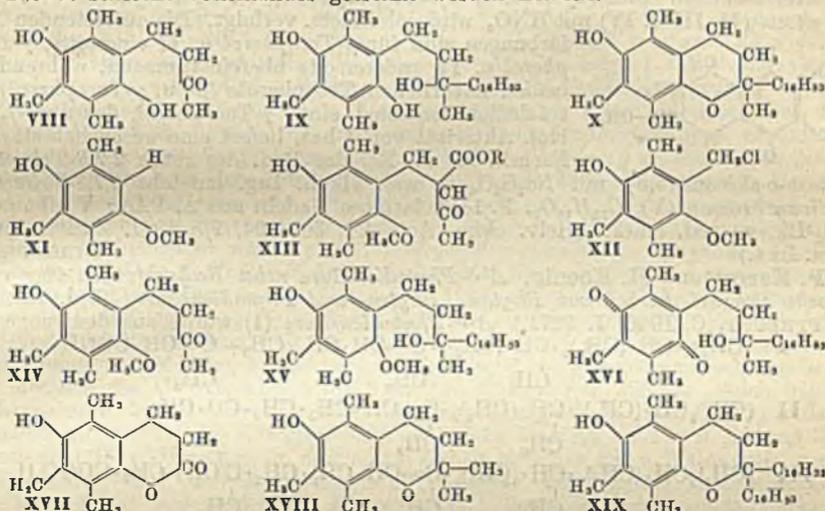


Versuche. Isomerisierung von 2,7,8-Trimethyl-o-chromanchinon-5,6 (Chromanrot 141), (III c, R₁ = H, R₂ = CH₃) zum gelben p-Chinon 2,6,7-Trimethyl-p-chromanchinon-5,8 (IV c), C₁₂H₁₄O₃.

F. 132°, gelbe Nadeln aus PAe.; UV-Absorption $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 15\,800$, $\lambda_{\min} = 234 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4700$; III c wird mit konz. HCl u. W. (1:2) 8 Min. auf 78–80° erwärmt, in W. gegossen, mit Ä. extrahiert, Ä. mit NaHCO₃ gewaschen, bis kein blauviolettes Na-Salz des Oxychinons C₁₁H₁₂O₄ (V c) mehr in Lsg. geht, Rückstand der äther. Lsg. mit PAe. ausgekocht. Die in PAe. unlösl. Nebenprodd. konnten nicht kryst. erhalten werden. Bei der Isomerisierung mit methanol. HNO₃ (10⁰/₀ HNO₃, $d = 1,48$) sind die Ausbeuten wesentlich geringer. — Phenazin von III c, C₁₈H₁₈ON₂, F. 180°, gelbe Nadeln aus CH₃OH; aus III c u. o-Phenylendiamin in Eisessig. — Oxychinon V c, C₁₁H₁₂O₄, F. 145°, aus PAe. gelbrote Nadeln, $\lambda_{\max} = 294 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 22\,400$; $\lambda_{\min} = 248 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 1000$; aus 2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman (I c) mit methanol. HNO₃ auf dem W.-Bad. — V c-Phenazin, F. 158°, bräunlich gelbe Nadeln. — Isomerisierung von Chromanrot 109, 2,2,7,8-Tetramethyl-o-chromanichinon-5,6 (III d; R₁ = CH₃, R₂ = CH₃) zu IV d, 2,2,6,7-Tetramethyl-p-chromanichinon-5,8, C₁₃H₁₆O₃, F. 84°, gelbe Nadeln aus PAe.; $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 18\,000$; $\lambda_{\min} = 234 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4000$; III d wird mit konz. HCl-W. (1:1) 50 Sek. auf 95° erwärmt, in W. gegossen, mit Ä. extrahiert, dieser mit NaHCO₃ gewaschen, Rückstand der äther. Lsg. in Bzl. mit PAe. vom Unlösl. befreit u. schließlich in Bzl. an Kieselsäure chromatographiert, Säule mit Bzl.-PAe. 1:1 entwickelt; u. aus der unteren gelben Zone IV d erhalten. Hauptprod. der aus Bzl. mit PAe. ausfällbare rotbraune flockige Nd., vermutlich C₁₂H₁₄O₃ oder ein Vielfaches davon, F. ca. 200° unter Zersetzung. — Als Nebenprod. das in NaHCO₃ mit violettblauer Farbe lösl. Na-Salz des Oxychinons V d, C₁₂H₁₄O₄. — Phenazin von III d, C₁₉H₂₀ON₂, F. 151°, hellgelbe Nadeln aus CH₃OH; $\lambda_{\max} = 265$, 365 m μ , $\epsilon = 80\,000$, 11 000; λ_{\min} ca. 302 m μ , $\epsilon = 900$. — Oxychinon, C₁₂H₁₄O₄ (V d), F. 140°, gelbrote flache Nadeln oder dünne Blättchen aus PAe., $\lambda_{\max} = 294 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 20\,800$, $\lambda_{\min} = 248 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 900$; aus III d mit methanol. HNO₃. Phenazin des Oxychinons, F. 142°, bräunlichgelbe Nadeln. — Farbrk. auf 6-Oxychromane. Am besten oxydiert man mit 10⁰/₀ig. methanol. HNO₃ durch 1-std. Erhitzen auf dem W.-Bad u. gibt zur abgekühlten Lsg. 10⁰/₀ig. methanol. NaOH bis zur alk. Rk.; intensive Violettfärbung. — Isomerisierung von α -Tocopherolrot, III a, R₁ = C₁₆H₃₃, R₂ = CH₃, mit HCl 1:1 bei 85° zu IV a liefert ein gebrotes Öl, das bei dem Chromatographieren in Bzl. an Kieselsäure u. Entwickeln mit Bzl.-PAe. 1:1 drei Zonen bildet, die mit A.-Ä. 1:1 eluierbar sind. Zone I (oben) rot; rotes Öl $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 5000$, $\lambda_{\min} = 240 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 3900$; Zone II, gelb, rötlichgelbes Öl (Hauptmenge des p-Chinons), $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 6400$, $\lambda_{\min} = 240 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4400$; Zone III, schwach gefärbt, gelbliches Eluat, $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4700$, $\lambda_{\min} = 254 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 4300$; aus der Lsg. dieser Öle in PAe. scheiden sich bei guter Kühlung lange Nadeln aus, F. 122°. Phenazin von III a, gelbes Öl, $\lambda_{\max} = 270$, 365 m μ , $\epsilon = 22\,100$, 4900; $\lambda_{\min} = 302 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 1000$. — Isomerisierung von β -Tocopherolrot III b, R₁ = C₁₆H₃₃, R₂ = H, mit HCl zu IV b, Aufarbeitung wie bei III a. Aus Zone II des Chromatogrammes rötlichgelbes Öl, $\lambda_{\max} = 270 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 5400$, $\lambda_{\min} = 248$, 260 m μ . Phenazin von III b, $\lambda_{\max} = 265$, 365 m μ , $\epsilon = 26\,600$, 4000; $\lambda_{\min} = 302 \text{ m}\mu$, $\epsilon = 800$. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 268. 85–103. 15/4. 1941. Göttingen, Univ., Chem. Inst.) BIRKOFER.

W. John, Ph. Günther und F. H. Rathmann, Über die Synthese des Iso- α -tocopherols. 9. Mitt. über Antisterilitätsfaktoren (Vitamin E). (8. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben drei Verff. zur Synth. von Tocopherolen, die geeignet sind, eine große Anzahl neuer Homologer des α -Tocopherols mit beliebiger Seitenkette aufzubauen. — 1. Pseudocumol (I) wird nach GATTERMANN (Liebigs Ann. Chem. 347 [1906]. 347) in 3,4,6-Trimethylbenzaldehyd-1 (II) übergeführt u. dieser mit Aceton zu 3,4,6-Trimethylbenzylidenaceton (III) kondensiert. Durch Hydrierung von III entsteht quantitativ 3,4,6-Trimethylbenzylaceton (IV), das durch Nitrierung in 2,5-Dinitro-3,4,6-trimethylbenzylaceton (V) umgewandelt wird. Durch Red. entsteht das Diamin VI, das zu 1-(3'-Ketobutyl)-3,4,6-trimethylbenzochinon (VII) oxydiert werden kann. Gesamtausbeute 10⁰/₀, bezogen auf I. Das der Verb. VII entsprechende Hydrochinon 1-(3'-Ketobutyl)-3,4,6-trimethylbenzohydrochinon (VIII) wird mit Alkylhalogeniden nach GRIGNARD umgesetzt, wobei zunächst das tert. Carbinol IX entsteht, das durch W.-Abspaltung in das Chromanderiv. X übergeht. Bei der Umsetzung von VIII mit Cetyl bromid oder besser -chlorid erhält man das Iso- α -tocopherol (X). — 2. Ausgangssubstanz ist der Monomethyläther des Pseudocumohydrochinons (XI). Dieser wird mit Formaldehyd u. HCl zu 1-Chlormethyl-2-methoxy-3,4,6-trimethyl-5-oxybenzol (XII) umgesetzt, das mit Na-Acetessigester zur Rk. gebracht wird u. über die Zwischenstufen XIII, die nicht isoliert zu werden braucht, zu 1-(3'-Ketobutyl)-pseudocumohydrochinonmonomethyläther (XIV) verseift wird. Durch Grignardierung erhält man die Carbinole XV, durch Oxydation die entsprechenden Chinone XVI, die durch gleichzeitige Red. u. W.-Abspaltung in die Chromanderiv. X umgewandelt werden. —

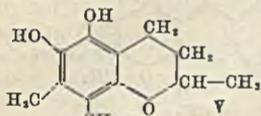
3. (Vgl. JOHN, GÜNTHER, SCHMEIL, C. 1939. II. 3431. 3432.) 5,7,8-Trimethyl-6-oxy-3,4-dihydrocumarin (XVII) wird mit einem geeignet gewählten Gemisch zweier Alkylmagnesiumverb. A u. B umgesetzt. Man erhält dabei a) ein Chromanderv., das zwei Alkyle A, b) ein solches, das beide Alkyle A u. B, c) u. eines, das zwei Alkyle B enthält. Die Ausbeute an b ist doppelt so groß wie an a u. c. Wählt man als Komponente A Methylmagnesiumjodid u. als Komponente B Cetylalmagnesiumchlorid, so erhält man als Hauptprod. der GRIGNARD-Umsetzung X, als Nebenprod. 2,2,5,7,8-Pentamethyl-6-oxychroman (XVIII) u. 5,7,8-Trimethyl-2,2-dicetyl-6-oxychroman (XIX). Meth. 3 bewährt sich zur Einführung von kürzeren Seitenketten nicht sehr, da die Rk.-Prod. schlecht voneinander getrennt werden können.



3,5-Diäthyl-1,4-dioxybenzol (IV), C₁₀H₁₄O₂, F. 119° aus SO₂-haltigem W.; durch Red. von III mit Zn-Staub in verd. HCl oder Na₂S₂O₄. — V, C₃₀H₅₂O₂, zähes Öl, red. AgNO₃ u. AuCl₃; a) Kondensation von IV mit Phytol u. wasserfreier Ameisensäure u. Verseifung des Rohprod. mit Na-Methylat in CH₃OH. Reinigung durch Chromatographieren an Al₂O₃ u. Überführen in das *Allophanat*, C₃₂H₅₄O₄N₂, F. 107° aus A.; b) durch Kondensation von IV mit Phitylbromid, wasserfreiem ZnCl₂ in Ligroin. (Helv. chim. Acta 24. 298—302. 2/5. 1941. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

BIRKOFER.

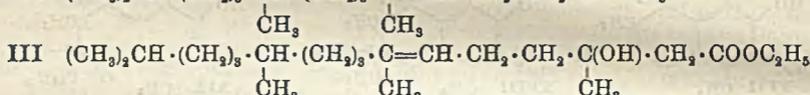
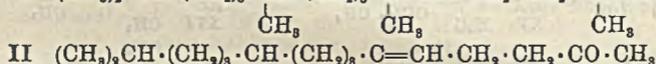
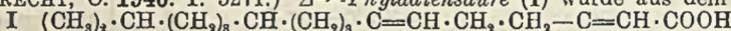
P. Karrer und H. Rentschler, *Das Verhalten der verschiedenen Tocopherole beim Farbtest mit Salpetersäure*. Die durchgreifende Oxydation von α-Tocopherol (I) u. den drei isomeren Dimethyltocolen, 5,8-Dimethyltocol, 5,7-Dimethyltocol u. 7,8-Dimethyltocol (II, III u. IV) mit HNO₃ wird colorimet. verfolgt. Die auftretenden Rotfärbungen sind für β-Tocopherol u. II einerseits, γ-Tocopherol u. IV andererseits übereinstimmend, während die beiden natürlichen Tocopherole (β- u. γ-Tocopherol) beträchtlich verschied. sind. γ-Tocopherol, das nur 1/3 der biol. Aktivität von I hat, liefert eine wesentlich stärkere Farbrk. als I. Bei der Red. des roten 2,7,8-Trimethyl-



chroman-*o*-chinons-(5,6), mit Na₂S₂O₄ in wss. alkoh. Lsg. entsteht 2,7,8-Trimethyl-5,6-dioxychroman (V), C₁₂H₁₆O₃, F. 141°, farblose Nadeln aus Ä.-Pae.; V gibt grüne FeCl₃-Rk. u. red. stark. (Helv. chim. Acta 24. 302—04. 2/5. 1941. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

BIRKOFER.

P. Karrer und H. Koenig, *Δ^{2,6}-Phytadiensäure nebst Beobachtungen über enzymatische Dehydrierbarkeit von Phytan-, Phytin- und Phytadiensäure*. (Vgl. KARRER u. EPPRECHT, C. 1940. I. 3271.) Δ^{2,6}-Phytadiensäure (I) wurde aus dem ungesätt.



Keton 6,10,14-Trimethylpentadecen-(5)-on-2 (II) durch REFORMATZKY-Synth. mit Bromessigester u. verkupferten Zn in den Oxyssäureester 3,7,11,15-Tetramethyl-3-oxylhexadecen-(6)-säureäthylester (III), Kp._{0,07} 169—170°, farbloses Öl, übergeführt, in diesem die OH-Gruppe mit PBr₃ durch Brom ersetzt u. aus dem Bromcarbonsäureester mit alkoh. KOH I erhalten, C₂₀H₃₆O₂, Kp._{0,25} 164°. — *Phytansäure*, *Phytensäure* u. I zeigen im THUNBERG-Vers. mit Methylenblau u. im WARBURG-Vers. mit O₂ als Dehydrierungsmittel Red.-Wrkg., wenn man die Leber- u. Muskelfermentlsgg. mit Adenosintriphosphorsäure oder Inosinsäure aktiviert. (Helv. chim. Acta 24. 304—09. 2/5. 1941. Zürich, Univ. Chem. Inst.)

BIRKOFER.

Arne Schulerud, *Molekularstruktur und physikalische Eigenschaften bei einzelnen Proteinstoffen*. Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der KUHNCHEN Theorie der Kautschukelastizität in Anwendung auf Weizenkleber u. ihrer prakt. Folgerungen. (Tidsskr. Kjemii Bergves. 20. 154—58. Nov. 1940.)

R. K. MÜLLER.

W. T. Astbury und Sylvia Dickinson, *Röntgenstrahlenuntersuchung der molekularen Struktur des Myosins*. Myosinfilme wurden durch mehrschichtiges Auftragen von Myosinlsg. auf warme Glasplatten hergestellt u. die elast. u. röntgenograph. Eig. untersucht. Streifen solcher Filme zeigten ein α-Röntgenogramm, wenn die Strahlen senkrecht zur Oberfläche durchfielen. Bei der Strahlenrichtung parallel zur Oberfläche zeigte das Röntgenogramm Faserstruktur auf. Demnach waren die Myosinmoll. im Film der Oberfläche parallel gelagert, innerhalb dieser Ebene aber unorientiert. Wurde der Filmstreifen gestreckt, so ergab sich ein β-Röntgenogramm. α- u. β-Röntgenogramm des Myosins waren beinahe gar nicht zu unterscheiden von dem des ungedehnten bzw. gedehnten Keratins. Die Elastizität der Myosinfilmmstreifen beruhte ebenso wie die des Keratins auf einer reversiblen innermol. Umlagerung. Die (gestreckte) β-Form des Mol. war etwa doppelt so lang wie die α-Form. Das Myosin entsprach in seinen elast. u. röntgenograph. Eig. weniger dem natürlichen Keratin als einem Keratin, in dessen Polypeptidgitter die Kreuzbindungen zerbrochen sind. So konnte β-Myosin durch Druck in der Kälte erzeugt werden, während Keratin durch Druck nur bei gleichzeitigem Erwärmen (zum Zerbrechen der Seitenkettenverb.) in die β-Form übergeführt werden kann. Ebenso wurde Myosin durch heißes W. oder kaltes verd. Alkali zur Superkontraktion gebracht ohne vorherige Dehnung, die beim Keratin nötig ist. Die Superkontraktion des Myosins wurde quantitativ untersucht u. die begleitenden strukturellen

Veränderungen im Röntgenogramm verfolgt. Nach den Ergebnissen war nicht anzunehmen, daß die Superkontraktion auf einer Desorientierung langer dünner Teilchen beruhte. Vielmehr war eine weitere Faltung der Polypeptidketten anzunehmen. Es wurde die Hypothese entwickelt, daß die Muskelkontraktion auf der Superkontraktion des Myosins beruht. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B **129**. 307—32. 24/10. 1940. Leeds, Univ., Textile Physics Lab.)

KIESE.

Walther Awe, *Über das Rhoeadin*. Das in allen Teilen von Papaver Rhoeas mit Ausnahme der Samen vorkommende *Rhoeadin* (I) läßt sich vorwiegend aus den Kapseln u. Blütenblättern neben viel wachsartigen Stoffen (unter denen neben Estern ein Alkohol der wahrscheinlichen Zus. $C_{26}H_{54}O$ gefunden wurde) durch mehrfache Extraktion mit verd. Essigsäure isolieren; aus 30000 Kapseln wurden so ca. 5 g I gewonnen. Die Formel der bei 255—256° schm. Base wurde zu $C_{21}H_{21}O_6N$ ermittelt. Bei der Zn-Staubdest. entstand *Isochinolin*. Von den 6 O-Atomen liegt 1 als Methoxylgruppe gebunden vor u. zumindest 2 weitere sind in einer Methylenedioxygruppe verankert, wie vergleichende Analysen nach TOLLENS-GADAMER (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **258** [1920]. 164) mit anderen Methylenedioxygruppen enthaltenden Alkaloiden, bes. dem *Dihydrodesoxyberberin* u. dem *Chelidonin* ergaben. Das N-Atom ist methyliert u., wie der Abbau durch erschöpfende Methylierung nach HOFMANN ergab, in einem Ring verankert. Das Vorhandensein einer C-Methylgruppe in I konnte durch vergleichende Bestimmungen mit den folgenden Berberinabkömmlingen sehr wahrscheinlich gemacht werden: *16,17-Dihydrodesoxypalmatin*, *Corydalin*, *Coralydin*, *9-Methylcorydalin* u. *9-Methyl-16,17-didehydrocorydalin*; letztere Verb. wurde zusammen mit O. NEHRlich (Dissertation Göttingen, 1939) aus *8,9,16,17-Tetrahydrocorydaliniumjodid* u. CH_3MgJ hergestellt; durch Red. mit amalgamiertem Zn-Cd wurde hieraus *9-Methylcorydalin* erhalten. Akt. H-Atome konnten in I nicht nachgewiesen werden. I ist isomer mit *Methoxychelidonin* u. *Hydrastin*; diese 3 isomeren Verbb. geben bei der Messung der UV-Absorption die 3 Maxima 293, 289 u. 296 $m\mu$. Auch natürlich vorkommende Berberinderivv. wie *16,17-Dihydrodesoxyberberin* u. *16,17-Dihydrodesoxypalmatin* zeigen ähnliche Absorptionskurven, deren Maxima bei 289 u. 284 $m\mu$ liegen, jedoch sind die ϵ -Werte bes. im maximalen Gebiet zwischen 280 u. 300 $m\mu$ viel geringer als die Werte von I, Methoxychelidonin u. Hydrastin. Der Vgl. der Absorptionskurven von I mit denen von *Berberinon*, *Kryptopin* u. *9-Benzyl-desoxyberberin* läßt erkennen, daß in I vielleicht eine zu einem arom. Ring konjugierte CO-Gruppe, aber keine zu 2 arom. Ringen konjugierte C=C-Doppelbindung vorliegen kann. Hiermit in Zusammenhang wird von Vf. der Übergang von I in *Rhoeagenin* sowie die intensive Rotfärbung, wie sie salzsaure Rhoeadinlsgg. nach einigem Stehen zeigen, gebracht. Die pharmakol. Prüfung von I ergab, daß es bei Ratten krampferregend wirkt.

Versuche. *Rhoeadin* (I), $C_{21}H_{21}O_6N$: zur Gewinnung von I wurden die Kapseln von Papaver Rhoeas zuerst mit 94%ig. A. extrahiert u. der Extrakt dann mit viel 5%_{ig} Essigsäure versetzt, so daß sich alles Wachs abschied; aus der essigsauren Lsg. wird dann I als Rohbase erhalten, die nach mehrmaligem Umfällen u. Umkristallisieren aus A. rein vom F. 254—255° erhalten wurde; 25,05 kg gemahlene Droge ergaben so 3,6 g reines I. $[\alpha]_D^{20} = +241^\circ$. Die Aufarbeitung konnte noch dadurch verbessert werden, daß man die Kapseln zunächst mit PAe. u. dann mit A. extrahiert; als Test für die Anreicherung von I wurde die Fluoreszenz der Lsgg. von I im UV-Licht herangezogen. Weinsäure u. salzsaure Lsgg. von I färben sich innerhalb weniger Stdn. rot; mit Essigsäure tritt diese Farbrk. erst nach Wochen ein. — HOFMANN'S C H E R A B B A U V O N I D U R C H E R S C H Ö P F E N D E M E T H Y L I E R U N G: aus 0,35 g I u. 5 ccm CH_3J wird bei 100° während 18 Stdn. das Jodmethylat erhalten, das mit 1 g $AgCl$ in 20 ccm W. behandelt wurde; das Filtrat hiervon wurde bei 100° 0,5 Stdn. mit Ag_2O umgesetzt; zu dem Filtrat wird 1 g KOH gegeben, zum Sieden erhitzt, das Lösungsm. im Vakuum entfernt u. ausgeäthert. Der Ä.-Rückstand wurde in derselben Weise nochmals behandelt. Es konnten so 0,115 g Öl, das mit wenig Kristallen durchsetzt war, erhalten werden; durch Hochvakuumsublimation wurden schließlich 9 mg einer kryst. Verb. erhalten, die frei von N u. OCH_3 war. — Z N - S T A U B D E S T. V O N I: aus 0,5 g I wird mit insgesamt 40 g Elektrolyt-Zn-Staub Isochinolin neben einem bei 145—150° schm., N-haltigen u. einem bei 97° schm., N-freien Körper erhalten. — *9-Methyl-16,17-didehydrocorydalin*, $C_{23}H_{23}O_6N$: aus 1 g *8,9,16,17-Tetrahydrocorydaliniumjodid* mit einer GRIGNARD-Lsg. aus 1,8 g Mg, 7 ccm CH_3J u. 20 ccm Ä. während 4 Stdn. auf dem W.-Bad werden 0,6 g vom F. 174—175° erhalten. — *9-Methylcorydalin*, $C_{25}H_{29}O_6N$: durch Hydrierung von 0,5 g *9-Methyl-16,17-didehydrocorydalin* in 5 ccm Eisessig u. 10 ccm W. mit amalgamiertem Zn-Cd werden 0,45 g vom F. 153° erhalten. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. **279**. 116—34. April 1941. Göttingen u. Breslau, Univv.)

KOCH.

Karl Kürschner, *Über die Humussäure eines Kasserbrauns*. III. (Vgl. C. 1941. II. 348.) Die von Vf. gewonnenen Nitrokasserbraunprodd. lassen sich mit Dimethylsulfat methylieren, wobei nur die phenol. u. carboxyl. OH-Gruppen ersetzt werden, während alkoh. OH unberührt bleibt. Eine exakte Trennung des Estermethoxyls vom Ätheräthoxyl macht Schwierigkeiten. Bei der Acetylierung werden phenol. u. alkoh. OH-Gruppen erfaßt. Durch Unters. der Ag-Salze läßt sich wiederum der Anteil an carboxyl. OH in den Nitrohumussäuren ermitteln; man verfährt nach Vf. am besten so, daß zuerst die Ammonsalze hergestellt u. diese in Lsg. mit AgNO₃ umgesetzt werden. (Papierfabrikant 39. 127—28. 10/5. 1941. Brünn.) ULMANN.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

M. W. Filippow, *Über die Anwendung von biologischen Detektoren zur Untersuchung der Strahlung von röntgenisiertem Steinsalz*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 1593 referierten Arbeit. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 983 bis 988. 1939. Moskau, Mendelejew-Inst. für chem. Technologie.) KLEVER.

Jay A. Smith, *Einfluß der Temperatur auf die Häufigkeit der Zellteilung und den Gehalt an Stärke und Fett bei Chilomonas paramaecium*. Die Häufigkeit der Zellteilung bei Chilomonas paramaecium wächst von 0 bei 9,5° auf ein Maximum bei 27—30°, um dann rasch wieder abzusinken. Bei allen Temp., bei denen das Leben von Chilomonas auf die Dauer möglich ist, bleibt der Geh. an Stärke u. Fett im Einzelindividuum konstant. Die Synth. beider Stoffe erreicht aber bei 27—30° ebenfalls ein Maximum, um mit der raschen Zellteilung Schritt zu halten. Bei niedriger, schließlich zum Tode führender Temp. sinkt der Stärkegeh., der Fettgeh. steigt leicht an. (Biologic. Bull. 79. 379—96. Dez. 1940. Johns Hopkins Univ., Dep. of Zoology.) WADEHN.

* **A. Frey-Wyssling und F. Blank**, *Protoplasmawachstum und Stickstoffwanderung in der Coleoptyle des Mais*. Cytolog. Messungen des Plasmainhaltes in der Coleoptyle des Mais vor u. nach der Zellstreckung ergaben eine Zunahme des Plasmas um 1,67% u. mehr. Gleichzeitig nimmt der Geh. an Protein-N der Zelle um das 9,5-fache zu. In der wachsenden Coleoptyle wandert wasserlöslicher u. Protein-N in beträchtlichen Mengen aufwärts, die Auxine abwärts. Während des Wachstums nimmt der Gesamt-N-Geh. der Coleoptyle zu, beim Verwelken nimmt er ab. Bei diesem Vorgang verliert der Keim etwa 2% des ursprünglich im Samen gespeicherten N. (Nature [London] 145. 974—75. 22/6. 1940. Zürich, Inst. f. Techn., Labor. f. Pflanzenphysiol.) GEHRKE.

H. Bayerle, *Die Geschwulsttheorie nach F. Kögl*. Zusammenstellung der Befunde von KÖGL u. krit. Besprechung auf Grund der einschlägigen Arbeiten anderer Autoren. (M Schr. Krebsbekämpf. 9. 1—11. Jan./Febr. 1941. München, Univ., Patholog. Inst.) DANNENBERG.

Harry Willstaedt, *Zur Chemie der malignen Geschwülste*. Übersicht u. Diskussion der Arbeiten von KÖGL u. WALDSCHMIDT-LEITZ. — Vf. konnte in 3 von 11 untersuchten Seren von Krebskranken d-Peptidasen nachweisen; von 13 nichtcancerösen Seren enthielt nur 1 Fall d-Peptidase. (Nordisk Med. 10. 1231—37. 19/4. 1941. Uppsala.) DANNENBERG.

A. Dietrich, *Vorbemerkungen zu der Abhandlung: Joh. Kretz, „Das Krebsleiden als Allgemeinerkrankung“*. Einleitung zu nachst. referierter Arbeit. (Z. Krebsforsch. 51. 1—5. 28/12. 1940.) GEHRKE.

* **Johannes Kretz**, *Das Krebsleiden als Allgemeinerkrankung*. Vf. unterscheidet als krebsgefährdende Faktoren den Erbfaktor, Stoffwechselstörungen, cancerogene Stoffe u. lokale Faktoren. Das Zusammentreffen mehrerer dieser Faktoren erhöht die Gefährdung in einem im Einzelfall verschied. Ausmaß. Krebsbereitschaft ist klin. u. durch Labor.-Methoden zu erkennen; sie kann bekämpft werden. Das Auftreten der Geschwülste ist eine Nachkrankheit, deren allg. Charakter von der Art u. dem Sitz der Geschwulst unabhängig ist. Diese Allgemeinerscheinungen beruhen auf einer gestörten Funktion der Fermente, Vitamine u. Hormone. Bei der Therapie kommt es darauf an, bereits die Krebsbereitschaft frühzeitig zu erkennen. Das wirksamste Mittel gegen Krebs ist eine gesunde, natürliche Lebensweise. (Z. Krebsforsch. 51. 6—35. 28/12. 1940. Linz a. d. Donau, Allg. Krankenhaus, Med. Abt.) GEHRKE.

Friedrich Burgkhärdt, *Die zusätzliche biologische Behandlung des Krebses mit hochwertigen Colistämmen (Mutaflo) und Leberextrakten*. Vf. faßt den Krebs des Menschen als eine Allgemeinerkrankung auf, eine Krebsbehandlung kann daher niemals eine rein örtliche sein, sondern muß sich auf den gesamten Organismus erstrecken. Bes. Beachtung muß daher dem Zustand der Darmflora des Kranken geschenkt werden im

Hinblick auf die bei allen Krebs-Kranken bestehende, meist schwere Dysbakterie. Durch eine pathogene Darmflora werden aber allmählich die großen Entgiftungsanlagen des Organismus Leber, Darmschleimhaut u. reticulo-endotheliales Syst. (RES.) in Mitleidenschaft gezogen u. in ihrer wichtigen physiol. Tätigkeit gehemmt. Vf. wendet daher folgende biol. Krebsbehandlung an: Verabfolgung von hochwertigen *Colistämmen* (*Mutaflor*) u. *Coliantigen Laves* zur Beseitigung der Dysbakterie, dazu abwechselnd *Campolon* u. *B₇-Hepatrat* zur Unterstützung der physiol. Arbeit der Leber, außerdem krebsfeindliche Diät. Vf. führt viele Beispiele von weiblichem Genitalkrebs an, bei denen durch obige Behandlung eine wesentliche Besserung erzielt wurde, bes. bei vielen inoperablen zum Teil hoffnungslosen Fällen. (Mschr. Krebsbekämpf. 9. 97—110. Mai 1941. Zwickau i. Sa., Frauenklinik Dr. Burgkhardt.) DANNENBERG.

Hans Gummel, *Beitrag zur Frage des Nachweises körpereigener cancerogener Substanzen*. Vf. stellt entsprechend den Verss. von SHABAD *Leberextrakte* dar. 1. Metastasenfreie Lebern von Magencarcinomen, 2. Metastasendurchsetzte Lebern von Magencarcinomen, 3. Lebern von an chron. Lungentuberkulose Gestorbenen, 4. Lebern von an Apoplexie Gestorbenen. Die zerkleinerten Lebern wurden auf der Schüttelmaschine 3 Tage lang mit Bzl. extrahiert. Der Bzl.-Rückstand wurde für die Tierverss. verwendet. I. Je 30 Mäuse wurden 2-mal wöchentlich gepinselt. Nach 500 Tagen waren alle Tiere der Gruppen 1 u. 2 tot, während von Gruppe 3 noch 4, von Gruppe 4 noch 5 Tiere lebten. Bei keinem Tier wurden cancerogene Veränderungen beobachtet, doch erwiesen sich die Leberextrakte von Carcinomträgern als toxischer. II. Je 30 Ratten wurden 10-mal mit je 0,3 ccm Extrakt in wöchentlichen Abständen injiziert. Die Extrakte sämtlicher 4 Gruppen zeigten zunächst eine starke örtliche Reizwirkung. 16 Monate nach der Injektion waren sämtliche Tiere in gutem Allgemeinzustand u. zeigten keine Tumoren. (Klin. Wschr. 20. 448—49. 3/5. 1941. Breslau, Chirurg. Univ.-Klinik, Abt. f. exp. Geschwulstforschung.) DANNENBERG.

E₂. Enzymologie. Gärung.

F. Maignon, *Fermenttheorie von Anaphylaxie und Immunität*. Zusammenfassung. (Rev. gén. Sci. pures appl. 51. 122. 1940/41.) HESSE.

F. Cedrangolo, *Über die Natur der alkalischen Phosphatase*. Die elektrophoret. Unters. der alkal. Phosphatase zeigt, daß dieses Ferment ein Ampholyt ist. Sein isoelekt. Punkt liegt zwischen $pH = 8,8-8,9$. Dieses pH entspricht dem Wrkg.-Optimum des Ferments. Es wirkt also im Zustand eines elektr. neutralen Moleküls. Bei der Adsorption spielt die elektr. Ladung des Ferments ebenfalls eine untergeordnete Rolle; denn es wird sowohl von bas. wie von sauren Adsorptionsmitteln adsorbiert, vorzugsweise jedoch von elektr. positiven Adsorptionsmitteln. Chem. scheint es als Proteose angesprochen werden zu können. (Enzymologia [Den Haag] 6. 72—79. 1939. Neapel, Univ., Biol.-chem. Inst.) GEHRKE.

* **Giacomo Pighini**, *Änderungen der Cholinesterase im Rückenmark von Beri-ber-Tauben*. Die Aktivität der Cholinesterase im Rückenmark von Beri-ber-Tauben ist geringer als die entsprechenden Präpp. aus gesunden Tieren. (Vgl. C. 1941. I. 2276.) (Biochim. Terap. speriment. 28. 92—93. 31/3. 1941. Reggio Emilia, Psychiatr. Inst. Wiss. Labor. „Lazzaro Spallanzani“.) GEHRKE.

* **Giacomo Pighini**, *Die Schwankungen der Cholinesterase im Nervus ischiaticus von beriberikranken Tauben*. Mit der Abnahme des Cholinesterasegeh. im zentralen Nervengewebe nimmt bei beriberikranken Tauben auch der Geh. des Ischiadicus an diesem Ferment bis zum völligen Verschwinden ab. (Vgl. C. 1941. I. 2276.) (Biochim. Terap. speriment. 27. 114—17. 30/4. 1941. Reggio Emilia, Psychiatr. Inst., Wiss. Labor. „Lazzaro Spallanzani“.) GEHRKE.

E. E. Lockhart und V. R. Potter, *Untersuchungen über den Mechanismus des Wasserstofftransportes in tierischem Gewebe*. II. *Reaktionen, welche Cytochrom c betreffen*. (I. vgl. C. 1941. I. 395.) Hydrierte Codehydrase I wurde mittels des Succinoxidasesyst., bestehend aus Diaphorase, Succinodhydrase, einer geringen Menge Cytochrom c u. Cytochromoxydase sehr langsam oxydiert. Zusatz von weiterem Cytochrom c beschleunigte die Oxydation stark, so daß die Mitwrkg. von Cytochrom c an dieser Oxydation sichergestellt ist. — Eine in anderer Weise hergestellte „unvollständige Succinoxidase“ + CoH_2 vermochte nicht Cytochrom c zu reduzieren, obwohl sie Diaphorase enthielt (zeigt an dem Vermögen des Syst., Methylenblau zu reduzieren). Es muß hier ein Faktor fehlen, der für die Red. des Cytochrom c nötig ist. Cyanid in 10^{-4} -mol. Konz. genügte zur Blockierung der Cytochromoxydase, während Cytochrom c noch red. wurde. 10^{-2} -mol. Cyanid hemmte auch die Red. des Cytochrom c. Auch das spricht für die Mitwrkg. einer cyanidempfindlichen Komponente bei der Cytochrom c-Red.

duktion. Es könnte sich dabei um Cytochrom b handeln, doch werden auch andere Möglichkeiten in Betracht gezogen. Der Cyanideffekt wird durch Inkubation u. durch Erhöhung des pH auf 9,0 verstärkt. (J. biol. Chemistry 137. 1—12. Jan. 1941. Stockholm, Univ., Biochem. Inst. u. Caroline Inst.) EYSENBACH.

V. R. Potter, *Untersuchungen über den Mechanismus des Wasserstofftransports in tierischem Gewebe. III. Cyanidhemmung der Reduktion von Cytochrom c.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Cyanidhemmung der Cytochrom-c-Red. wurde spektrophotometr. untersucht u. gefunden, daß diese Hemmung erst nach einer Inkubationszeit von etwa 30 Min. nach der Cyanidzugabe voll wirksam wird. Wenn vor der Zus. der Gesamtlsg. das Cytochrom c für sich allein mit Cyanid 30 Min. stehengelassen wurde, trat die Hemmung sofort nach der Zus. ein, wenn dagegen das übrige Enzymsyst. mit Cyanid vorbehandelt wurde, trat sie erst nach der üblichen Inkubationszeit ein. Das spricht trotz gegenteiliger Literaturangaben (vgl. D. KEILIN u. E. E. HARTREE, C. 1940. I. 571) dafür, daß sich eine Cyanverb. des Cytochroms c bildet, die dann nicht mehr fermentativ reduzierbar ist. Es konnte gezeigt werden, daß sich das Absorptionsspektr. des Ferri-Cytochroms c beim Stehen mit Cyanid um 5 m μ nach dem längeren Wellenbereich hin verschiebt. — Damit entfällt eine der Stützen für die Annahme, daß Cytochrom b für die Oxydation von Cytochrom c notwendig sein könnte. (J. biol. Chemistry 137. 13—20. Jan. 1941. Stockholm, Univ., Biochem. Inst. u. Caroline Inst.) EYSENBACH.

Eijiro Yakushiji und Kazuo Okunuki, *Isolierung der α -Komponente des Cytochroms und ihre Eigenschaften.* Aus Rinderherzmuskelbrei wird durch wiederholte Extraktion mit 2%ig. Na-Cholatlg. u. fraktionierte Fällung mit Ammoniumsulfat Cytochrom a genügend rein dargestellt, um das spektrale Verh. klarzustellen. — Eine konz. Lsg. von Cytochrom a erscheint rotbraun u. wird bei Red. mit Hydrosulfit grünlich. Die prosthet. Gruppe ist also ein mischfarbenedes Hämin. Das Spektr. des oxydierten Cytochrom a zeigt bei 600 m μ eine Bande, sowie eine schmale Bande bei 660 m μ u. eine breite, sehr schwache Bande bei 560 m μ . Bei Red. verwandelt sich die Bande bei 600 m μ in eine verstärkte bei 605 m μ , während die beiden anderen verschwinden u. eine neue, schwache Bande bei 513 m μ erscheint. Bei Pyridinzusatz verschiebt sich die Bande bei 605 m μ nach 585 m μ . Auch hier tritt keine β -Bande auf. Die Hauptabsorption liegt in Übereinstimmung zum Befund von WARBURG u. NGELEIN (vgl. C. 1931. I. 857) für oxydiertes Cytochrom a bei 420 m μ , für das red. bei 444 m μ . Kohlenoxyd beeinflußt die Absorption des red. Cytochrom a nicht. Red. *Cytochrom c* wird durch oxydiertes Cytochrom a teilweise oxydiert, wobei sich letzteres teilweise reduziert. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 17. 38—40. Febr. 1941 [nach dtshc Ausz. ref.]) EYSENBACH.

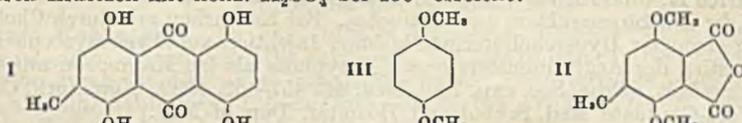
Berthe Delaporte, *Über die Nucleinsäuren der Hefen und ihre Lokalisation.* Durch einfaches Waschen von Hefe mit W., das geringe Mengen NaHCO₃ enthält, läßt sich eine Nucleinsäure vom Typ der Zymonucleinsäuren gewinnen. Sie entstammt den metachromat. Korpuskeln, in denen sie wahrscheinlich als Nucleoprotein enthalten ist. — Unterwirft man Hefe zur Gewinnung der Thymonucleinsäure dem Verf. von NEUMANN, so enthält man eine weitere Säure vom Typ der Thymonucleinsäure, die dem Chromatin des Kernes entstammt. Das Verhältnis N:P wurde in ihr zu 1,64 bis 1,69 ermittelt. Sie gibt die Rkk. der Ribodesosen; nach der Hydrolyse ist Thymin nachweisbar. — Umfangreiche Literaturangaben. (Rev. gén. Bot. 51. 449—82. 1939.) GEHRKE.

John C. Wirth und F. F. Nord, *Die alkoholische Gärung von Fusariumsaft, der beim feuchten Mahlen mit der Kolloidmühle erhalten wurde.* Der unter Verwendung von W. aus *Fusarium lini* Bolley mittels der Koll.-Mühle erhaltene zellfreie Saft ist eine trübe, gelblich- bis rötlichbraune Fl., pH = 5,7, Viscosität 1,168 bei 25,3° nach mehrtägiger Aufbewahrung bei 6°. Nach FISKE u. SUBAROW bestimmt, beträgt sein Phosphorylierungsvermögen bei 28° etwa 35—40% dessen der lebenden Zellen. Es scheint, als ob der Phosphorylierung eine Dephosphorylierung organ. Phosphate, die in der lebenden Zelle vorhanden sind, vorausgeht. Etwa 3—4% des vorhandenen anorgan. Phosphats werden verestert. Die entwickelte CO₂-Menge entspricht dem des lebenden Systems. Der so erhaltene Saft entspricht in seinen enzymat. Eig. dem üblichen Hefemacerationsaft. (Science [New York] [N. S.] 92. 15. 5/7. 1940. New York, Fordham Univ.) GEHR.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Winston Kennay Anslow und Harold Raistrick, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen. 68. Synthese von Cynodontin (1,4,5,8-Tetraoxy-2-methyl-anthrachinon), einem Stoffwechselprodukt von Helminthosporiumarten.* (67. vgl. C. 1941. I. 1971.) Vff. teilen die Synth. des Cynodontins (C. 1934. II. 3516) mit, dem die Konst.

eines 1,4,5,8-Tetraoxy-2-methylanthrachinon (I) zukommt, wie durch Oxydation von Helminthosporin (4,5,8-Trioxo-2-methylanthrachinon) mit MnO_2 u. konz. H_2SO_4 (C. 1933. II. 1041) bereits gezeigt werden konnte. Sie erfolgt aus 4-Methyl-3,6-dimethoxyphthalsäureanhydrid (II) (C. 1941. I. 1971) u. 1,4-Dimethoxybenzol (III) mit $AlCl_3$ in CS_2 . Die anschließende Demethoxylierung u. der Ringschluß der erhaltenen Säure wird durch Erhitzen mit konz. H_2SO_4 bei 150° erreicht.



Versuche. In 50 ccm CS_2 werden 2 g II u. 4 g III mit $AlCl_3$ (4,4 g) 8 Stdn. am Rückfluß gekocht. Nach der Zers. mit 2-n. HCl u. Entfernung von überschüssigem III durch Dest. wird der Rückstand mit Ä. extrahiert. Aus der äther. Lsg. 2,44 g der Benzoesäure, die mit 20 ccm konz. H_2SO_4 35 Min. bei 150° gehalten wird; beim Abkühlen in Eis 0,76 g I in Chlf. lösl., braune Blättchen mit Bronzeglanz, F. $255-260^\circ$. — I liefert in Pyridin mit Essigsäureanhydrid ein *Tetraacetat*; gelbe Prismen aus Eisessig, F. $224-226^\circ$. Hieraus kann mit 2-n. $NaOH$ durch Hydrolyse in einer N_2 -Atmosphäre eine blauviolette Lsg. von reinem I erhalten werden, aus der mit 2-n. HCl I vom F. $260-261^\circ$ ausfällt. Das so gewonnene Prod. unterscheidet sich nicht von natürlichem Cynodotin. (Biochemic. J. 34. 1546—48. 1940. London, Univ.) GOLD.

Hiroo Kameda, Studium über die Fettstoffe der Säurefestbacillen in der Erde. II. Mitt. Vf. berichtete in der vorhergehenden Mitt. (C. 1938. I. 916), daß der Geh. an Lipoidphosphor u. Lipoidstickstoff der von der Erde isolierten Säurefestbacillen in jedem Stadium ihrer Kultur von geringeren Mengen ist als Lipoidphosphor u. Lipoidstickstoff der pathogenen Säurefestbacillen. In dieser Mitt. werden quantitative Ergebnisse verschiedener Arten von Lipoid wiedergegeben. — Die mit heißem Alkohol extrahierten Fettstoffe sind in diesen Bacillen in höherem %-Geh. enthalten als in anderen säurefesten Bakterien, während der Wachsgeh. geringer ist. Die Gesamtfettsäuremenge dieser Bakterien ist weit größer als bei anderen säurefesten Bakterien. Cholesterin wurde nicht konstatiert. In diesen Bakterienkörpern ist Lipoidphosphor zu 0,189%, Lipoidstickstoff zu 0,073% enthalten, also in geringerer Menge als in anderen Bakterien. Lipoidaminostickstoff ist zu 0,034% enthalten. Lecithin wurde zu 2,72%, Kephalin zu 1,87 und Cerebrosid zu 0,374% gefunden. (J. Biochemistry 31. 247—57. März 1940.) SCHWAB.

W. Ssamarowa, Der Einfluß von Methylcholanthren auf die Fortpflanzung der Infusorie Paramaecium caudatum. Methylcholanthren (I) begünstigt nach den Verss. des Vf. die Fortpflanzung von *Paramaecium caudatum*. Der Fortpflanzungskoeff. steigt von 2,98 bei Kontrollverss. auf 3,21 bei Verss. mit I. Als Medium wurde im Kontrollvers. 9 Tropfen W. u. 3 Tropfen eines filtrierten Heuextraktes, im anderen Falle 9 Tropfen filtrierten I-W. u. ebenfalls 3 Tropfen Heuextraktes angewandt; in beiden Fällen wurden 986 Infusorien ausgesät, die sich zu 2947 bzw. 3167 vermehrten. I löst sich in so geringen Mengen auf, daß es durch physikal.-chem. Nachw.-Methoden nicht erfaßt werden kann; der biol. Nachw. ist, wie die Unters. ergab, durchaus möglich. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 61—64.) V. FÜNER.

Domenico Caltabiano, Über die Natur der Antikörper, Experimentaluntersuchung. Versetzt man ein agglutinierendes Typhusserum, dessen Antikörpergeh. durch pept. u. trypt. Fermente stark vermindert wurde, mit frischem, n. Kaninchenserum, so erfährt der Antikörpergeh. eine beträchtliche Steigerung. Es wird die Anlagerung der als Antikörper wirkenden Gruppe, die durch die Verdauung von ihrem Proteinträger gelöst wurde, an die neuen Serumproteine angenommen, wodurch die neue Wrkg. in Erscheinung tritt. (Biochim. Terap. speriment. 27. 201—06. 31/7. 1940. Catania, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

I. Forest Huddleson und R. B. Pennell, Die Darstellung und Reinigung von Brucellaantiserum. 500 ccm frisches *Brucella*antiserum von Kühen werden mit 446 ccm einer 2,5%_{ig}. $AlCl_3$ -Lsg. versetzt. Die Fällung wird abzentrifugiert, die Fl. neutralisiert. Die so erhaltenen 700 ccm werden mit gereinigtem Pepsin bis zur Konz. von 0,5% versetzt, das pH mit Citronensäure auf 4 eingestellt, 1 Stde. bei 37° aufbewahrt. Dann bringt man das pH auf 5,5, erhitzt 30 Min. auf 60° , zentrifugiert das koagulierte Protein ab. Die Fl. wird mit $(NH_4)_2SO_4$ bei Halbsättigung gefällt, der Nd. abzentrifugiert. Die Fl. wird durch Cellophan gegen dest. W. dialysiert, bis sie frei von $(NH_4)_2SO_4$ ist. Dann versetzt man sie zur Konservierung mit Merthiolat, gibt $NaCl$ zur Konz. von 0,85% zu u. sterilisiert durch Filtration durch ein SEITZ-Filter. Während das freie

Serum das Antigen bis zur Verdünnung von 1:40 fällt, kann man das so gereinigte Serum auf 1:2048 verdünnen. Bei in-vivo-Verss. muß man zwecks Neutralisierung des tox. Antigens das Antiserum mindestens 10 Min. vor dem Antigen einspritzen. Bei Menschen wurden mit dem gereinigten Serum gute Erfolge bei Brucellosis erzielt. (Science [New York] [N. S.] 90. 571—72. 1939. Michigan, State College.) GEHRKE.

Maurice R. Chassin und Maurice Bruger, *Einfluß künstlicher Hypercholesterinämie auf die Antikörperreaktion von Kaninchen*. Bei Kaninchen mit durch Cholesterinfütterung erzeugter Hypercholesterinämie führt Injektion von Typhusvaccine zu stärkerem Anstieg des Agglutinititers gegen *E. typhosa* als bei Kaninchen mit n. Blutcholesteringehalt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 457—59. 1939. New York, Columbia Univ., Post-Graduate Med. School and Hospital, Dep. of Med.) ZIFF.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Lauro A. Ynalvez, *Zum Vorkommen von Blausäure in Nami, Dioscorea Hispida Dennst.* Mit Hilfe der Pikrinsäureprobe von GUIGNARD u. der Dest. nach WARREN wurde in den Knollen der Pflanze kein HCN gefunden, wohl aber nach der Abänderung von ADRIANO u. YNALVEZ (Philippine J. Agric. 3. [1932]. 105). (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 273. März 1940. Manila, Univ.) GROSSFELD.

L. Ja. Areschkina, *Alkaloide von Galanthus Woronovi*. Die in Adscharien vorkommende Amaryllidaceae, Galanthus Woronovi, ist eine weißblühende Graspflanze. Die Wurzelwiebel enthält in der Trockensubstanz 1,03%₀, die Blätter 0,60% Alkaloide, die in Form von weißen Basen abgeschieden wurden, leicht lösl. in Chlf., A. u. Benzol. Die salzsaure Lsg. gibt die üblichen Rkk. der Alkaloide. (Советские Субтропики [Soviet Subtropics] 1940. Nr. 11/12. 59. Nov./Dez. Batum, Botan. Garten.) TROFIMOW.

N. Ssissakjan und A. Kobjakowa, *Über die planmäßige Abänderung der Wirkungsweise der Fermente in der lebenden pflanzlichen Zelle*. (Vgl. C. 1941. I. 530.) Entfernung der Blütenstände während der Periode der Bldg. der Fortpflanzungsorgane führt zu plötzlicher Verschiebung der Richtung der Fermentwrkg. zugunsten der Synthese. Dagegen folgt auf Verkleinerung der assimilierenden Fläche bei Erhaltung des Blütenstandes Verlagerung der Fermentwrkg. zugunsten der Hydrolyse. Das Gleiche bewirkt erzwungene Intensivierung des Abflusses der Assimilate aus den übriggelassenen Blättern. Als Ursache der tageszeitlichen Schwankung in der Richtung der Fermentwrkg. sind die Intensität des Abflusses der Assimilate u. die Kräfte, die diese regeln, anzusehen. Mithin besteht eine Beziehung zwischen der Wechselwrkg. der einzelnen Organe der Pflanze u. der Richtung der Fermentwrkg. im Laub. (Биохимия [Biochimia] 6. 41—49. 1941. Biochem. Inst. der Akad. der Wissenschaften der USSR.) RATHLEF.

N. Ssissakjan und A. Kobjakowa, *Die Tätigkeit der Fermente in den verschiedenen Bezirken des Blattes*. Die Topographie der biochem. Arbeit des Blattes ergibt als eine gewisse Gesetzmäßigkeit, daß die synthet. Prozesse in den wachsenden Teilen des Blattes erheblich höhere Intensität zeigen, als die hydrolytischen. In den älteren Teilen des Blattes u. im Leitungsgewebe überwiegen dagegen die hydrolyt. Vorgänge. In der blühbaren Phase sowie derjenigen der beginnenden Milchreife, wenn der Abfluß der Assimilate nach den Reproduktionsorganen am intensivsten vor sich geht, verlaufen die hydrolyt. Prozesse in den Blättern beschleunigt, in der Phase der vollendeten Milchreife, wenn der Anreiz zum Abfluß der Assimilate abgeschwächt ist, nehmen dagegen die synthet. Prozesse an Intensität zu. (Биохимия [Biochimia] 6. 50—57. 1941.) RATH.

Hans Wenzl, *Lokale Störungen im Eiweißstoffwechsel von Erbsensamen*. Reife Erbsensamen ausländ. Herkunft zeigten in den Cotyledonen krankhaft veränderte, weißliche Gewebsinseln mit korrodierten Stärkekörnern, auf etwa $\frac{1}{5}$ vermindertem N-Geh. u. fast völligem Fehlen von Eiweiß. Der N liegt zur Hälfte wahrscheinlich als Aminosäuren, zur anderen Hälfte als Di- bzw. Polypeptide vor, in n. Samen dagegen als Eiweiß. Die Keimung kranker Samen war gegenüber der Norm beschleunigt. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 51. 240—47. Mai 1941. Zweigstelle Wien, Biol. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.) LINSER.

* **Ernst Rouschal**, *Pflanzliche Hormone*. Zusammenfassender Bericht über pflanzliche Wuchs-, Blüh- u. Geschlechtshormone. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 49. 229—34. 10/5. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) ERXLIEBEN.

* **Felix G. Gustafson**, *Fehlende Hemmung der Seitenknospen beim Wuchsstoff Phenyllessigsäure*. Bei dekapierten Pflanzen von *Helianthus annuus* hemmte Phenyllessigsäure (im Gegensatz zu *Indolessigsäure*, *Indolbuttersäure* u. a.) die Entw. der Seitenknospen nicht, obwohl an der Behandlungsstelle in allen Fällen Kallusbldg. auftrat. Es scheint, daß die *Phenyllessigsäure* im alg. — abgesehen von der Parthenokarpie —

geringere physiol. Wirkungen auf die Pflanze ausübt als die übrigen genannten Wachstumsstoffe. (Plant Physiol. 16. 203—06. Jan. 1941. Michigan, Univ., Dep. of Botany.) ERXL.

[russ.] S. W. Ssoidatenkow, Die Rolle des Sauerstoffs beim Reifen der Früchte. Leningrad: Staatsuniv. 1941. (112 S.) 10 Rbl.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Satarô Kobayashi, Über das Auftreten der sauren Reaktion in den Organen von *Ascidien*, *Ascidia, samea Oka*. Die saure Rk. bei *Ascidia samea Oka* scheint in der Hauptsache durch die Gegenwart von H_2SO_4 in den Vesicularzellen (meist im Blut) bedingt zu sein. (Sci. Rep. Tôboku Imp. Univ., Ser. IV 15. 357—67. Nov. 1940. Hokkaido, Hakodate, Zool. Labor. [Orig.: engl.] BAERTICH.

F. Penati, E. C. Vigliani und R. Ruata, Betrachtungen über die Möglichkeit, den Stoffwechsel des Kobalts im menschlichen Organismus zu bestimmen. Mittels des Spektrophotometr. Meth. (Quarzspektrograph 24 Zeiß u. Spektrophotometer Zeiß) gelang der Nachw. kleiner Co-Mengen im Harn mit hinreichender Genauigkeit bei Verwendung von 2 ccm Harn. Bei 3—4-tägiger Gabe von 0,2—0,3 g reinstem Co-Metall wurden irgendwelche Erscheinungen nicht beobachtet außer einer leichten Magen- u. Darmstörung. Steigert man jedoch die Dosis, so kommt es zu ausgesprochener Gastroenteritis u. zu Exanthenen. Ein, wenn auch sehr geringer Teil des zugeführten Co wird durch die Nieren ausgeschieden u. ist im Harn nachweisbar. (Rass. Med. ind. 10. 458—59. 1939. Turin, Inst. f. industrielle Med.) GEHRKE.

W. J. Schmidt, Polarisationsoptische Erforschung des Zahnbeins. II. (I. vgl. C. 1941. I. 3240.) Sammelbericht. (Kolloid-Z. 94. 203—26. Febr. 1941. Gießen.) KLEV.

Jean Roche und Marcel Mourgue, Der Gehalt des Callus an Phosphor und Calcium bei der Knochenheilung nach Knochenbruch. Vff. untersuchten bei 16 Tauben (Bruch des Humerus) u. bei 18 Ratten (Bruch der Femur) 14—34 Tage nach dem Bruch den Verlauf der Einlagerung von Ca u. P in den Callus u. die Veränderung an diesen Mineralien in den unberührten Teilen dieser Knochen. Im Callus verläuft die Einlagerung zuerst mit einem Überschuß an P, der Quotient Ca/P erreicht also niemals den Wert für Calciumtriphosphat oder für Carbonatapatit. — Die im Callus eingebauten Mineralien entstammen zum Teil den anderen Knochenabschnitten, es handelt sich aber dabei nicht um einen einfachen Ionentransport zur Knochenbruchstelle. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 277—79. 1940. Marseille, Fac. de médecine et de pharm., Labor de chimie biologique.) WADEHN.

A. I. Krassnoperow, Die Exkretion des Harnstoffes durch den Magen. Unterss. des Harnstoff-(I)Geh. im Magensaft von 147 Kranken esgaben, daß die Exkretion von I durch den Magen bei Erkrankungen des Nierenfilters in großen Mengen erfolgt. Bei erhöhtem I-Geh. des Magensaftes in Krankheitsfällen ohne Nierenleiden kann das Vorhandensein von Azotämie angenommen werden. Es kann angenommen werden, daß die Reizung der Schleimhautzelle mit der Sonde nicht nur die sekretor., sondern auch die exkretor. Funktion beeinflusst. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 57—60. Dnepropetrowsk, Med. Inst.) V. FÜNER.

* —, Vorläufiger Bericht über Progesteron und den Stand der Therapie mit *Corpus luteum-Hormon*. Übersicht, hauptsächlich über die amerikan. Literatur. Vf. bezeichnet danach die Progesterontherapie als vorläufig von begrenzter Bedeutung. (J. Amer. med. Assoc. 116. 1523—25. 5/4. 1941.) V. ZIEGNER.

W. Giesen, Beitrag zur Frage der peroralen Wirksamkeit des Follikelhormons. Zur Entscheidung der Frage, ob bei der perlingualen Verabreichung von Östradiol, welche die Inaktivierung durch die Leber ausschalten soll, das Vehikel oder nur der Ort der Resorption entscheidend ist, gab Vf. statt in alkal. Lsg. das Östradiol in Form von Tabletten, welche die Patientinnen im Munde zergehen ließen. Die Ergebnisse zeigten die alleinige Bedeutung des Ortes der Resorption. (Dtsch. med. Wschr. 67. 547—50. 16/5. 1941. Berlin, Charité, Univ.-Frauenklinik.) V. ZIEGNER.

W. Reifferscheid und G. Schmidt, Über klinische Untersuchungen mit peroral wirksamen Östradiolverbindungen. I. Mitt. Östradiolglucosidtabletten. Bei peroraler Anwendung von Östradiolglucosid fanden Vff. als Aufbaudosis für die Proliferationsphase bei der Vollkastration 300—400 mg. Bei Dysmenorrhöe ergaben pro Cyclus 8—20 mg, bei klimakter. Störungen pro Tag 1 mg während 14 Tagen, bei Lactationsverhinderung u. Abstillung 30—45 mg gute Erfolge. Ungünstige Nebenerscheinungen wurden nicht beobachtet. (Klin. Wschr. 20. 409—14. 26/4. 1941. Würzburg, Univ.-Frauenklinik.) V. ZIEGNER.

René Kaech, Ein Fall von endokrinem Diabetes. Im Falle einer Frau in der Menopause mit endokrinem Diabetes konnten sowohl die phys. wie die psych. Beschwerden

durch Behandlung mit *Östradiolbenzoat* sehr günstig beeinflusst werden. Nach Gaben von 10 000 i. BE. war auch der Blutzuckergeh. erniedrigt. Nach Abbruch der Behandlung trat jedoch wieder Verschlechterung im Befinden ein. (Argomenti Farmacoterap. 8. 13—16. Juni 1940. Corcelles sur Chavornay, Clinica des Castello.) GEHRKE.

J. O. Ely und R. Lloyd Phillips, *Der Einfluß von α -Östradiolbenzoat auf die Knochenentwicklung unreifer Ratten*. Mengen von α -Östradiolbenzoat, welche Uterus, Ovarien u. Thymus der unreifen Ratte deutlich beeinflussen, hatten keine nachweisbare Wrkg. auf die Knochenentwicklung. (Endocrinology 27. 661—63. Okt. 1940. Philadelphia, Pa., Franklin-Inst., Stiftung für biochem. Forschung.) v. ZIEGNER.

Sune Genell, *Studien über die Muskelphysiologie des Genitaltraktes*. I. Der spontane Tonus der Uterusmuskulatur; seine Abhängigkeit von hormonalen Faktoren. Das Absinken des Tonus des Myometriums während der Brunstphase der Ratte, welches die Verss. ergaben, wird durch Östrin hervorgerufen. Die Kastration als solche beeinflusst den Tonus nicht. Der Mechanismus der Östrinwrkg. ist nicht bekannt. (Acta physiol. scand. 1. 139—48. 15/11. 1940. Schweden, Malmö, Frauenklinik u. Lund, Univ.-Frauenklinik.) v. ZIEGNER.

Eugene Cutuly, *Implantation hormonaler Substanzen in die vordere Augenkammer der Ratte*. Kügelchen, die Testosteronpropionat (1—4,5 mg), Stilböstrol (ca. 3 mg), Serum tragender Stuten (2,5—5,5 mg) oder Progesteron (4 mg) enthielten, wurden in die vordere Kammer des Rattenauges implantiert. Es erfolgten die entsprechenden Effekte u. die Absorption war zum großen Teil vollständig. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 659—60. Nov. 1940. Detroit, Mich., Wayne Univ., College of Medicine, Abt. für Anatomie.) v. ZIEGNER.

Raymond Greene, *Die Ausscheidung von Androgenen und von Pregnandiol bei Hypertrichosis*. Bei einem 26jährigen Mädchen mit weiblichen Körperformen, n. Menstruationscyclus, aber starker männlicher Behaarung wird die Ausscheidung von Androgenen (Hydrolyse, Extraktion u. colorimetr. Best.) u. von Pregnandiol im Harn nach VENNING (C. 1938. II. 3560, u. 1939. II. 3320) bestimmt. Abweichend von der n. Ausscheidung der 17-Ketosteroide von 2,5—12,5 mg pro Tag, wurden durchschnittlich 19 mg gefunden. Pregnandiol war nicht nachweisbar. (Lancet 239. 486. 19/10. 1940. Oxford, Westminster Hosp., Endocr. Clin.) HOHLWEG.

Stevens J. Martin und Herman C. Herrlich, *Einfluß gewisser endokriner Sekrete auf die Ausscheidung einer antidiuretischen Substanz*. Die Ausscheidung einer antidiuret. Substanz durch entwässerte Ratten wird durch längerdauernde Injektion großer Gaben von Theelin, Progesteron, Testosteronpropionat u. Antuitrin S nicht beeinflusst. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 451—54. 1939. Albany, N. Y., Union Univ., Dep. of Physiol. and Pharmacol., Med. Coll.) ZIPF.

Olin E. Nelsen und Robert M. Stabler, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf die Frühentwicklung der Fortpflanzungswege beim Sperberweibchen (Falco sparverius sparverius)*. Bei jungen Sperberweibchen beeinflusste Testosteronpropionat WOLFFsche Gänge u. Eileiter ziemlich ähnlich. Vf. schließt, daß bei den verwendeten Gesamtdosen (140 bzw. 87,5 bzw. 45 mg) das Hormon sowohl feminisierend, als auch masculinisierend wirkt. Es nähert den jungen weiblichen Organismus einem echt-hermaphrodit. Zustand. Ein wesentlicher Einfl. auf die Ovarien wurde nicht beobachtet. (J. Morphology 66. 277—89. 1/3. 1940. Philadelphia, Pa., Univ., Abt. f. Zoologie.) v. ZIEGNER.

Richard E. Kelso, *Ein 24-Stundentest (modifizierter Aschheim-Zondek) zur Schwangerschaftsdiagnose*. Die Technik einer biol. Schwangerschaftsrk., welche nach 24 Stdn. zum Ergebnis führt, wird beschrieben. (Amer. J. clin. Pathol. 10. 293—99. April 1940. Washington, George Washington Univ., School of Medicine, Dep. für Pathologie.) v. ZIEGNER.

A. C. Majumdar, *Beobachtungen über das hypophysenähnliche gonadotrope Hormon aus menschlichem Schwangerenharn*. Teil I. Über ein recht unreines Konzentrat aus Schwangerenharn werden Angaben über Haltbarkeit u. chem. Zus. gemacht, die nichts neues bringen. (J. Indian chem. Soc. 17. 469. Juli 1940. Calcutta, Indian Inst. f. Med. Research.) HOHLWEG.

Sibylle Tolksdorf und H. Jensen, *Mechanismus des gonadotropen Hypophysen-antagonismus*. Schilddrüsenhormon beeinflusst bei Ratten die Rkk. des Ovariums auf gonadotrope Hypophysenvorderlappenstoffe in antagonist. Sinne. Thyreotrope Substanz u. die interstitiellen Zellen stimulierendes Hormon sind wahrscheinlich identisch. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 466—69. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. für Med. Res., Biochem. Labor.) ZIPF.

H. Jensen, E. M. K. Geiling und Sibylle Tolksdorf, *Gonadotrope Wirksamkeit des Hypophysenvorderlappens des Finnwals*. An n. u. hypophysektonierten weiblichen Ratten wurden drei acetongetrocknete Hypophysenvorderlappen des Wales u. daraus

hergestellte 40%ig. Alkoholextrakte auf Wirksamkeit geprüft. Das erste Präp. enthielt nur Follikelreifungshormon. Die beiden anderen Präp. zeigten follikelreifende, die interstitiellen Zellen stimulierende, luteinisierende, antagonist. u. thyreotrope Wirkung. Im 2. Präp. wurde ferner adrenotrope Wrkg. festgestellt. Die aus Präp. I u. II mit 40%ig. Alkohol hergestellten Extrakte zeigten ähnliche gonadotrope Wrkg. wie Extrakte aus dem Hypophysenvorderlappen des Schafes u. Schweines. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 470—72. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res., u. Chicago, Univ., Dep. of Pharmacology.) ZIFF.

M. Schweizer, H. A. Charipper und W. Kleinberg, *Experimentaluntersuchungen über den Hypophysenvorderlappen*. V. Funktionale Aktivität von Vorderlappenimplantaten beim männlichen Meerschweinchen. (Vgl. C. 1936. I. 4927.) Männliche Meerschweinchen wurden im Gewicht von 350—500 g hypophysektomiert. Im Anschluß an diese Operation wurde ihnen eine Hypophyse eines männlichen oder weiblichen Meerschweinchens in die vordere Augenkammer implantiert. 56—156 Tage später wurde die Funktion der Testes geprüft (Ejakulationstest) u. die Hoden histolog. untersucht. In allen Fällen fand sich volle Spermatogenese. Der einzige Unterschied zum intakten Meerschweinchen bestand in einer etwas geringeren Entw. des interstitiellen Gewebes. (Endocrinology 26. 979—85. Juni 1940. New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. of Biol.) WADEHN.

R. O. Greep, *Einfluß eines digerierten Hypophysenextraktes auf den Fortpflanzungsapparat hypophysektomierter ausgewachsener männlicher Ratten*. Trypsinverdauung eines Hypophysenvorderlappenextraktes führte zu Verschwinden der bei hypophysektomierten ausgewachsenen Ratten die interstitiellen Zellen stimulierende Wirkung. Die reine gametogene Wrkg. bleibt erhalten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 454—57. 1939. New Brunswick, N. Y., Squibb Inst. for Med. Res.) ZIFF.

F. Billmann und F. D. Grathwohl, *Über die Wirksamkeit der subcutanen Einpflanzung von Tabletten kristallisierten Desoxycorticosteronacetats an nebennierenlosen Hunden*. Bei 2 weiblichen großen Hunden, die auf konst. NaCl-haltiger Kost gehalten wurden, wurde zunächst die rechte Nebenniere entfernt. Nach Verheilung u. Feststellung der n. Stoffwechsellage wurden Tabletten mit je 50 mg Desoxycorticosteronacetat subcutan am Schulterblatt implantiert. Nach deren Einheilung wurde auch die linke Nebenniere entfernt. Es wurde sehr gute Heilung der Wunde, ausgeglichener Stoffwechsel u. Konstanz des Körpergewichtes während 20 Tagen beobachtet. Nun wurde das Implantat, das von reich mit Blut versorgtem Gewebe umhüllt war, entfernt. Nun kommt es zu verstärkter Harnausscheidung, Ausschwemmung von Na u. Cl, verminderter K-Ausscheidung, Gewichtsabnahme, Appetitlosigkeit, zunehmender Schwäche, Erbrechen. In Fällen schwerer Insuffizienz ist der Rest-N-Geh. des Serums erhöht, der Cl-Geh. erniedrigt. Werden nun wieder Desoxycorticosteronacetat-tabletten implantiert, so kann der Hormonbedarf, der durch die Ausfallserscheinungen gesteigert ist, zunächst nicht allein aus dem Depot gedeckt werden. Es mußte daher das Hormon noch in ölgiger Lsg. zusammen mit Sympatol injiziert werden. Nach einer Erholungszeit von 8 Tagen war die Stoffwechsellage wieder ausgeglichen. Durch Wägung der entfernten Reste ließ sich ein durchschnittlicher täglicher Hormonverbrauch von 1,22 mg feststellen. (Klin. Wschr. 19. 1030—33. 5/10. 1940. Berlin, Charité, 1. Med. Klinik.) GEHR.

T. I. Besslekojew, *Der Einfluß des Antiadrenalins auf den Cholesterinstoffwechsel in Geweben*. Vf. untersucht den Geh. an Cholesterin (I) in verschied. Organen von Kaninchen vor u. nach der Injektion von Antiadrenalin in wechselnden Mengen (0,5 bis 3,0 ccm) in Perioden von 1—20 Tagen. Untersucht wurde das Gehirn, Lungen, Herz, Leber, Milz, Nieren, Nebennieren, sowie die Skelettmuskulatur der Kaninchen. Bei einer Injektion verliert der gesamte Organismus bis 30% des I-Geh., bei wiederholten Injektionen bis 39% unter Verlagerung des I-Geh. in verschied. Organen (in den Nieren, Leber u. Nebennieren Zunahme; im Gehirn, Lungen u. der Milz Abnahme des I-Geh.). (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 49—53. Moskau, II. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

B. Cacciaviliani, *Klinische Versuche über ein neues Insulin mit verzögerter Wirkung*. Durch Auflösen einer Insulinverb. in einer geeigneten Mischung organ. Fl. wird ein Präp. erhalten, das sich durch schnelle Resorption der Fl. an der Einstichstelle ablagert u. dann langsam vom Organismus verwertet wird. In klin. Verss. u. Tierverss. zeigte es eine dem Protamin-Zn-Insulin sehr ähnliche Wirkung. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] 18. 106. März/April 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst. u. Bürgerhosp.) GEHRKE.

C. Dumazert und Memmi, *Über die Natur der schwach gebundenen Blutzucker*. Im Pferdeplasma wurden durch Fällung mit Cadmiumhydroxyd die Eiweißstoffe u. Eiweißzucker gefällt. Der gewaschene Nd. wurde in 0,5-n. Essigsäure gelöst u. die Lsg. 2½ Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Im Hydrolysat wurde nach dem Entfernen des

Eiweiß ein Zucker nachgewiesen, der auf Grund der Krystallform seines Osazons, seiner Vergärbarkeit mit Hefe u. Red.-Kraft als Maltose bezeichnet wird. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 134. 282—84. 1940. Marseille, Fac. de médecine, Labor. de chimie biologique.)

WADEHN.

Hemendra Nath Chatterjee und **S. Sen**, *Der Elektrolytgehalt des Serums bei normalen Indiern*. Vff. bestimmen im Blutserum Na, K, Mg u. Ca. Die Untersuchungsobjekte waren Leute im Alter von 14—45 Jahren beiderlei Geschlechts. Bzgl. des Geschlechtes konnte kein Unterschied in den Werten gefunden werden, dagegen war der Geh. an Ca niedriger u. der von Mg höher, als von PETERS u. VAN-SLYKE angegeben wurde. Die durchschnittlichen Werte sind bei Na = 325, K = 20,4, Mg = 3,3 u. Ca 9,5 pro 100 cem Blut in mg wiedergegeben. (J. Indian chem. Soc. 17. 357—58. Mai 1940. Calcutta, Carmichael Med. Coll., Dep. of Pathol.)

BAERTICH.

Hemendra Nath Chatterjee und **Surath Mohan Ghosh**, *Über den Lecithingehalt im Blut von indischen Frauen unter normalen Bedingungen, sowie bei Schwangerschaft*. Der Lecithingeh. des Gesamtblutes wurde nach WHITEBORN (1924) bestimmt. Die Ergebnisse zeigen, daß während der Schwangerschaft ein deutliches Ansteigen des Geh. bemerkt wird. (J. Indian chem. Soc. 17. 356. 1940. Calcutta, Carmichael Med. Coll., Dep. of Pathol.)

BAERTICH.

Lillian Eichelberger, **Edwin S. Fetcher**, **E. M. K. Geiling** und **Bert J. Vos**, *Muskel- und Bluthämoglobin beim Delphin*. Vff. berichten über ihre Unters. am Skelettmuskel u. Blut bei *Turciops truncatus*. Die O-Kapazität des Blutes war 11 Vol.-% bzw. 14,25 g Hämoglobin pro 100 cem. Der Hämoglobingeh. des Sacrospinalmuskels war 3,534/100 g Gewebe. Die Muskelhämoglobinkonz. ist danach geringer, als sie von ROBINSON bei der Robbe u. größer als bei Hunden gefunden wurde. (Science [New York] [N. S.] 90. 443. 10/11. 1939. Chicago, Univ.)

BAERTICH.

Otto Schmidt, *Erwiderung zu den Bemerkungen von R. Havemann und W. Heubner über das Hämoglobin-Methämoglobin-Redoxsystem*. In Erwiderung der Mitt. von HAVEMANN u. HEUBNER (C. 1940. I. 76) teilt Vf. mit, daß die Berechnungen, die HAVEMANN zu den Unters. des Vf. vorgenommen hat, in wesentlichen Punkten fehlerhaft sind. Vf. gibt die Meth. u. das Prinzip der Berechnung des Verf. kurz wieder (vgl. C. 1938. I. 1606. II. 1063). (Biochem. Z. 299. 369—76. 1938. Bonn, Univ., Inst. für gerichtl. u. soz. Med.)

BAERTICH.

H. Th. Schreus und **W. Gahlen**, *Methämoglobinbildung durch Sulfone*. Nach Eingabe von je 12 g der Sulfonpräpp. *Schering DL 103* u. *204* innerhalb von 4 Tagen wurde bei den Patienten regelmäßig das Auftreten einer mehr oder weniger starken Cyanose beobachtet. Die Best. der O₂-Kapazität des Blutes u. des Gesamt-Hämoglobins vor, während u. nach der Cyanose ließ das Auftreten von inaktiviertem Hämoglobin während der Cyanose erkennen, das bis zu 16,4% des Gesamtfarbstoffes in schweren Fällen ausmachte. Bei der spektroskop. Unters. ließ sich Methämoglobin leicht nachweisen. Da die Methämoglobinbildg. leicht reversibel ist, erübrigt sich mit Ausnahme von 2 von 17 Fällen eine Behandlung der cyanot. Symptome, da sich n. Verhältnisse rasch wieder einstellten. Bei den 2 bedrohlichen Fällen wurden Methylenblauinjektionen erfolgreich angewendet. (Klin. Wschr. 19. 1040. 5/10. 1940. Düsseldorf, Med. Akad., Hautklinik.)

GEHRKE.

William H. Olson, *Natürliche Blutagglutination bei Hunden*. Das Blutplasma von Hunden enthält natürliche Isohämínagglutine, die im Blutserum nicht vorhanden sind. Die vollständige Entfernung von Fibrinogen aus dem Plasma entfernt die Eigg. der Blutagglutination. Diejenigen Erythrocyten beim Hund, die agglutinabel sind, sind meist schwache Zellen. Man kann annehmen, daß man Hunde nach Blutgruppen aufteilen kann. (Amer. J. Physiol. 131. 203—09. 1/11. 1940. Chicago, Michael Reese Hosp., Dep. of Gastro-Intest. Research.)

BAERTICH.

Carolyn Trowbridge und **Joseph Hall Bodine**, *Die Verteilung von Stickstoff in Eiern von *Melanoplus differentialis* während der embryonalen Entwicklung*. Der Gesamt-N-Geh. u. seine Verteilung auf Schale, Embryo u. Dotter wurde bei einer Grashüpferart im Laufe der embryonalen Entw. verfolgt. Der Gesamt-N-Geh. bleibt dabei unverändert, während der N-Geh. des Embryos sich auf Kosten des Dotter-N vergrößert. — Der Gasstoffwechsel mg/N für den Embryo u. Dotter wurde aus eigenen Bestimmungen u. nach in der Literatur vorliegenden Angaben errechnet. (Biologic. Bull. 79. 452—58. Dez. 1940. Iowa, State Univ., Zoolog. Labor.)

WADEHN

Maximilian Ott, *Zur Frage neuzeitlicher Bewertung von Futter- und Nahrungsmitteln*. Ausführliche Erörterung des mit Rücksicht auf die Feststellung des wirklichen biol. Wertes der Futter- u. Lebensmittel notwendigen Ausbaues der Unters.-Verfahren. Die im wesentlichen zu erfassenden Stoffgruppen u. Verb. werden gekennzeichnet. (Z. Ernähr. 6. 81—89. April 1941. Darmstadt, Landwirtschaftl. Vers.-Stat.)

SCHWAIB.

**** Tomaso Cessi**, *Einführung in die Biochemie der Vitamine. I. Allgemeine Gesichtspunkte. — Vitamine, Hormone und Enzyme. — Wirkungsmechanismus der Vitamine.* Zusammenfassende Übersicht mit umfangreichem Quellennachweis. (Biochim. Terap. speriment. **27**. 212—27. 31/7. 1940.) GEHRKE.

E. Lesne und Charles Richet, *Die Vitaminzufuhr mit Lebensmitteln oder mit Medikamenten beim normalen Menschen.* Besprechung der Bedeutung des Gleichgewichtes in der Ernährung, der notwendigen Vitaminmengen u. der bei richtiger Ernährung vorhandenen natürlichen Vitaminzufuhr, die beim Gesunden eine gesonderte Vitaminzufuhr überflüssig macht. (Bull. Acad. Méd. **124** ([3] 105). 273—80. März 1941.) SCHWAIBOLD.

Halfdan Hebo, *Sollen wir unseren Produkten Vitamine zusetzen?* Ausführungen über die Notwendigkeit u. Höhe der vorzunehmenden Zusätze; kurze Beschreibung der wichtigsten Vitamine (A, B₁, B₂, Nicotinsäure, andere B-Faktoren, Ascorbinsäure, Vitamin D u. E). (Glass Packer **20**. 211—12. 246—50. April 1941.) SCHWAIBOLD.

H. Guyot, *Über den Ursprung des Vitamins A in der Leber der Seefische.* Kurzer Übersichtsbericht. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **79**. 273—74. 24/5. 1941.) SCHWAIB.

Toshimasa Sakamoto, *Über die Verteilung des Vitamins A in tierischen Geweben.* Das Vork. des Vitamin A in den verschied. Organen von Meerschweinchen, Kaninchen, Rind u. Maus wurde bestimmt. Bei Meerschweinchen u. Huhn war der A-Geh. der Leber sehr gering. Nach 35 Tagen A-ärmer Ernährung war bei jungen Ratten der A-Geh. der Leber fast erschöpft, ohne daß Augenerscheinungen auftraten. Nach Carotinzufuhr war die A-Anreicherung in der Leber von Ratten gering, nach A-Zufuhr sehr stark. Eine Umwandlung von Carotin in Vitamin A durch Leber- oder Lungenewebe in vitro wurde nicht beobachtet. Der A-Geh. menschlicher Milch war kurz nach der Geburt etwa 74 γ-%, nach 1 Jahr etwa 20 γ-%. In Kuhmilch wurden 6—9 γ-% gefunden. (J. Biochemistry **32**. 425—36. Nov. 1940. Tokyo, Kitasato-Inst.) SCHWAIBOLD.

Toshimasa Sakamoto, *Über die Verteilung von Vitamin A₁ und A₂ in Fischen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Unters. zahlreicher Fischarten wurde gefunden, daß die Lebern der Süßwasserfische nicht immer A₂ enthalten, sondern manchmal A₁ allein oder A₁ u. A₂ gleichzeitig. Die Leber der Meerwasserfische enthält entweder A₁ allein oder A₁ u. A₂ gleichzeitig. Pfortneranhänge, Darm u. Mesenterium enthalten etwas weniger Vitamin A, die übrigen Organe bedeutend weniger. In der Leber des Fisches Meneke wurden 1470 mg-% Vitamin A gefunden. (J. Biochemistry **32**. 437—42. Nov. 1940.) SCHWAIBOLD.

Akiji Fujita und Toshimasa Sakamoto, *Über die Bestimmung von Vitamin A₂ nebst Vitamin A₁.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. von A₁ u. A₂, auch in Gemischen, mittels des PULFRICH-Photometers. Die Berechnung wird ausführlich beschrieben; einige Vers.-Beispiele werden angeführt. (J. Biochemistry **32**. 443—49. Nov. 1940.) SCHWAIBOLD.

G. F. De Gaetani und L. Parmeggiani, *Alkohol und Vitamine. Die Wirkung der Vitamine B₁ und C auf den Blutalkoholgehalt.* Bei Kaninchen, die durch die Schlundsonde A. in Dosis von 2 ccm/kg mit W. auf 40% verd. erhalten hatten, bewirken endoperitoneale Gaben von 200—400 E./kg Vitamin B₁ oder C eine Senkung des A.-Geh. im Blut, bestimmt nach der Meth. von NICLOUX. Nach den A.-Gaben ist der Blutzuckerspiegel anfänglich leicht erhöht, später deutlich gesenkt. Nach Vitamin B₁ zeigt der Blutzuckerspiegel etwa 2 Stdn. eine Erhöhung u. kehrt dann zur Norm zurück. Diese tritt bei gleichzeitiger A.-Gabe früher ein u. ist dann stärker. Nach Vitamin C ist der Blutzuckerspiegel anfänglich erhöht, nach etwa 2 Stdn. liegt er etwas unter normal. Bei gleichzeitiger A.-Gabe steigt der Blutzuckerspiegel langsamer an. Zwischen der Wrkg. der Vitamine auf den Blutzucker u. den A.-Geh. des Blutes bestehen Zusammenhänge. (Riv. Patol. speriment. **25**. 177—90. Sept./Okt. 1940. Turin, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

Paul Chauchard, *Die besondere Wirkung des Aneurins auf die Erregbarkeit der Nervenzentren bei von jedem Mangel freien Tieren.* Bei kleineren B₁-Dosen (5—10 γ bei Meerschweinchen u. Kaninchen) tritt eine erregende Wrkg. auf, die bei größeren Dosen sehr rasch in eine lähmende übergeht; die Wrkg. erscheint parallel der des Acetylcholins. Die Erscheinungen werden beschrieben. In derartigen Dosen wirkt Aneurin demnach als therapeut. Mittel. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **135**. 136 bis 138. 8/2. 1941. Paris, Labor. physiol. générale de la Sorbonne.) SCHWAIBOLD.

P. Chauchard und H. Mazoué, *Die Schwankungen der nervösen Erregbarkeit bei der Ratte mit Aneurinmangel (B₁-Avitaminose).* (Vgl. vorst. Ref.) Bei B₁-Avitaminose tritt zuerst eine lähmende Wrkg. gegenüber den Nervenzentren auf, später eine erregende. Die peripheren nervösen Schädigungen bei avitaminot. Polyneuritis werden

demnach als Folge der zentralen Störung angesehen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 138—40. 8/2. 1941.) SCHWAIBOLD.

Lucien Thivolle und Raymond Jacquot, *Die Bestimmung des Aneurins (Vitamin B₁) durch alkoholische Gärung*. Bei Zusatz von Aneurin zu einem bestimmten Hefensatz wird die A.-Bldg. entsprechend der Höhe des Zusatzes gesteigert (chromometr. Best.; Anfertigung einer Eichkurve). Zur Best. in Hefe u. anderen Prodd. wird ein Vers. mit u. ohne Zerstörung des enthaltenen B₁ durchgeführt, da auch noch andere derart wirksame Stoffe vorhanden sind. So stimmt bei Hefe das Ergebnis mit dem biol. Vers. an der Taube überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 459—60. 17/3. 1941.) SCHWAIBOLD.

* **B. Lythgoe, T. F. Macrae, R. H. Stanley, A. R. Todd und C. Elizabeth Work** *Der Vitamin-B₂-Komplex in der Leber: Die Identität des Leberfiltratfaktors mit Pantotheinsäure*. (Vgl. MACRAE, C. 1940. I. 2182.) In Verss. an Ratten zeigte der früher dargestellte Leberfiltratfaktor in täglichen Dosen von 180 γ die gleiche Wachstumswrkg. wie 50 γ Pantotheinsäure; der wirksame Faktor des ersteren ist demnach mit letzterer ident., bes. da sie keine gegenseitige Ergänzungswrkg. zeigen. Auch chem. Unterss. (Hydrolyse u. Titration nach WILLSTÄTTER u. WALDSCHMIDT-LEITZ, Isolierung von β -Alanin) lieferten Beweise dafür. Die biol. Wirksamkeit des Faktors β (nicht durch Fullererde adsorbierbar, nicht aus saurer Lsg. durch Amylalkohol extrahierbar) u. des Faktors γ (in sauer autoklaviertem Leberextrakt) wurde nachgewiesen. Eine Synth. von γ, δ -Dioxyvaleryl- β -alaninmethylester wird beschrieben. (Biochem. J. 35. 1335—40. 1940. Manchester, Univ., Chem. Dep.) SCHWAIBOLD.

R. Bernardini, *Der Einfluß des Vitamins B₂ (Lactoflavin) auf die Geschwindigkeit der Wundvernarbung*. Kaninchen wurden dreieckige Wunden gesetzt u. durch Messung der Wundflächen die Geschwindigkeit der Vernarbung bestimmt. Es wurde gefunden, daß tägliche Injektionen von 0,2 mg/kg Lactoflavin diese Geschwindigkeit erhöhen, während höhere Dosen diese Geschwindigkeit nicht weiter steigern. Als Ursache dieser Wrkg. wird eine Beteiligung des Lactoflavins an den Oxydoredox.-Vorgängen des heilenden Gewebes angesprochen. (Riv. Patol. speriment. 25. 155—66. Sept./Okt. 1940. Catania, Univ., Patholog. Inst.) GEHRKE.

Vittorio Scaffidi und Napoleone Molino, *Die Wirkung des Pyridins und anderer den Pyridinkern enthaltender Stoffe auf die Darmperistaltik. Versuche zur Erklärung des pharmakologischen Wirkungsmechanismus der Nicotinsäure*. Bei Verss. an Kaninchen mit nach der Meth. von KATSCH u. BORCHERS sichtbar gemachten Darminhalt zeigten Injektion von wss. Lsgg. von Pyridin in die Ohrvene eine unmittelbare erregende Wrkg. auf die Darmpertistaltik. Das gleiche wurde nach Arecolin, Uroselectan, Coramin, Lobelin u. Nicotinsäure beobachtet, die sämtlich den Pyridinkern enthalten. Diesem ist also die Wrkg. auf die Peristaltik zuzuschreiben, nicht jedoch die anti-pellagrose Wrkg. der Nicotinsäure. (Riv. Patol. speriment. 25. 147—54. Sept.-Okt. 1940. Catania, Univ., Med. Klinik.) GEHRKE.

S. Gallot, *Untersuchung der vitamin-C-reichsten Organe oder Gewebe einiger Gemüsepflanzen*. Bei *Beta vulgaris rapacea*, *Cichorium Intybus* u. *Brassica Oleracea Acephala* sind die Blätter viel C-reicher als die übrigen Organe (5—122 mg-%). Bei *Brassica Oleracea Caulo-rapa* sind die jüngeren Gewebe, die am meisten akt. Protoplasma enthalten, am C-reichsten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 119—21. 8/2. 1941. Paris, Ecole des Hautes-Etudes.) SCHWAIBOLD.

Aldo Cimmino, *Vitamin C in der Pferdemilch*. Die Best. des Vitamins C in zwölf Mustern von Pferdemilch nach der Meth. von TILLMANS ergab Werte zwischen 86,74 u. 196,6 mg/Liter. In den ersten Tagen der Lactation ist der Geh. geringer als später. (Ann. Igiene 50. 471—72. Sept. 1940. Rom, Univ., Hygien. Inst.) GEHRKE.

Robert J. Kassar und Joseph H. Roe, *Die Konservierung der Ascorbinsäure in Blutproben*. Von Erythrocyten befreites Blutplasma verliert beim Aufbewahren seinen Ascorbinsäuregeh., während dieser in Ggw. der Erythrocyten bei Zimmertemp. 16 bis 24 Stdn., im Eisschrank bis zu 52 Stdn. unverändert bleibt. Zur Erhaltung des Ascorbinsäuregeh. muß jede Hämolyse vollständig verhindert werden, da die intakten Erythrocyten auf die Säure konservierend wirken. Die Muster sollen daher in Pyrexglas oder paraffinierten oder mit Kollodium überzogenen Gläsern aufbewahrt werden unter Zusatz eines gerinnungshemmenden Mittels, wenn man richtige Ascorbinsäurewerte erhalten will. (J. biol. Chemistry 133. 579—84. April 1940. Washington, George Washington Univ., School of Med., Biochem. Dep.) GEHRKE.

Giuseppe Monetti, *Beziehungen zwischen Milch und Vitamin C*. Werden n. u. milzlose Meerschweinchen auf Skorbutdiät gehalten, so überleben die milzlosen Tiere diese Behandlung länger als die n. Tiere, wenngleich bei den ersteren die Symptome vollständig

u. schwer ausgebildet sind. (Riv. Patol. speriment. 25. 167—76. Sept./Okt. 1940. Bari, Univ., Physiol. Inst.) GEHRKE.

F. D. Powelitz und **R. G. Idlina**, *Das Überhitzen des Organismus und der Gehalt an Ascorbinsäure im Gewebe von Meerschweinchen*. 5—6 Tage vor dem Vers. wurden die Meerschweinchen auf skorbutogene Ration übergeführt u. 2—4 mg Vitamin „C“ als Konzentrat zugeführt; eine Gruppe der Tiere diente zur Kontrolle, die andere Gruppe wurde 3 Tage im Thermostaten von 45° der erhöhten Temp., u. zwar die ersten 2 Tage je 1 Stde., am 3. Tag 2 Stdn. ausgesetzt. Unmittelbar nach dem 3. Erhitzen wurden die Tiere enthaupet u. die Ascorbinsäure (I) in der Leber, Nieren u. Nebennieren bestimmt. Die I wurde auch täglich im Urin der Tiere bestimmt. Die Verss. ergaben keine gesetzmäßige Abnahme des I-Geh. in der Leber u. Nieren, dagegen eine scharfe Abnahme des I-Geh. in den Nebennieren (um ca. 40%). Die Abgabe von I im Urin schwankt bei Kontroll- u. überhitzten Tieren in weiten Grenzen von Tag zu Tag u. prakt. unabhängig von der Überhitzung. Die Abnahme des I-Geh. in den Geweben während der Überhitzung wird als Resultat des erhöhten Zerfalls von I angesehen. (Експериментальна Медицина [Med. exp.] 1940. Nr. 4. 44—48. Charkow, II. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

K. V. Giri und **P. V. Krishnamurthy**, *Der Einfluß von Purinen, Kreatinin und Kreatin auf die Oxydation von Vitamin C*. (Vgl. C. 1940. II. 3653.) Durch Purine (Xanthin, Harnsäure, Theophyllin) wird die Oxydation von Vitamin C in Ggw. von Cu vollständig verhindert; Coffein u. Theobromin haben keine derartige Wirkung. Die Iminogruppe in Stellung 7 der Purinderiv. scheint hierbei von entscheidender Bedeutung zu sein. Im Gegensatz zu Kreatin zeigt Kreatinin eine starke Schutzwirkg. gegen die Oxydation von Vitamin C. (Nature [London] 147. 59. 11/1. 1941. Waltair, Univ.) SCHWAIBOLD.

Aldo Turchetti, *Die Schutzwirkung der Ascorbinsäure bei cholämischer Intoxikation (Experimentaluntersuchung)*. Kaninchen wurden durch Unterbindung des Choleochus einer choläm. Intoxikation ausgesetzt. Behandlung der Tiere mit Vitamin C zeigte dessen antitox. Wrkg., verbunden mit einer Verbesserung der Leberfunktion. Die Behandlung bestand in intravenöser Injektion von 0,5 g Ascorbinsäure, die Wrkg. äußerte sich in einer Verlängerung der Überlebensdauer. (Riv. Patol. speriment. 25. 191—200. Sept.-Okt. 1940. Catania Univ., Med. Klinik.) GEHRKE.

C. van Beek, *Nebennierenblutung bei den Neugeborenen als Unterteil des Morbus haemorrhagicus neonatorum. Vitamin K im Kampfe gegen das Sterben der Neugeborenen*. Hinweis auf Unterss. in Amerika, Skandinavien u. der Schweiz, wonach die verzögerte Blutgerinnung auf Hypovitaminose K beruht, die am 2.—5. Lebenstage am stärksten ist. Die Blutungen werden durch Vitamin K nahezu unmittelbar zum Stehen gebracht. Die nicht seltenen Blutungen der Nebenniere von dieser Art verursachen ein charakterist. Krankheitsbild mit Ausgang in Heilung in der Hälfte der Fälle. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 2455—62. 31/5. 1941. Leiden, Univ.) GROSZSFELD.

H. Engelkes, *Über die Wirkung von Vitamin K bei jahrelanger rezidivierender Purpura intestinalis durch Thrombasthenie*. Nach 20-jähriger Krankheit, bei der Magenresektion wegen Ulcus den Zustand verschlimmert hatte, folgte nach Verabfolgung von Vitamin K rasch klin. Wiederherst., die nach 6 Monaten noch unverändert war. Die Knochenmarkunters. deutete auf eine Hemmung des Reifungsprozesses der Megacaryocyten. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 1985—90. 10/5. 1941. Groningen.) Gd.

Isa Nakamura, *Die Wirkung der aufgenommenen Futtermenge beim Tierversuch*. Hinweis auf die Bedeutung der Mengenkontrolle bei Tierverss. über Anämie, Grundstoffwechsel von Ratten, Kalkansatz in den Knochen, Hervorrufungen von Polyneuritis usw. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. 17. 26. April 1941. Illinois, Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) GROSZSFELD.

Eric Holmes, *Der Einfluß der Toxämie auf den Stoffwechsel*. (Physiologie. Rev. 19. 439—71. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) PFLÜCKE.

A. Antonucci, *Die Atmung der lebenden Zelle*. Durch Verss. an Erythrocyten mit CoSO₄ u. CoCl₂ konnte gezeigt werden, daß die Atmungsintensität um so größer ist, je mehr junge Zellen in ihnen enthalten sind. Die Oxydation der Co-Salze findet am Chondriom der Zellen statt. Bei alten Zellen ist die Oxydation der Co-Salze daher nur sehr gering. Dem Chondriom kommt in der 2. Phase des Atmungsvorganges eine fundamentale Bedeutung zu. Diese Katalyse ist in ihrem Ausmaß proportional dem Chondriomgeh. der Zellen. Das katalyt. Vermögen ist gebunden an das Syst. Vitamin A-Glutathion. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [3] 15. 24—27. 28/10. 1940.) GEHRKE.

Kenneth C. Fisher, *Der „Sättigungsgrad“ als ein Faktor, welcher die Hemmung der Zellatmung durch Cyanid und Kohlenmonoxyd beeinflusst*. Mathemat. Einwendung gegen die WARBURGsche Gleichung $k n / (1 - \epsilon n) \cdot (CO/O_2) = k$ (vgl. O. WARBURG, C. 1928.

II. 1676). (J. cellular comparat. Physiol. 15. 122—25. 20/2. 1940. Toronto, Can., Univ., Dep. of Biol.) EYSENBACH.

John Haldi, George Bachmann, Charles Ensor und Winfrey Wynn, Die Wirkung verschiedener Mengen von Coffein auf den Gaswechsel und den Respirationsquotienten beim Menschen. (Vgl. C. 1937. I. 3507.) Bei Unters. an zwei Vers.-Personen mit Dosierungen von 1, 3 u. 6 mg Coffein je kg Körpergewicht trat bei der niedrigsten Dosierung keine oder nur eine geringe erhöhende Wrkg. auf den O₂-Verbrauch, die CO₂-Ausscheidung u. die Respirationsintensität auf. Bei den beiden anderen Dosierungen wurden in der 1. u. 2. 15-Min.-Periode der Respirationsquotient (R.Q.), der O₂-Verbrauch u. die CO₂-Ausscheidung in allen Fällen erhöht. Die Atmungstiefe wurde durch die höheren Dosierungen gesteigert. Die Erhöhung des R.Q. erscheint demnach nur durch Ausscheidung von vorhandenem CO₂ verursacht; daher tritt auch nachher eine kompensator. Retention von CO₂ ein. Bei der Stoffwechselsteigerung durch die höheren Dosierungen tritt keine Änderung des Verhältnisses der oxydierten Nährstoffe ein. (J. Nutrit. 21. 307—20. 10/3. 1941. Georgia, Univ., Fishburn Labor. Physiol.) SCHWAIBOLD.

L. A. Erf und C. P. Rhoads, Der Glycintoleranztest bei Sprue u. perniziöser Anämie. Amino-N-Bestimmungen nach peroraler Belastung mit 25 g Glykokoll lassen erkennen, daß die Resorption des Glykokolls bei unbehandelter Sprue u. perniziöser Anämie verzögert ist. Durch Leberextraktbehandlung wird die Resorptionsverzögerung behoben. Bei ulceröser Colitis, refraktären Anämien u. perniziöser Anämie während der Remission war keine Störung der Glykokollresorption nachweisbar, wohl aber bei 2 Fällen von Lebercirrhose. Gleichzeitige Leberfunktionsprüfungen lassen es wahrscheinlich erscheinen, daß die beobachteten Störungen der Glykokollresorption mit einer Funktionsstörung der Leber zusammenhängen. (J. clin. Invest. 19. 409—21. März 1940. New York City, Rockefeller Inst. for Med. Res., Hosp.) JUNKMANN.

P. T. Beloserow, Neurohormonale Faktoren bei der Regulierung des Kohlenhydratstoffwechsels. I. Der Einfluß der Denervation der Leber und der Nebennieren auf den Kohlenhydratstoffwechsel. Die an Hunden durchgeführten Verss. ergaben, daß die Denervation der Leber keinen wesentlichen Einfl. auf den Kohlenhydratstoffwechsel ausübt; die Denervation der Nebennieren ergab bei einem von den zwei operierten Hunden innerhalb 2—3 Wochen eine merkliche Erhöhung der Empfindlichkeit gegenüber Insulin, die im weiteren Verlauf sich wieder der anfänglichen Empfindlichkeit näherte; sonst wurden keine Unterschiede gegenüber dem Zustand vor der Operation beobachtet. Die kombinierte Denervation von Nebennieren u. Leber führte bei 3 von den 4 operierten Hunden zu bedeutenden Verflachungen der Alimenterkurven innerhalb 2—3 Monate. In einem der 4 Fälle erschien der Anstieg des Restaurationsteils der Insulinkurve verlangsamt. Vf. zieht aus den Ergebnissen der Verss. den Schluß, daß die Zweckmäßigkeit der Behandlung der Diabetes durch oben besprochene operative Eingriffe, bes. bei der insulinresistenten Form, fraglich ist. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 33—40.) v. FÜNER.

S. G. Arlosorow, Die Rolle der Lungen im Kohlenhydratstoffwechsel. Experimentelle Daten über die Teilnahme der Lungen am Kohlenhydratstoffwechsel normal und nach der Gabe von milchsaurem Natrium. Durch Verss. an Hunden untersuchte der Vf. die Teilnahme der Lungen am Kohlenhydratstoffwechsel unter n. Bedingungen u. nach der Gabe *per os* von 1 g milchsaurem Natrium auf 1 kg Lebensgewicht. Das Blut wurde gleichzeitig aus dem rechten Herzteil u. der Hüftenarterie vor u. nach der Lactatgabe (1—1,5 Stdn.) genommen; untersucht wurde der Milchsäure-, Zucker- u. Glykogengeh. des Blutes. Das Phänomen des Verschwindens der Milchsäure u. der Erhöhung des Zuckergeh. im Arterienblut, das von der Lunge strömt, wird entsprechend den Befunden bei der endogenen natürlich auftretenden Lactacidämie auch in dem vorliegenden Fall bei künstlich durch Gabe von Na-Lactat hervorgerufener Lactacidämie beobachtet, wobei das Verschwinden der Milchsäure im letzten Falle bedeutend schärfer erfolgt als im ersten Falle. In dem Arterienblut ist gewöhnlich der Zuckergeh. höher als in dem venösen Blut. Die Konz. an Glykogen im Blut ändert sich bei dem Durchgang durch die Lunge u. beeinflusst die Aufnahme der Milchsäure durch die Lunge. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 26—32. Charkow, I. Medizin. Inst.) v. FÜNER.

Ernest Bueding, Martin H. Stein und Herman Wortis, Die Brenztraubensäurebildung nach Verfütterung von Glucose beim Menschen. Beim ruhenden Menschen wurden nüchtern 1,75 g/kg Glucose in 25%ig. Lsg. verfüttert u. in Abständen von 30 Min. der Brenztraubensäuregeh. des Blutes bestimmt. Er zeigt einen deutlichen Anstieg, der sein Maximum etwa 1 Stde. nach der Glucosegabe aufweist, u. fällt dann wieder ab, um in etwa 3 Stdn. den Ausgangswert wieder zu erreichen. Vff. schließen, daß Brenztraubensäure entweder ein n. Zwischenprod. des Glucoseumsatzes beim Menschen ist, oder daß Glucoseverfütterung deren Bldg. auf anderem Wege fördert. (J. biol. Chemistry

137. 793—94. Febr. 1941. New York, Univ. Coll. of Med., Dep. of Med. and Psychiatry, Bellevue Hospital.)

Sidney P. Colowick, Mary S. Welch und Carl F. Cori, *Die Phosphorylierung der Glucose in Nierenextrakten*. In zellfreien Nierenextrakten wird Glucose nur unter aeroben Bedingungen mit anorgan. Phosphat phosphoryliert, in Ggw. von NaF. Fructosediphosphat u. Glycerinphosphorsäure angereichert. Unter anaeroben Bedingungen bleibt die Phosphorylierung selbst nach Zusatz großer Mengen von Adenosinphosphat aus. Bei Verss. an gealterten u. dialysierten Extrakten wurde festgestellt, daß die wesentlichen Bestandteile des aerob phosphorylierenden Syst. sind: 1. Ein oxydables Substrat, wie Citrat, Ketoglutarat oder Succinat; 2. Adenylsäure u. Cozymase als Co-Enzyme; Adenylsäure fördert sowohl die Atmung wie die Phosphorylierung; 3. Mg⁺⁺. Malat, Pyruvat, Fructosediphosphat, d,l-Alanin, l-Tryptophan, β -Oxybuttersäure werden von dialysierten Extrakten nur langsam oxydiert; sie bewirken keine Phosphorylierung der Glucose. Die Übertragung des anorgan. P auf die Glucose ist nicht an die Dehydrierung der Bernstein- oder Fumarsäure gebunden. (J. biol. Chemistry **133**. 359—73. April 1940. St. Louis, Wash., Univ., School of Med., Pharmacolog. Dept.)

GEHRKE.

Sidney P. Colowick, Mary S. Welch und Carl F. Cori, *Glucoseoxydation und Phosphorylierung*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. mit dialysiertem Nierenextrakt katalysiert der Zusatz kleiner Mengen von Fumarsäure die Oxydation von Glucose u. von Brenztraubensäure. In Ggw. von NaF dagegen wird die Glucoseoxydation durch Fumarsäure nicht mehr katalysiert, wohl aber die der Brenztraubensäure. Fluorid hemmt die Dephosphorylierung des phosphorylierten Glucosemol. zu Brenztraubensäure. Die Fumarsäurekatalyse ist ein wesentliches Glied zwischen der Phosphorylierung u. der Oxydation der Glucose. Ein analoges Verh. ist auch für Hirnextrakt nachweisbar. (J. biol. Chemistry **133**. 641—42. April 1940. St. Louis, Wash., Univ., School of Med., Pharmacolog. Dept.)

GEHRKE.

* **M. Laurence Montgomery, C. Entenman, I. L. Chaikoff und C. Nelson**, *Die Rolle der äußeren Sekretion des Pankreas im Fettstoffwechsel. Vermeidung von Fettlebern bei pankreaslosen Hunden und solchen mit Unterbindung der Ausführungsgänge dieser Drüse durch tägliche Verfütterung frischen Pankreassaftes*. (Vgl. C. 1941. I. 396.) Pankreaslose Hunde erhielten als Nahrung täglich 30 g Fleisch, 6 g Suerose, Salzmischung u. Vitamine D u. B je kg, außerdem die erforderliche Insulindosis. Im Laufe von 20 Wochen nach der Operation betrug der Fettsäuregeh. der Lebern durchschnittlich 18,7⁰/₀, der Geh. an Cholesterin durchschnittlich 0,38⁰/₀. Erhielten solche Tiere daneben noch täglich 250 g rohes Pankreas u. 377 ccm frischen Pankreassaft, der von Fistelhunden gewonnen wurde, so betrug der Fettsäuregeh. der Lebern durchschnittlich nur 4,56⁰/₀, der Cholesteringeh. 0,23⁰/₀. Bei Tieren, denen die Ausführungsgänge des Pankreas unterbunden waren, wurde die gleiche, Fettablagerung in der Leber verhütende Wrkg. der Verfütterung von Pankreassaft beobachtet. Daneben bewirkte die Verfütterung noch eine Steigerung des Körpergewichtes der Vers.-Tiere, während die Kontrolltiere Gewichtsverlust zeigten. (J. biol. Chemistry **137**. 693—98. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Univ., Med. School, Chirurg. u. Physiolog. Abt.)

GEHRKE.

C. Entenman, I. L. Chaikoff und M. Laurence Montgomery, *Die Rolle der äußeren Sekretion des Pankreas im Fettstoffwechsel. Der Einfluß täglicher Verfütterung von Pankreassaft auf den Blutfettspiegel bei völlig pankreaslosen Hunden und solchen mit Unterbindung der Ausführungsgänge dieser Drüse unter Insulin*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei pankreaslosen Hunden u. solchen, bei denen die Ausführungsgänge dieser Drüse unterbunden sind u. die neben geeigneter Nahrung täglich die erforderliche Insulindosis erhalten, ist der Geh. des Blutes an Cholesterin, Phosphorlipoiden u. Gesamtfettsäuren gegenüber den n. Werten erniedrigt. Erhalten solche Tiere zusätzlich zur Nahrung Pankreassaft, so steigen die Blutfettwerte wieder zu n. Höhe an. Der Fettstoffwechsel steht also in Beziehung zur äußeren Sekretion des Pankreas. (J. biol. Chemistry **137**. 699—706. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Univ., Med. School, Chirurg. u. Physiol. Abt.)

GEHRKE.

E. W. H. Cruickshank und H. W. Kosterlitz, *Die Ausnutzung von Fett durch das aglykämische Säugetierherz*. Verss. an Herz-Lungenpräpp. von Ratten. Zwischen Herzmuskelykogen u. Blutzuckerhöhe besteht eine logarithm. Beziehung, die durch Adrenalin gestört wird. Es sind dann hohe Blutzuckerwerte bei niedrigen Glykogenwerten der Ausdruck der Glykogenolyse durch das Adrenalin. Die Ausnutzung von Glucose u. Milchsäure hängt von deren Konz. im Blut ab. Die Ausnutzung von Glykogen kann durch Zuckerzusatz zum Blut eingeschränkt werden. Herabsetzung des Glykogens des Herzmuskels u. des Blutzuckers um 45 bzw. 80% beeinträchtigt den Cholesterin- u. Phosphorlipoid-Fettsäuregeh. des Herzmuskels nicht. Die Ausnutzung der Fettsäuren

des Herzmuskels u. des Blutes ist abhängig vom Grade des Kohlenhydratmangels. (J. Physiology 99. 208—23. 14/1. 1941. Aberdeen, Marischal Coll., Dep. of Physiology.) JUNKMANN.

Robert W. Virtue und **Mildred E. Doster-Virtue**, *Intravenös injiziertes Fett bildet keine Gallensäuren beim Hunde*. Hunde mit Gallen fisteln wurden in 3 Gruppen 3 Tage lang unter folgender Diät gehalten, die 50 cal je Tag u. kg lieferte: a) Kohlenhydratdiät, b) Proteindiät, c) Fettemulsion, bestehend aus Eilecithin u. Olivenöl in W., die intravenös injiziert wurde. Bei der Kohlenhydrat- u. Fettdiät nahm die Gallensäuresekretion stetig ab, während sie bei der Proteindiät zu hohen Werten anstieg. (J. biol. Chemistry 133. 573—77. April 1940. Denver, Univ., Dep. of Chemistry.) GEHRKE.

V. B. Wigglesworth, *Durchlässigkeit der Insektenhaut*. Nach Verss. von HURST (C. 1940. I. 3544) durchdringen schwach dissoziierende Verb. von hoher DE. viel leichter die Oberhaut von Insekten in Ggw. von apolaren Verb. mit niedriger Dielektrizitätskonstante. Vf. konnte dies an kleinen Insekten, wie Flöhe u. Läuse, unter dem Mikroskop beobachten u. bestätigen. Die Verss. wurden angestellt mit Kerosin u. Aceton, CS₂ u. A., Medicinalparaffin u. Butylalkohol; weniger günstig erwiesen sich Medicinalparaffin u. Pyridin oder Dodecylthiocyanat u. Pyridin. (Nature [London] 147. 116. 25/1. 1941. London, School of Hygiene and Tropical Medicine.) ROTHM.

E₈. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

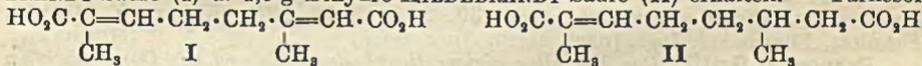
Alpinola Chistoni-Alpi, *Pharmakologische Untersuchung über ein Jodprotein*. Behandelt man Albumin in der Wärme mit KOH zur Bldg. des Alkaliproteinats u. anschließend mit J, so wird das Halogen in beträchtlichem Umfange gebunden, daß es mit den gebräuchlichen Rkk. nicht mehr nachweisbar ist. Durch Dialyse läßt es sich jedoch restlos entfernen. Aus der Lsg. läßt sich das J-haltige Protein durch Ausäthern ausflocken. Die Toxizität seiner Lsg. ist, wie an Hunden nachgewiesen wurde, wesentlich geringer als die einer J-KJ-Lsg. mit gleichem J-Gehalt. Die J-Resorption bei oraler Gabe erfolgt gleichschnell, die Ausscheidung ist jedoch stark verzögert; sie erfolgt hauptsächlich durch die Nieren. Subcutane u. intramuskuläre Irjektion wird schmerzlos vertragen. Das Präp. wird für therapeut. Zwecke empfohlen. (Biochim. Terap. speriment. 27. 325—32. 30/10. 1940. Bologna, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Bruno Borghi, *Der Einfluß der Aminosäuren auf die regenerativen Vorgänge*. (Vgl. C. 1940. II. 2639.) Bei regenerativen Vorgängen wirkt Leucin hemmend, Prolin, Cystin u. Tyrosin sind ohne Wirkung. Oxyprolin fördert die Proliferation des Bindegewebes, ist aber ohne Wrkg. auf epithelial. Gewebe. Die Regeneration schwach fördernd wirkt Tryptophan, etwas stärker das Arginin, sehr stark dagegen das Histidin. Es konnte nachgewiesen werden, daß zwischen der regenerationsfördernden Wrkg. u. dem Umsatz der Aminosäure im regenerierenden Gewebe eine direkte Beziehung besteht. Die Aminosäuren werden nach dem Schema der oxydativen Desaminierung abgebaut. (Sperimentale 94. 36—42. Jan. 1940. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Pathol.) GEHRKE.

C. Tarantino und **F. Pasquinelli**, *Der Einfluß des Arginins auf die Regeneration des epithelialen Gewebes*. (Vgl. vorst. Ref.) Arginin fördert die Regeneration des Hautgewebes vom 5. Tage nach Regenerationsbeginn an. Von diesem Zeitpunkte an unterliegt die Aminosäure einem oxydativen Abbau durch das Gewebe u. zwar besteht eine direkte Beziehung zwischen dem O₂-Verbrauch zum Umsatz des Arginins u. der Vermehrung der Zahl der Cariokinesen des regenerierenden Hautgewebes. (Sperimentale 94. 43—50. Jan. 1940. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

F. G. Fischer und **H.-J. Bielig**, *Über die Hydrierung ungesättigter Stoffe im Tierkörper*. VII. *Biochemische Hydrierungen*. (VI. vgl. C. 1937. II. 1830.) Verss. an n. ernährten Kaninchen. Nach Verfütterung von 18 g Benzalacetone (1—3 g täglich) konnten aus dem Harn isoliert werden: 1 g Benzaldimethylcarbinol, 5,2 g β-Phenyläthylmethylcarbinol, $[\alpha]_D^{20} = +6,60^\circ$; 1,2 g 2,4-Dioxy-4-phenylbutan; an sauren Anteilen neben Spuren von Phenolen nur Benzoesäure. — Nach Verfütterung von 17 g Benzaldehyd wurden isoliert: 4,1 g β-Phenyläthylcarbinol, $[\alpha]_D^{18} = +8,3^\circ$; 0,12 g Ketophenol, HO·C₆H₄·CH₂·CH₂·CO·CH₂·CH₃, F. 86—87°, gelbes Phenylhydrazon, F. 115—117°. — Athylidenacetophenon wirkte bei Gaben von 1 cem täglich nach 4 Gaben tödlich. Aus dem Harn wurden neben Ausgangsmaterial 0,15 g Phenylpropenylcarbinol gewonnen — Cinnamalacetone wird in wss. Suspension mit 5 g täglich vertragen. Nach Verfütterung von 25 g wurden isoliert: 0,9 g 6-Phenylhexen-5-ol-2 (rechtsdrehend); 1,1 g eines rechtsdrehenden Diols, dessen Reindarst. nicht gelang, da es bei Dest. W. abspaltet unter Bldg. von Cinnamaldimethylcarbinol; 4,4 g einfach ungesätt. Phenolcarbinol, F. 103—104°, $[\alpha]_D^{18} = +9,70^\circ$; 1,6 g einfach ungesätt. Phenolketon, F. 69—70°, Semicarbazone, F. 169—170°. Beide liefern bei der Ozonisierung nur p-Oxybenzaldehyd. Es handelt sich um die bisher unbekannt.

Verbb. 6-(p-Oxyphenyl)-hexen-5-ol-2 u. 6-(p-Oxyphenyl)-hexen-5-on-2. Die Red. der Carbonylgruppe u. die Hydrierung der Äthylenbindung verläuft im Hefepilz u. im Tierkörper ster. in gleichen Sinne; beide Rkk. verlaufen voneinander unabhängig. Die Hydrierung der konjugierten Doppelbindungen in Cinnamalaecton erfolgt ausschließlich in α,β -Stellung zum Carbonyl. — Verfütterung von 31,3 g Zimtalkohol in täglichen Dosen von 3—4 g lieferte 21,2 g Säuren u. 1,4 g dickfl. Neutralteile, die wahrscheinlich aus einem Gemisch vom Zimtalkohol mit etwas Hydrozimtalkohol bestanden. Die Säurefraktion enthielt 35% Benzoesäure u. 65% Zimtsäure; Hydrozimsäure war nur am Geruch erkennbar. — Nach Verfütterung von α -Äthylzimtalkohol u. α -Äthylzimaldehyd war im Harn nur α -Äthylzimsäure zu 30 bzw. 33% der verfütterten Menge nachweisbar. — Cyclohexen-2-ol-1 tötet mit 1 g das Tier in wenigen Stdn.; ebenso sein Acetat. — Δ -4,6-Dihydro-o-tolyalkohol wird mit täglich 1 g mehrere Tage vertragen. Nach 12,2 g wurden nur 2,2 g nichtkryst. hauptsächlich aus Phenolen bestehende saure Teile isoliert, in denen weder Δ -4,6-Dihydro-o-tolyssäure noch o-Tolylsäure nachgewiesen werden konnten. — Bei Verfütterung von Geraniol schwankt das Verhältnis der hydrierten u. nichthydrierten Ausscheidungsprodd. stark, zuweilen fehlen die hydrierten völlig. Es kann aber in Dosen von 2—3 ccm täglich intramuskulär injiziert werden. So wurden nach 17,2 g Geraniol 3,0 g HILDEBRANDT-Säure (I) u. 1,5 g Dihydro-HILDEBRANDT-Säure (II) erhalten. — Farnesol



u. Phytol wurden in Mengen von 6,8 bzw. 6,7 g in 4 Tagen injiziert. Nach Entfernung der Benzoesäure betrug die saure Fraktion jeweils nur 150 mg. Sie bestand wahrscheinlich aus Farnesen- bzw. Phytensäure. — Nach Verfütterung von 29,6 g Citronellol wurden 9,7 g Säuren erhalten u. zwar eine Dicarbonsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$, F. 83—84°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +8,44^\circ$, wahrscheinlich ein rac. Gemisch der Dihydro-HILDEBRANDT-Säure; weiter die 2,6-Dimethylhexen-2-oxy-1-monocarbonsäure-7 ($\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2$), Kp. 132—135° (0,1 mm), $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +2,07^\circ$; liefert beim Ozonisieren Oxyacetone u. Brenztraubensäure. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 266. 73—98. 31/10. 1940. Freiburg i. B. u. Würzburg, Univ., Chem. Labor.)

Hans-Joachim Bielig und Atusi Hayasida, Über das Verhalten des β -Jonons im Tierkörper. VIII. Biochemische Hydrierungen. (VII. vgl. vorst. Ref.) β -Jonon wird mit 5 g täglich per os von Kaninchen lange ohne Störung vertragen. Von 85 g wurden 42% als Abbauprodd. im Harn gefunden. Davon waren 95% Neutralstoffe, der Rest Säuren; ferner wurden 35 g Benzoesäure u. 1,2 g m-Oxybenzoesäure isoliert. An oxydativ nicht angegriffenen Stoffen wurden nachgewiesen: β -Jonol, Dihydro- β -jonol u.

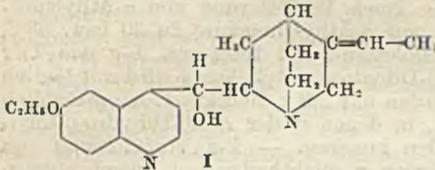
$\text{R}\cdot\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_2$
 I OH
 β -Jonon in wechselndem Verhältnis. O-reichere Prodd. waren: Oxy- β -jonol (I), gemischt mit Oxydihydro- β -jonol u. Oxy- β -jonon gemischt mit Oxydihydro- β -jonon. Tetrahydroverbb. wurden nicht aufgefunden. Die Stoffe werden gepaart ausgeschieden; die Art des Paarlings wurde nicht untersucht. Die Carbonylfraktion red. ammoniakal. AgNO_3 -Lsg. u. rötet fuchsinschweiflige Säure. Sie enthält geringe Mengen von Aldehyden, die durch Dest. nicht abtrennbar waren. Neben der Oxydation einer Methylgruppe des β -Jonons zum prim. Hydroxyl führt die Oxydation in geringem Umfange weiter zur Aldehyd- u. schließlich zur Carboxylgruppe. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 266. 99—111. 31/10. 1940. Würzburg, Univ., Chem. Inst.)

Herbert Riedel, Über die hautschädigende Wirkung einiger Terpenkörper. Die akuten Verss. wurden bei 1-std. Einw. der Fl. auf die gereinigte Haut des Unterarms, chron. Verss. durch täglich 3-malige Aufpinselung auf die enthaarte Bauchhaut von Ratten ausgeführt. Beim akuten Verss. am Menschen zeigten p-Cymol, α -Pinen, Limonen u. Phellandren eine schädigende Wrkg. auf die Haut, die in einer mehrere Tage anhaltenden Rötung u. noch länger erkennbaren Pigmentierung bestand. Beim chron. Verss. an der Ratte zeigten ferner Menthol, Terpeneol, Linalool, Geraniol, Eucalyptol u. Isobornylacetat schädigende Wrkg., bestehend in entzündlichen, ekzemartigen Veränderungen mit Borken- u. Krustenbildg., während Pinenchlorhydrat u. Campher nur zu einer geringen Bldg. trockener Schuppchen führten. Ohne schädigende Wrkg. waren Borneol, Terpinhydrat u. Aceton wie die Dest.-Rückstände von Limonen u. Phellandren. (Klin. Wschr. 19. 1034—36. 5/10. 1940. Berlin, Univ., Pharmakol. Inst.)

P. Totire-Ippoliti und Ugo Gessi, Über den Einfluß der Chininbehandlung bei einer gleichzeitigen immunisierenden Behandlung. Kaninchen, die zur Immunisierung mit Typhus- u. Staphylococcus aureus-Stämmen geimpft waren, erhielten vor u. während der Infektion Injektionen von Chininpräparaten. Nach Abschluß der Verss. konnte

eine Steigerung der immunitären Abwehr durch die Chininbehandlung nicht festgestellt werden. (Biochim. Terap. speriment. 27. 50—59. 29/2. 1940. Bologna, Univ., Veterinärmed. Fak., Immunolog. Labor.) GEHRKE.

Kōji Miura, *Weitere chemotherapeutische Untersuchungen mit den Derivaten aus der Chininreihe, insbesondere mit den Apochininabkömmlingen*. IV. Mitt. *Chemie der Apochininverbindungen und deren Pneumokokkenwirkung*. Durch Entmethylierung mit H₂SO₄ erhielt Vf. aus Chinin 1. Apochinin, 2. Isoapochinin, 3. eine apochininähnliche Base. Das Methylapochinin ist ident. mit dem bekannten β-Isochinin, das Methylisoapochinin mit dem α-Isochinin. Aus Äthylapochinin wird durch CrO₃ Essigsäure abgespalten; bei seiner Hydrierung mit Pt-Katalysator wurden mit d-Weinsäure zwei kryst. Hydrokörper erhalten, von denen der eine mit Äthylhydrocuprein, der andere mit Isoäthylhydrocuprein ident. war. Dem Äthylapochinin kommt daher die Konst. I

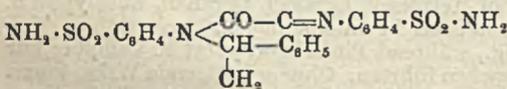


zu. In vitro besteht in der antisept. Wrkg. gegen Pneumokokken kein Unterschied zwischen Apochinin u. Isoapochinin, ihren Methyl- u. Äthylderivaten. Die Äthylverb. sind 6—8-mal stärker wirksam als Optochin, die Methylverb. sind dem Optochin fast gleichwertig. (Folia pharmacol. japon. 30. 2—4. 20/11. 1940. Kanazawa, Medizin. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) GEHRKE.

Francesco Griffi, *Das Verhalten einiger Harnbestandteile und der Darmresorption nach Darreichung einiger Antipyretica*. Bei Hunden unter konstanter Kost wurde der Geh. der Faeces an N u. Fett, der Geh. des Harnes an Gesamt-N, Harnstoff, P₂O₅, Gesamt-, freies u. gebundenes SO₄ u. Cl wie die Acidität bestimmt. Diese Best. wurde während einer 5-tägigen Behandlungsperiode u. einer Nachperiode festgesetzt. Die Antipyretica wurden peroral verabreicht. Verwendet wurden Chinin 1 g/Tag; Phenacetin 0,75 g/Tag, Antipyrin 1,5 g/Tag, Pyramidon 0,75 g/Tag u. Na-Salicylat 1 g/Tag. Nach Chinin u. Na-Salicylat wurde eine Verminderung der Harnmenge festgestellt. Die Acidität wird durch Na-Salicylat stark u. anhaltend gesenkt, durch Antipyrin u. Pyramidon nur während der Verabreichung, während Chinin u. Phenacetin sie erhöhen. Der Cl-Geh. ist gering vermindert, am deutlichsten durch Chinin, durch Phenacetin u. Antipyrin leicht erhöht. Alle Mittel steigern die P₂O₅-Ausscheidung, selbst noch in der Nachperiode. Die Ausscheidung an Gesamt-SO₄ wird nur durch Antipyrin erhöht, ebenso die an gebundener SO₄. Der Harnstoffgeh. bleibt unter period. Schwankungen konstant, nur nach Phenacetin zeigt er eine Abnahme. Das gleiche gilt für den Gesamt-N-Gehalt. Die Darmresorption wird durch Chinin u. Pyramidon etwas beeinträchtigt, gemessen am N-Geh. des Kotes. Die Fettresorption wird bes. durch Na-Salicylat gehemmt, weniger durch Chinin. (Biochim. Terap. speriment. 27. 233 bis 261. 31/8. 1940. Bari, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Franco Scanga, *Systematische Untersuchung über den Mechanismus der Wirkung des Sulfanil-α-aminopyridins*. Bei Kaninchen, die mit Typhusbazillen infiziert sind, üben die Sulfanilpräpp. keine stimulierende Wrkg. auf die Zellen des reticulo-histocytären Syst. aus; diesem Syst. kommt im Wrkg.-Mechanismus der Sulfamide nur eine Hilfsrolle zu. Die n. phagocytären Vorgänge werden bei den infizierten Tieren ebenfalls durch die Sulfamide nicht beeinflusst, was jede stimulierende Wrkg. der Präpp. auf die Leukocyten ausschließt. Auch eine direkte Wrkg. auf die Bldg. der spezif. Agglutinine ist nicht zu beobachten. Umfangreicher Quellennachweis. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 861—76. Nov. 1940. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheit, Bakt. Labor.) GEHRKE.

Nicola Mininni-Montesano, *Untersuchung über ein Derivat des p-Aminobenzolsulfamids*. Man kocht eine Lsg. äquimol. Mengen von Sulfamid u. Benzaldehyd in A. mit einer alkoh. Lsg. entsprechender Mengen Brenztraubensäure. Schon beim Kochen scheidet sich ein weißes Krystallisat ab. Nach 3 Stdn. läßt man Abkühlen, filtriert, wäscht mit A. nach u. kryst. aus 50%ig. Essigsäure um. Das Prod. C₂₂H₂₀O₅N₄S₂ schm. bei 258°. Am Meer-



schweinechen ist der Stoff in Dosen von 1g/kg per os unschädlich, während er bei intramuskulärer Injektion dieser Dosis tox. wirkt. Von

Menschen wird er in sehr hohen Dosen peroral ohne Schaden vertragen. Aber selbst bei für therapeut. Zwecke nicht in Frage kommenden Dosen wird beim Menschen die Harnsäurausscheidung nicht gesteigert, während an der Ratte eine solche Wrkg. beobachtet wird. (Biochim. Terap. speriment. 27. 377—84. 31/12. 1940. Bari, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Nelse F. Ockerblad und Hjalmar E. Carlson, *Acetylsulfanilamid; seine Resorption, Ausscheidung und Toxizität beim Menschen*. Während Acetylsulfanilamid in großen Dosen bei Hunden Dyspnoe, Unwohlsein u. Senkung des CO₂-Bindungsvermögens bewirkt, wird es von Menschen in Gaben von 4-mal täglich ohne tox. Wrkg. vertragen. Auch hier bewirkt es Senkung des CO₂-Bindungsvermögens des Blutes. Es wird nur langsam resorbiert u. ausgeschieden; höhere Konz. als 6,2 mg-% konnten im Blut nicht erreicht werden. Es besitzt nur eine geringe therapeut. Wrkg. bei akuter Gonokokken-Urethritis u. bei chron. Prostatitis. (J. Urology 41. 801—07. 1939. Kansas City, Mo.) GEHRKE.

Walter J. Siebert und Frederick Loose, *Vergleichende Untersuchungen über die Resorption von Sulfanilamid*. Die Resorption von Sulfanilamid einerseits in Tabletten, andererseits in Lsg. mit Zucker, Glycerin u. Natriumlactat wird an Hand der Best. des Mittels im Blut verfolgt. Es zeigt sich, daß die Resorption aus der Lsg. rascher erfolgt als aus den Tabletten, die Ausscheidung läßt aber keine Unterschiede erkennen. Auch bei Achylie erfolgt die Resorption aus der Lsg. schneller, woraus geschlossen wird, daß die Magensäure für die raschere Resorption keine Bedeutung besitzt, u. daß eine Zersetzung einer hypothet. Verb. des Sulfanilamids mit dem Zucker durch die Magensalzsäure nicht erforderlich ist. (J. Lab. clin. Med. 26. 371—81. Nov. 1940. St. Louis, Mo., De Paul Hosp., Dep. of Pathol.) JUNKMANN.

Friedrich Dietel, *Verträglichkeit von Albucid*. Bericht über einen 83-jährigen Mann, welcher 3-mal täglich 2 Tabletten Albucid, insgesamt 1000 Tabletten = 500 g eingenommen hatte, ohne irgendwelche Intoxikationen aufzuweisen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 801—02. 1939. Nürnberg, Allg. Krankenhaus.) OESTERLIN.

Paul O. Hageman, *Die Anwendung von Sulfanilamid*. Übersicht. (J. Amer. dental Assoc. 27. 909—17. Juni 1940. St. Louis, Mo.) JUNKMANN.

J. Albert Key und Charles J. Frankel, *Die lokale Anwendung von Sulfanilamid, Sulfapyridin und Sulfamethylthiazol*. Besprechung der Wrkg.-Bedingungen der Sulfonamide bei lokaler Anwendung. In den Verss. der Vff. zeigte sich die gute lokale Verträglichkeit der Mittel, sowohl in Form von Pulver als auch als konz. Lösungen. Da die Stoffe nur bakterioostat. u. nicht baktericid wirken, wird eine Sterilisierung für die Anwendung in Wunden gefordert. Durch Hemmung der Blutgerinnung können die Sulfonamide Blutungen u. damit leichte Verzögerungen der Wundheilung machen, die aber nicht ins Gewicht fallen. Die prophylakt. u. therapeut. Wrkg. der lokalen Anwendung ist befriedigend. Sulfanilamid wird wegen seiner besseren Löslichkeit vorgezogen. Nicht nur die infizierte Wunde, sondern auch Operationswunden, die infektionsgefährdet sind, oder deren Infektion bes. unerwünscht ist, bilden das Anwendungsgebiet der lokalen Sulfonamidbehandlung. (Ann. Surgery 113. 284—93. Febr. 1941. St. Louis, Mo., Washington Univ., School of Med. Dep. of Surgery.) JUNKM.

Lynn T. Hall, Edward Thompson und Raymond J. Wyrens, *Intramuskuläre Anwendung von Sulfapyridinnatrium*. An 25 Patienten mit Pneumonie u. anderen Erkrankungen wird eine intramuskuläre Sulfapyridin-Na-Behandlung durchgeführt. Anfangsdosis 6—10 ccm 33,3%ig. Lsg., fortgesetzt mit 3,0 ccm alle 4 Stdn. bis zum Fieberabfall u. dann Red. der Gaben. Die lokale Verträglichkeit der stets frisch bereiteten Lsgg. war gut. Es wurde rasch eine Blutkonz. an Sulfapyridin erreicht wie bei der peroralen Behandlung (3—10 mg-%); Nebenwirkungen beschränkten sich auf 4 Fälle von Nausea u. Erbrechen. Die therapeut. Resultate waren zufriedenstellend. Die intramuskuläre Anwendung von Sulfapyridin kann bei Unverträglichkeit vom Magen aus oder bei komatösen Kranken vorteilhaft sein. (J. Lab. clin. Med. 26. 314—19. Nov. 1940. Omaha, Neb., Univ., Coll. of Med., Dep. of Med.) JUNKMANN.

Jack S. Guyton, *Die Anwendung der Sulfanilamide in der Ophthalmologie*. Vf. bringt teilweise einen zusammenfassenden Bericht über die Anwendung von Sulfanilamid, Uliron u. Septasine in der Ophthalmologie. Er hält die Therapie für wertvoll bei Gonokokkenconjunctivitis, bei Trachom; weniger wertvoll bei blennorrhöischen Einschlüssen, vielleicht für angebracht bei Panophthalmitis, Herpes simplex u. Herpes zoster. Kein Erfolg war zu erzielen bei Tuberkulose des Auges, ferner bei Gonokokken-ueveitis. Nach eigenen Erfahrungen werden entzündliche Erscheinungen des Augenlides, auf Streptokokkeninfektionen beruhend, mit Sulfanilamid geheilt. Ebenso erfolgreich war das Präp. bei 2 Fällen von Trachom. Sulfapyridin war zweifelhaft bei einer Pneumokokkenconjunctivitis u. bei Corneaentzündung. In einem anderen Falle von Conjunctivitis, bei welchem Staphylokokken u. Streptokokken nachgewiesen werden konnten, wirkte Sulfapyridin jedoch prompt. (Amer. J. Ophthalmol. [3] 22. 833—50. 1939. Baltimore, Md.) OESTERLIN.

Ubaldo Pellegrini, *Der Einfluß der Sulfamide auf die Jennersche Impfung*. Bei 6 Pockenfällen war die Sulfamidtherapie ohne Wirkung. Bei 20 Kindern, die nach

der Schutzimpfung mit Sulfamidpräpp. verschied. Art behandelt wurden, zeigte sich kein Einfl. auf den Ablauf der Reaktion. (*Pediatrics* 49. 233—40. Mai 1941. Siena, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

C. Callerio, *Die Immunität bei mit 2-(p-Aminophenylsulfamid)-pyridin behandelten Tieren gegen die experimentelle Infektion mit Pneumokokken der Typen I, II und III.* Mäuse, die mit Pneumokokken I u. II infiziert u. mit 2-(p-Aminobenzolsulfamid)-pyridin behandelt waren u. die Infektion überlebt hatten, zeigten etwa 7 Tage lang eine akt. Immunität gegen Reinfektion, die sich aber nur gegen homologe, nicht gegen heterologe Pneumokokken äußert. Beim *Pneumococcus* Typ III verliefen dagegen die Verss. ergebnislos. (*Biochim. Terap. speriment.* 26. 338—43. 1939. Mailand, Forschungslabor. der Farmaceutici Italia S. A.) GEHRKE.

M. Stacey und **E. Schlüchterer**, *Die Sulfanilamide und die Pneumokokkenkapselpolysaccharide.* Bekanntermaßen greifen die Sulfanilamide die Pneumokokken in der Kapselsubstanz an, wodurch die Erreger phagocytierbar werden. Dies geht auch aus den Resultaten von AVERY u. Mitarbeitern hervor, welche spezif. Enzyme zur Spaltung der Polysaccharide gefunden haben, die infizierte Mäuse zu heilen vermögen. Vf. untersucht nun in vitro die Wrkg. der Sulfanilamide auf die isolierten reinen Polysaccharide der Pneumokokken Typ I u. II, in dem er die Mischung laufend auf Viscosität, opt. Aktivität, Red.-Vermögen, Präcipitationsfähigkeit untersucht. Aber es läßt sich keine Änderung dieser Daten feststellen. Er bespricht dann anschließend die verschied. Möglichkeiten der Wrkg. der Sulfanilamide auf die Kapselsubstanz der Pneumokokken. (*Nature* [London] 143. 724. 1939. Birmingham, Univ., Hills Labor.) OESTERL.

Yale Kneeland jr. und **Barbara Mulliken**, *Antikörperbildung bei Fällen von mit Sulfapyridin behandelter Lobärpneumonie.* Im Verlauf der Behandlung von 19 Fällen von Lobärpneumonie mit Sulfapyridin erschienen nur bei 4 Patienten typenspezif. Antikörper, nachgewiesen durch die Präcipitink. mit spezif. Polysacchariden. Ihr Auftreten erfolgte nicht zur Zeit der Entfieberung, sondern erheblich später. Es wird angenommen, daß durch die antibakterielle Wrkg. des Sulfapyridins die Bldg. der Antikörper gehemmt wird. Behandlung mit spezif. Serum führte bei 7 Fällen prompt zum Erscheinen von Antikörpern im Serum. (*J. clin. Invest.* 19. 307—12. März 1940. New York City, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons, Dep. of Med., and Presbyterian Hosp.) JUNKMANN.

Carl C. Fischer und **H. A. Agerty**, *Eine klinische Untersuchung von Sulfathiazol bei Pneumonien von Kindern und Kleinkindern mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses dieses Mittels auf das Blutbild.* An 19 Fällen kindlicher Lobärpneumonie u. 20 Fällen kindlicher Bronchopneumonie wird die Wirksamkeit der Behandlung mit Sulfathiazol geprüft u. mit einer Reihe früher in ähnlicher Weise mit Sulfapyridin behandelter Pneumoniefälle verglichen. Bes. bei Bronchopneumonie war der Temp.-Abfall nach Sulfathiazol rascher als nach Sulfapyridin. Nebenwirkungen waren geringfügig ein Einfl. auf das Blutbild war nicht ausgesprochen. Von 2 Todesfällen wird einer auf eine komplizierende Pneumokokkenmeningitis, der zweite auf zu spätes Einsetzen der Behandlung zurückgeführt. (*Arch. Pediatrics* 58. 97—104. Febr. 1941. Philadelphia, Hahnemann Med. Coll., Dep. of Pediatrics, u. St. Luke's and Childrens Hosp., -Pediatric Service No. 1.) JUNKMANN.

E. C. Rosenow, *Das Ausbleiben der Sulfapyridinwirkung bei experimenteller Poliomyelitis.* Vf. infiziert eine Anzahl Rhesusaffen intracerebral mit Poliomyelitisvirus, wobei gleichzeitig ein begleitender Streptococcus mit überimpft wurde. Die Tiere wurden, zum Teil schon vor der Infektion, mit Sulfapyridin behandelt. Die Sektion ergab schwere hämorrhag. Läsionen u. Degenerationserscheinungen der Ganglienzellen u. eine leichte Infiltration von Lymphocyten. Vgl. mit unbehandelten infizierten Tieren zeigten, daß das Sulfapyridin nicht nur keine chemotherapeut. Wrkg. auf die Poliomyelitis besitzt, sondern im Gegenteil deren neurotox. Effekte verstärkt. Auch der begleitende Streptococcus wird nicht beseitigt. (*Proc. Staff Meet. Mayo Clin.* 14. 490—95. 1939.) OESTERL.

C. Tataru, **L. Pop** und **L. Lengyel**, *Die Behandlung der Lymphogranuloma inguinale mit Uliron.* Bericht über 20 Fälle von Lymphogranuloma inguinale, die durch Behandlung mit Uliron (6 Tabletten täglich durch 4 Tage, nach 4-tägiger Pause Wiederholung des Behandlungsstoßes) außerordentlich günstig beeinflußt wurden. Meist genügten 2 Behandlungsstöße, selten waren bis zu 4 erforderlich. (*Dermatol. Wschr.* 112: 376—78. 10/5. 1941. Klausenburg, Rumänien, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) JUNKMANN.

H. J. van Giffen, *Kann Paraffinum liquidum als Laxans durch Tylose ersetzt werden?* Vf. empfiehlt den Ersatz, weil Tylose unverdaulich ist, nicht durch Schleimhäute resorbiert wird u. nicht schädlich wirkt. In Frage kommen Tylose S u. SL. Vor-

läufige Verss. ergaben günstige Ergebnisse. Angabe von Rezepten. (Pharmac. Weekbl. 78. 529—34; Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 2170—74. 24/5. 1941.) GROSZFIELD.

Victor C. Myers und **George H. Mangun**, *Einige chemische Beobachtungen am menschlichen Herzen in Gesundheit und Krankheit*. Zusammenfassende Darst. über die chem. Zus. des menschlichen Herzmuskels bei verschied. Erkrankungen des Herzens im Vgl. mit den Normalwerten. Literatur. (J. Lab. clin. Med. 26. 199—210. Okt. 1940. Cleveland, O., West. Reserve Univ., School of Med., Dep. of Biochem.) JUNKMANN.

John C. Krantz jr., **C. Jelleff Carr** und **Sylvan E. Forman**, *Alkylnitrite. V. Pharmakologie der Alkylnitrite mit hohem Molekulargewicht*. (IV. vgl. C. 1940. I. 425.) Die depressor. Wrkg. von Alkylnitriten mit hohem Mol.-Gew. am Hund ist bei Inhalation eine Funktion des Dampfdruckes. Der geringste wirksame Dampfdruck beträgt bei n-Decylnitrit 0,5 mm. Höhermol. Nitrite mit gleichem Dampfdruck zeigen per inhalationem keine pharmakol. Wirkung. Intravenöse Injektion ihrer wss.-alkoh. Lsgg. wirkt jedoch depressorisch. Verbb. mit verzweigter Kette scheinen wirksamer zu sein als solche mit gerader Kette. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 472—74. Nov. 1939. Maryland Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) ZIFF.

Isao Niimoto, *Über den Einfluß verschiedener Gifte für das vegetative Nervensystem auf den Liquor- und Blutdruck*. Wird der Liquordruck mechan. erhöht, so steigt auch der Blutdruck, mechan. Senkung des Liquordruckes ist auf den Blutdruck ohne Einfluß. — Yohimbin u. Ergotamin wirken beim Kaninchen (bei intravenöser Injektion) in kleinen Dosen blutdrucksteigernd, in größeren Dosen blutdrucksenkend, auf den Liquor stets drucksenkend. Adrenalin u. Adrenalon beeinflussen den Liquordruck stets parallel dem Blutdruck. Atropin u. Acetylcholin steigern den Liquordruck u. senken den Blutdruck. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 1563—64. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Tadabiro Tobitani, *Vergleichende pharmakologische Untersuchung des Domesticins, eines Alkaloids der Nandina domestica und des Bulbocapnins*. Das Domesticin stellt eine epi-Form des Bulbocapnins dar. Es wurde die Wrkg. beider Substanzen auf Frosch u. Kaninchen untersucht. Die Wrkg. beider Stoffe ist nach jeder Richtung nahe verwandt, beim Domesticin treten die lähmenden Eigg. etwas stärker hervor. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 1461—62. 1939. Okayama, Med. Fak., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

R. Marri und **F. Ciappi**, *Die biologische Auswertung von Digitalis. Experimental-untersuchung und kritische Betrachtung*. Nachdem Vff. die bekanteten Methoden zur biol. Auswertung von Digitalispräp. krit. betrachtet haben, stellen sie als die vorteilhafteste die Meth. von KNAFFL-LENZ am Meerschweinchen fest, die befriedigend übereinstimmende Werte ergibt. (Biochim. Terap. speriment. 26. 203—16. 1939. Florenz, Univ. Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Isao Niimoto, *Pharmakologische Untersuchungen über das Nerium odorum-Glykosid (Odorin)*. 2. Mitt. *Über die Wirkung des Odorins auf das Herz und seine kumulative Wirkung*. (Vgl. C. 1940. II. 1615.) Auf die Herzaktion bei Frosch u. Kaninchen wirkt Odorin (I) ebenso wie Folia-digitalis-Extrakt. Bei der Prüfung am isolierten Froschherzen in RINGER-Lsg. wird I durch Ca synergist., durch K antagonist. beeinflußt. Hierin u. in den nach Ersatz des I-haltigen RINGER durch I-freien RINGER auftretenden Erscheinungen verhält sich I dem Strophanthin ganz gleich. — Kontraktionsstörungen u. Herzstillstand nach Chloralhydrat u. Yohimbin werden durch I reguliert oder aufgehoben, die durch Apomorphin u. Cu geschwächte Herztätigkeit durch I verstärkt. Die die Herztätigkeit fördernde Wrkg. von I beruht wohl also in der Hauptsache auf einer Reizung des Herzmuskels. — Am Frosch weist Strophanthin unter den untersuchten Wirkstoffen die stärksten kumulierenden Eigg. auf, I u. Extrakt aus Folia digitalis haben schwächere aber unter sich gleiche kumulierende Eigenschaften. Noch schwächer kumulierend wirkt Digitamin. Bei der Maus wirkt Digitalis am stärksten kumulierend, es folgen I, dann Strophanthin u. Digitamin. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 51. 1549—50. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

* **E. N. Berger**, *Chemische Mediatoren bei Störungen des Gefäßtonus*. II. *Sympathin bei spontanen Gangränen*. (I. vgl. C. 1941. I. 545.) Das Blut von 13 Kranken mit spontanen Gangränen wurde 1. zur Einw. auf isoliertes Froschherz gebracht; 2. den Katzen nach der Gabe von Urethan u. Cocain intravenös zugeführt u. der Einfl. auf den Blutdruck bestimmt; 3. mit Hilfe der Rk. von VIALE der Geh. an adrenalinähnlichen Stoffen bestimmt. Die Ergebnisse der Unterss. zeigen, daß nur das Blut der Kranken, das vom erkrankten Glied strömt, eine adrenalinähnliche Substanz mit sympathicomimet. Eigg.

enthält. In vereinzelt Fällen ist diese Substanz auch im Blut von gesunden Gliedern vorhanden, aber in bedeutend geringerer Konz. als im Blut des erkrankten Gliedes. Vf. nimmt an, daß diese Substanz das Sympathin ist u. an den Enden von gefäßkontrahierenden Nerven des erkrankten Gliedes frei wird. Durch verstärkte Funktion von Vasokonstriktoren bei spontanen Gangränen wird diese Substanz im Überschuß in Freiheit gesetzt, gelangt ins Blut u. zirkuliert darin. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 41—43.)
v. FÜNER.

A. E. Bennett und Murray D. Lewis, *Die Verhütung und die Behandlung der Neurosyphilis durch Kombination von künstlichem Fieber und Chemotherapie*. Nach Beobachtungen von NEEDLES kamen in einem Malariagebiet unter 30% syphilit. Fällen prakt. überhaupt keine Tabesfälle vor; unter 12000 Patienten nur einer u. dieser hatte nie einen Malariaanfall durchgemacht. Vff. untersuchen daher die kombinierte Behandlung der Neurosyphilis mit Fieber (nach KETTERING) u. Arsenpräpp., vor allem Mapharsen u. Bismarsen. Bei Tabes dorsalis wurden nach dieser Meth. 51% erheblich gebessert. 35% leicht gebessert u. nur bei 13% war kein Einfl. festzustellen. Noch besser lagen die Verhältnisse bei meningo-vasculärer Neurosyphilis; hier wurden 83% wesentlich beeinflusst u. nur 8,3% Versager beobachtet. Ähnlich liegen die Daten bei paralyt. Dementia. (Amer. J. Syphilis, Gonorrhoea, vener. Diseases 22. 593—606. 1938. Nebraska, Dep. of Neurology and Fever Therpy Res.)
OESTERLIN.

Edmund N. Walsh und S. William Becker, *Die Anwendung von Wismutverbindungen in der Syphilistherapie*. Nach einer allg. Besprechung der Syphilisbehandlung mit Wismutverb. werden die Erfahrungen der Vff. mit einer von der in anderen Kliniken üblichen abweichenden Behandlungsmeth. besprochen. In den ersten 40 bis 50 Wochen der Behandlung wird durchgehend Wismut, meist als Wismutsalicylat, in Öl gegeben, kombiniert mit mehreren Behandlungsperioden mit Arsenikalien (meist Thioarsin). Anschließend wird bis zur 176. Woche mit Wismut allein weiterbehandelt. Es wird gegenüber der üblichen Behandlung fast die doppelte Menge Bi angewendet. Trotzdem kamen keine schweren Nebenwirkungen vor (Mundhygiene u. richtige Injektionstechnik). Die Resultate waren bei Frühsyphilis sehr zufriedenstellend. Auch bei symptomfreier Neurosyphilis u. Tabes konnten beachtliche Resultate erzielt werden. (J. Amer. med. Assoc. 116. 484—88. 8/2. 1941. Chicago, Univ., School of Med., Sect. of Dermatol.)
JUNKMANN.

Tensisu Seki, *Klinische Untersuchungen über Resorption und Ausscheidung von Wismutpräparaten. I. Untersuchung über Resorption und Ausscheidung von Milaneuen, Thiobis und Perbismol*. Vf. untersucht die Bi-Ausscheidung im Harn von syphilit. Patienten während der Bi-Behandlung mit den Präpp. *Milaneuen*, *Thiobis* u. *Perbismol*. Das erste Präp. wird nur sehr träge ausgeschieden, in der 1. Stde. nur 0,003% der zugeführten Bi-Menge, im weiteren Verlauf langsam zunehmende Menge. *Milaneuen* ist ohne diuret. Wirkung. Bei *Perbismol* beträgt die Bi-Ausscheidung in der 1. Stde. 0,024%, im weiteren Verlaufe ebenfalls langsam abnehmend bei einem dem nach *Milaneuen* beobachteten parallelen Verlauf der Ausscheidungskurve. Auch dieses Präp. hat keine diuret. Wirkung. Anfänglich sehr schnell wird *Thiobis* ausgeschieden, in der 1. Stde. 5,99%. Dann nimmt die Ausscheidungsgeschwindigkeit stark ab u. läuft von der 11. Stde. ab analog wie bei den anderen Präparaten. Während der 3 ersten Stdn. zeigt es diuret. Wirkung. Nahrungsaufnahme u. Blutdruck waren ohne Einfl. auf die Ausscheidungsgeschwindigkeit des Bi. Geringe Bi-Mengen sind noch 141 Stdn. nach der Injektion im Harn nachweisbar. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] 52. 2701—03. Nov. 1940. Okayama, Med. Fak., Dermato-urolog. Klinik [nach dtsh. Ausz. ref.].)
GEHRKE.

Benvenuto Coglievina, *Die Anwendung von Bismjol. Einige Versuche und Betrachtungen*. In 2 Fällen von Neuroles u. 6 Fällen von Angina konnten durch Behandlung mit *Bismjol* sehr gute Erfolge erzielt werden. Bei Appendicitis erscheint jedoch der Erfolg der Bi-Behandlung fraglich, so daß der chirurg. Eingriff vorzuziehen ist. (Argomenti Farmacoterap. 8. 18—20. Juni 1940. Triest.)
GEHRKE.

Tsuguyoshi Hojô, *Über die Wirkung der organischen Arsenpräparate bei Spirochätose des Zentralnervensystems. III. Mitt. Der Übergang des Arsens in die Cerebrospinalsubstanz beziehungsweise in die Cerebrospinalflüssigkeit nach intravenöser Einverleibung von 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure unter verschiedenen Bedingungen*. (II. vgl. C. 1941. I. 403.) Während bei n. Kaninchen aus intravenös injiziertem 3-amino-4-oxyphenylarsinsäurem Na kaum As in die Cerebrospinalfl. übergeht, findet man es darin in größeren Mengen, wenn man fiebernde, mit Rekurrensspirochäten infizierte oder an den Meningen gereizte Tiere zum Vers. verwendet. (Folia pharmacol. japon. 30. 14—15. 20/11. 1940. Kyoto, Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].)
GEHRKE.

Shinichi Matsumoto, *Über Salvarsan Nebenwirkungen*. Mäuse sind zur Prüfung der Giftigkeit von Salvarsanpräp. nicht bes. geeignet, da sie gegenüber dem Alkaligeh. dieser Präp. überempfindlich sind. Auch ein an der Maus ungiftiges Salvarsan kann beim Menschen Nebenwirkungen zeigen, wie Exantheme oder auch Ikterus. Eine sichere Meth. zur biol. Prüfung des Salvarsans gibt es bisher nicht. Die zur Vorbeugung u. Behandlung der Nebenwirkungen empfohlenen Behandlungen mit Na-Thiosulfat, Zucker, Vitamin C, Glykokoll usw. entbehren ausreichender klin. Bestätigung. Der Kliniker muß daher bei Salvarsanbehandlung die Gebrauchsanweisungen peinlichst beachten u. Nebenwirkungen sofort beim Auftreten erkennen. (Jap. J. Dermatol. Urol. 44. 67—68. 1938. Kyoto, Univ., Dermatolog. Klinik. [Orig.: dtsch.]) GEHRKE.

O. Schedtler und **E. Rödiger**, *Zur Kupferbehandlung der Tuberkulose*. In 20 Fällen von Tuberkulose wurde mit dem Kupferpräp. *Ebesal* ein entscheidender Erfolg nicht mit Sicherheit erreicht. Das Präp. war gut verträglich u. besaß geringe Toxizität. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 96. 155—58. 30/4. 1941. Marburg a. L., Tuberkulosekrankenhaus „Sanatorium Sonnenblick“.) WADEHN.

G. Pegreff, *Vergleich der Toxizität der in der Landwirtschaft benutzten Kupfer- und Quecksilberverbindungen für Haustiere*. Vf. vergleicht die Literaturangaben über die Toxizität der Cu- u. Hg-Verbb., die in der Landwirtschaft Verwendung finden, für die Haustiere. Ionisiertes Hg ist weniger tox. als ionisiertes Cu, organ. Hg-Verbb. sind weniger tox. als anorgan. Hg-Salze. Bei Verss. an Schafen erwies sich das Hg-Trikresolacetat als frei von tox. Wirkungen. (Biochim. Terap. speriment. 27. 305—24. 30/10. 1940. Sassari, Zoophylakt. Experimentalstation Sardiniens.) GEHRKE.

L. Zancan, *Ein neues Gegenmittel gegen Blei*. Schüttelt man frisch gefälltes $Pb_3(PO_4)_2$ mit einer 10⁰/₀ig. Lsg. von Na-Brenzcatechinsulfonat, so ist im Filtrat Pb nachweisbar. Mischt man eine Lsg. von $Pb(NO_3)_2$ mit Na_2HPO_4 in Ggw. von Na-Brenzcatechinsulfonat, so tritt keine Fällung von $Pb_3(PO_4)_2$ auf, wenn auf 1 Mol Pb-Salz 22 Mol Na-Brenzcatechinsulfonat vorhanden sind. — Versetzt man Rinderserum mit einer 0,00372 mol. Lsg. von $Pb(NO_3)_2$ bis zum Eintritt der Fällung, so bleibt diese aus, wenn das Serum Na-Brenzcatechinsulfonat in einer Konz. von 0,047-mol. enthält. Die durch eine $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. im Serum verursachte Fällung läßt sich durch Zusatz der Sulfonatlsg. wieder auflösen. — Am isolierten Froschherz wirkt Na-Brenzcatechinsulfonatlg. gegen Pb-Salzlsgg. antagonistisch. — Injiziert man Ratten subcutan eine 0,495⁰/₀ig. Lsg. von $Pb(NO_3)_2$ gemeinsam mit einer 7⁰/₀ig. Lsg. von Na-Brenzcatechinsulfonat, so verhindert diese die Ablagerung von Pb-Phosphaten unter der Haut u. bewirkt eine rasche Resorption des Pb-Salzes. — Injiziert man Kaninchen intravenös eine tödliche Dosis $Pb(NO_3)_2$ u. im Abstände von nicht mehr als 3 Min. eine entsprechende Menge Na-Brenzcatechinsulfonat, so bleiben die Tiere am Leben. — Vf. empfiehlt Anwendung dieses Mittels bei der Behandlung von Pb-Vergiftungen. (Atti Soc. med-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] 18. 210—16. Mai/Juni 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Walter Meyer, *Einiges zur Frage der möglichen Gesundheitsschädlichkeit von Nitrolackdämpfen*. Physiol. Wrkg. von Lösemitteldämpfen; bei Verarbeitung pigmentierter Lacke können auch Pigmente (Pb-Pigmente) Schädigungen verursachen. (Farben-Ztg. 46. 301—02. 26/4. 1941.) SCHEIFELE.

Isam Miyake, *Experimentelle Untersuchung über den Giftstoff der Dermatitishaut*. (Vorl. Mitt.) Die durch Pinslung mit Crotonöl entzündete Haut von Kaninchen enthält Giftstoffe, die auf das Blutbild einwirken. Auch der Extrakt aus entzündeten Hautstellen, der mittels physiol. NaCl-Lsg. hergestellt wird, zeigt diese Giftwrkg.; wird er jedoch enteiweißt, so geht die Wrkg. verloren. Der Giftstoff muß also eiweißartiger Natur sein. Unter den Eiweißstoffen der entzündeten Haut ist das Globulin stark vermehrt. Da Globulin allg. als Organgift bekannt ist, wird zunächst angenommen, daß in ihm der Giftstoff der Dermatitishaut enthalten sei. Weitere Fraktionierung dieses Anteiles wird in Aussicht gestellt. (Jap. J. Dermatol. Urol. 44. 51 bis 53. 1938. Tokio, Kumamoto med. Fak., Dermato-urolog. Klinik. [Orig.: dtsch.]) GEHRKE.

F. Asbeck, *Die Kriegssöldermatitis*. Unter Einw. der „Kriegsöle“ (Regeneratoröle) kommt es häufiger als bei Verwendung von Friedensqualität zu Dermatosen. Es scheinen die in den Regeneratorölen vorhandenen scharfkantigen Schwebeteilchen aus Eisen u. Stahl durch Veranlassung feinsten Schrunden das Auftreten der Dermatosen zu begünstigen. (Dermatol. Wschr. 112. 391—92. 17/5. 1941. Lübeck.) WADEHN.

J. Jacobson, *Der Zimtsäurebenzylester bei der Behandlung von Yperitverletzungen*. Wie bei der Behandlung anderer entzündeter Wunden erwies sich der Zimtsäurebenzylester auch von guter Wrkg. bei der Behandlung von Hautverletzungen u. Augenschäden durch Yperit bei Hunden. Bes. ulcerierende Hautwunden heilten nach Injektionen

des Esters rasch u. vollständig ab. (Bull. Acad. Méd. 123 ([3] 104). 289—94. 9.—16/4. 1940. Paris, Med. Fakultät, Histolog. Labor.) GEHRKE.

Loeper, Le phosphore et les médications des globules blancs. Paris: G. Doin et Cie. (272 S.) 30 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Peyer und U. Weber, *Rumexfrüchte als Gerbstoffträger*. Pharmakognost. u. chem. Unters. der Frucht von *Rumex crispus*. Es wurden 5% Gerbstoff ermittelt, die eine Verwendung der Droge als Stopfmittel möglich erscheinen lassen. Die Extrakte u. Auszüge schmecken nicht unangenehm, eignen sich also für die Kinderpraxis. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 181—86. 17/4. 1941. Leobschütz u. Würzburg.) HOTZEL.

R. L. Chasanowitsch, *Untersuchung des Sauerampfers Rumex confertus Willd.* I. Mitt. *Mikroskopische Untersuchung*. Genaue Beschreibung aller zur Erkennung der Pflanze dienenden Merkmale an Blättern, Stengeln, Wurzeln u. Früchten. (Фармація [Pharmazie] 1940. Nr. 11. 31—36. Dnjepropetrowsk, Pharmaz. Inst.) SCHIMKUS.

* **R. Jaretsky**, *Fructus et semen cynosbati*. Es wird eingehend über den Stand der derzeitigen Kenntnisse über die Inhaltsstoffe berichtet. Da das Vitamin C der Hagebutte sehr kochbeständig ist u. in Kaltacerate nur wenig übergeht, empfiehlt es sich, bei der Teebereitung 10 Min. zu kochen. — Vf. prüfte die Droge auf ihre Wrkg. auf die Diurese bei der Ratte. 5%ig. Infuse waren ohne erkennbare Wrkg., bei 10%ig. trat eine deutliche Hemmung ein. Es konnte nicht geklärt werden, ob die Verminderung der W.-Ausscheidung auf einen Wirkstoff zurückzuführen war, oder ob es sich um eine durch die Pektine bedingte Verzögerung der W.-Resorption im Darm handelt. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 229—32. 15/5. 1941. Braunschweig, Techn. Hochschule, Pharmakognost.-botan. Inst.) HOTZEL.

O. W. Struwe, *Vergleichende anatomische Untersuchung der mittelasiatischen Arten von Thermopsis als Arzneimittelstoff*. Von 5 in Mittelasien vorkommenden Thermopsisarten wurden 4 morpholog. u. anatom. genau untersucht, nämlich *Th. lanceolata sive Sophora lupinoides*, *Th. alterniflora*, *Th. alpina* u. *Th. dolichocarpa*. Die zur Familie der Bohnengewächse gehörenden Pflanzen enthalten sämtlich Alkaloide. Bei *Th. lanceolata* wurden 1933/34 von ORECHOWY 5 derartige Substanzen isoliert. (Фармація [Pharmazie] 1940. Nr. 11. 37—41.) SCHIMKUS.

N. J. A. Groen, *Aqua laurocerasi artificialis*. Angabe einer Arbeitsvorschrift zur Bereitung von Mandelsäurenitril u. der künstlichen Aqua Laurocerasi nach dem D. A.-B. Das Prod. enthielt 0,096—0,119% Gesamt-HCN, davon 12—13% frei. Dem Prod. fehlte der frische Geruch des aus Kirschlorbeerblättern bereiteten. (Pharmac. Weekbl. 78. 505—10. 17/5. 1941. Amsterdam, Univ.) GROSZFELD.

P. I. Asstrachanzew und S. M. Wassiljew, *Molekularverbindung des weißen Streptocids mit Urotropin (Strepturin)*. I. Mitt. Eine Strepturin genannte Verb. wird erhalten, wenn eine heisse alkoh. Lsg. äquimol. Mengen Sulfanilamid (1,72 g in 40 ccm A.) u. Urotropin (1,4 g in 20 ccm A.) zusammengossen, auf $\frac{1}{3}$ des ursprünglichen Vol. eingedampft u. dann abgekühlt wird. Die ausfallenden Krystalle werden von der Mutterlsg. abgesaugt u. bei 60° getrocknet. Es handelt sich um die gleiche Verb. von der Formel $\text{NH}_2\text{—C}_6\text{H}_4\text{—SO}_2\text{NH}_2 \cdot (\text{CH}_2)_6\text{N}_4$, wie das nach Oc. P. 156 368 hergestellte Septurit; die Darst.-Meth. ist aber eine andere. (Фармація [Pharmazie] 1940. Nr. 9/10. 24—25. Leningrad, Pharmaz. Inst.) SCHIMKUS.

* **W. A. Dewjatnin**, *Die Derivate der Ascorbinsäure*. II. Mitt. *Salze der Erdalkalimetalle*. (I. vgl. C. 1940. II. 2169.) Da das gemäß I. Mitt. dargestellte Eisenascorbinat günstige Wirkungen bei der Behandlung gewisser Anämien u. mancher Pellagraformen zeigte, wurden eine Reihe anderer Ascorbinat dargestellt u. chem. u. teilweise auch klin. untersucht, u. zwar 1. *Natriumascorbinat*. 2. *Ammoniumascorbinat*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{NH}_4$, feinkrystallin., gelblich-orangefarbiges Pulver, leicht lösl. in W., unlösl. in A. u. Ä., Mol.-Gew. 192 (gefunden nach RAST), %-Geh. Ascorbinsäure gefunden 90%. 3. *Bariumascorbinat*, $\text{Ba}(\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Bisher in krystallin. Form weder dargestellt noch beschrieben. Lösl. in W., unlösl. in A. u. Ä., Mol.-Gew. 523. %-Geh. Ascorbinsäure gefunden 66,88%. 4. *Calciumascorbinat*, $\text{Ca}(\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6)_2$. Lösl. in W., unlösl. in A. u. Ä., Mol.-Gew. 390,19. %-Geh. Ascorbinsäure in absol. trockener Substanz gefunden 88,80, 89,00%. Bei intravenöser Applikation kupert Calciumascorbinat schnell den Asthmaanfall, auch bei der Rheumabehandlung erwies es sich als sehr wirksam. Das Calciumascorbinat ist in trockenem Zustand stabiler als in wss. Lsgg., wo der Geh. an Ascorbinsäure durch Oxydationsprozesse innerhalb von 10 Tagen bis auf 1,2% sinkt. (Фармація [Pharmazie] 1940. Nr. 11. 23—26.) SCHIMKUS.

A. Hotzel, *Die Stabilisierung des Vitamin C*. Übersicht über die in der Literatur bekannt gewordenen Mittel u. Maßnahmen zum Schutze des Vitamins. (Wiener pharmaz. Wschr. 74. Nr. 17. Suppl. 13—14. 26/4. 1941. Berlin.) **HOTZEL.**

Julius Pindur, *Was soll der Apotheker von den chemischen Kampfstoffen wissen?* Angaben über Eigg. der Kampfstoffe, Schutzmaßnahmen u. Behandlung. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 161—64, 187—90, 209—12. 1/5. 1941. Teschen.) **HOTZEL.**

Georg Dultz, *Untersuchung von Mischungen von Nipagin-Nipazol mittels des Brechungsexponenten*. Mischungen von Nipagin u. Nipazol erreichen bei verschied. Temp., die charakterist. für das Mischungsverhältnis sind, den gleichen Brechungsexponenten 1,5101. Es gelingt somit durch Best. der Temp., bei der im Mikro-F.-App. nach KOFLER dieser Exponent erreicht wird, mit etwa 3% Fehler die Zus. des Estergemisches zu ermitteln. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 277—78. 14/5. 1941. München, Inst. für Arzneimittelforschung u. Arzneimittellunters.) **HOTZEL.**

W. Iwanowa, *Analyse von Sulfidin Nr. 32*. Sulfidin Nr. 32, ein Präp. von nebenstehender Konst., das bei Lungenentzündung mit großem Erfolg angewendet wird, kann auf folgende Weise quantitativ bestimmt werden. 0,25 g des Präp. werden in 25 cem Aceton auf dem W.-Bad bei 50—60° gelöst, mit 1 cem Thymolphthalein versetzt u. mit einer 0,1-n. NaOH-Lsg. bis zum Auftreten einer bleibenden grünlichblauen Färbung titriert. Gleichzeitig wird ein Blindvers. mit Aceton angestellt. Der %-Geh. an Sulfidin ergibt sich aus der Formel: $(a - b) 0,02493 \cdot 100/\text{Einw.}$ Hierbei ist a die Anzahl der für die Titration des Sulfidins verbrauchten cem 0,1-n. NaOH, b die Anzahl der für die Titration der 25 cem Aceton verbrauchten cem 0,1-n. NaOH. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 9/10. 28—29.) **SCHIMKUS.**

L. M. Ssolz, *Quantitative Bestimmung von Rivanol*. Für quantitative Rivanolbestimmungen in sehr verd. Lsgg. (1:1000, 1:500), bei denen die üblichen Methoden versagen, wurde vom Vf. eine colorimetr., ohne bes. App. anwendbare Meth. ausgearbeitet, bei der die untersuchte Fl. mit einer 10%ig. Natriumnitritlsg. u. verd. Salzsäure versetzt u. die auftretende kirschrote Färbung mit einer Standardlsg. verglichen wird. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 11. 20—23. Charkow, Kontrollanalyt. Labor.) **SCHIMKUS.**

M. Péronnet und J. Guénin, *Wirkung von Jodkupfer auf Alkaloide. Fällungs- und Farbreaktionen*. Das Jodkupfer enthaltende Reagens, das nach GRIGNARD u. Mitarbeiter (Ann. de Chimie 15 [1921]. 14) zum Nachw. von Yperit (Lost) dient, wird wie folgt hergestellt: Zu 50 g einer 30%ig. NaJ-Lsg. fügt man unter Schütteln 30 Tropfen (= 1,23 g) einer 7,5%ig. CuSO₄-Lsg.; die anfangs auftretende Fällung löst sich beim Schütteln auf. Vff. benutzen diese Reagens zum Nachw. zahlreicher Stoffe. Alkaloide (z. B. Aconitin, Brucin, Cinchonidin, Codein u. Nicotin) geben damit hellgelbe Fällungen. Es ist z. B. Brucin noch in einer Verdünnung von 1:100000 nachweisbar. Purinderivv., Glucoside, Barbitursäureabkömmlinge, Pikrotosin, Adrenalin geben keine Fällungen. Einige Stoffe, wie Eserin u. Ephedrin geben mit dem Reagens Färbungen, rotviolette bzw. violette Färbungen. Die Farbe ist beständig u. noch in einer Verdünnung 1:10000 bemerkbar. (J. Pharmac. Chim. [9] 1 (192). 142—47. März 1940. Paris.) **ROTHMANN.**

Tokalon Soc. An., Paris, *Präparat zur Erhöhung der Durchblutung der Haut*. Aus der sorgfältig gereinigten Haut frisch geschlachteter Schweine werden mehrmals (z. B. 10-mal) mit frischem Ä. die Lipide extrahiert. Nach dem Verdampfen des Ä. wird der Rückstand aller in einem Behälter gesammelten Extrakte mit einer 0,2%ig. Lsg. von kryst., reiner, wasserfreier Soda in dest. W., das 0,1% eines geeigneten Desinfektionsmittels (z. B. Äthylchlorid) enthält, bei n. Temp. zu einer 5%ig. Emulsion verarbeitet. Das Präp. kann auch zu einer Creme verarbeitet werden. (Jug. P. 16 187 vom 24/11. 1938, ausg. 1/10. 1940.) **FUHST.**

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Adolf Windaus**, Göttingen, *Wässrige Lösungen oder Emulsionen von in Wasser schwer löslichen Stoffen* erhält man durch Verwendung von *Cholestenonsulfonsäure* u. ihren wasserlösl. Salzen als Lsg.-Vermittler. (Can. P. 392 387 vom 22/9. 1938, ausg. 5/11. 1940.) **DONLE.**

* **Borden Co.**, New York, übert. von: **George C. Supplee**, **George E. Flanigan** und **Raymond C. Bender**, Bainbridge, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Vitamin-B-Konzentraten*, dad. gek., daß wss. Extrakte aus Cerealien, z. B. Reisschleimf., auf $pH = 5,2-5,8$ gebracht, erhitzt, filtriert u. eingengt werden. (A. P. 2 229 684 vom 3/5. 1935, ausg. 28/1. 1941.) **HOTZEL.**

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Moosdorf**, Köln-Mülheim), *Provisorisches Verschlussmittel für zahnärztliche Zwecke*. Verwendung

eines Gemisches von *Kondensationskunstharzen* mit *Wachsen*, vorzugsweise *Kunstwachsen* oder *Stearinsäure*. Beispiel: Man verwendet 18 g eines mittels *alkal. Kondensationsmitteln* hergestellten *Kunstharzes* aus *cyclouliphat. Ketonen*, 3 *Mischerster* aus *Wachssäuren*, bes. *Montansäure*, u. *höhermol. Fettsäuren* mit *Glykolen* bis 24 *Talkum*, 3 *Titandioxyd*. (D. R. P. 706 306 Kl. 30 h vom 29/1. 1939, ausg. 23/5. 1941.) SCHÜTZ.

Reichsverband Deutscher Dentisten, Deutschland, *Herstellung von zahnärztlichen Ersatzteilen*, wie künstlichen *Zähnen*, *Platten*, *Brücken* u. dgl., unter Verwendung von *Polymerisaten* von *Acrylsäureverbb.*, denen zur Erhöhung der Härte *mineral.* oder andere natürliche *anorgan. Stoffe*, z. B. geschmolzene SiO_2 oder *Bergkrystall*, *Magnesit*, *Steatit*, *synthet. Edelsteine*, *Silicatzemente*, Al_2O_3 , ZnO oder natürlicher *Zahnschmelz*, zugesetzt werden. Geeignete *Farbstoffzusätze* sind z. B. *Zn-Phosphat* oder TiO_2 . (F. P. 859 263 vom 22/8. 1939, ausg. 14/12. 1940.) M. F. MÜLLER.

Reichsverband Deutscher Dentisten, Deutschland, *Herstellung von zahnärztlichen Ersatzteilen* nach dem Verf. des Hauptpatents, darin bestehend, daß man ein Gemisch benutzt, das 75—90 (%) eines *Polymerisats* vom *Polymetacrylsäuremethyl ester* u. 25—10 eines *anorgan. Zusatzmittels* enthält, dessen Härte mindestens 5, gemessen nach MOHS, beträgt. Ebenso können auch die *Polymerisate* des *Acrylsäureäthyl- u. -butyl ester*s als *Zusatzmittel* benutzt werden. (F. P. 50 881 vom 23/8. 1939, 50 886 vom 25/8. 1939, beide ausg. 18/4. 1941. Zuss. zu F. P. 859 263; vgl. vorst. Ref.) M. F. MÜLLER.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H., München (Erfinder: **W. O. Herrmann** und **B. Braun**), *Steifer gipsfreier Verband*. Man imprägniert *Papier* oder *Verbandsgewebe* mit *Verbb.* von *Polyvinylalkohol* gegebenenfalls zusammen mit *Cellulosederivv.*, *hydrophilen Polyvinylverbb.* oder *kautschukartigen Polyvinylverbb.* u. *Weichmachungsmitteln*. Daneben können noch *anorgan. Füllstoffe*, wie *Magnesia*, *Kieselgur* oder ähnliche *Stoffe* verwendet werden. — Z. B. wird eine *Mullbinde* mit einer 40%_{ig.} Lsg. von *Polyvinylalkoholacetaldehydacetat* in 96%_{ig.} A. imprägniert. Vor der Verwendung taucht man die *Binde* kurz in *Ä.* oder andere *Weichmachungsmittel*. (Schwed. P. 100 610 vom 15/5. 1937, ausg. 7/1. 1941. D. Priorr. 16/5. u. 22/8. 1936.) J. SCHMIDT.

Robert Smith, *Somerville, Australien*, *Keimtötender Verbandstoff aus Asbest*. *Asbestfasern* (I) werden zu *Geweben* verarbeitet. Die I werden vor oder nach der *textiltechn. Bearbeitung* mit *Lsgg.* oder *Emulsionen* von *keimtötenden Stoffen* getränkt. u. *getrocknet*. (E. P. 522 886 vom 18/3. 1939, ausg. 25/7. 1940.) HEINZE.

G. Analyse. Laboratorium.

H. G. Koefoed, *Konstanter Luftdruck im Laboratoriumsgasometer*. Kurze Beschreibung eines App., bei dem durch *Einschaltung* eines *Kontaktmanometers*, das das *Zulaufventil* zur *Gasometerflasche* elektr. steuert, die *zulaufende Fl.-Menge* direkt vom *Druck* abhängig gemacht wird (Zeichnung). (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 22. 42. 1941.) E. MAYER.

H. R. Snyder und **R. L. Shriner**, *Eine wirksame Fraktionierkolonne*. Es wird eine *einfache Kolonne* zum Gebrauch im *Praktikum* für *Studenten* beschrieben (*Carborundries* als *Füllung*) u. ihre Verwendung im *Unterricht* erörtert. (J. chem. Educat. 17. 588—90. Dez. 1940. Urbana, Ill., Univ.) WULFF.

A. Lacourt und **M^{me} Herrmann-Gurfinkel**, *Die quantitative Mikroextraktion*. Ausführliche Beschreibung u. Abb. einer *einfachen Anordnung*, die man sich aus *Labor.-Geräten* selbst herstellen kann. Beispiel der *Extraktion* von PbCl_2 aus PbO_2 mit heißem *W.* u. *Titration* der PbCl_2 -Lsg. mit *eingestellter HgNO₃-Lösung*. (Bull. Soc. chim. Belgique 49. 159—65. April/Mai 1940. Brüssel, Univ.) ECKSTEIN.

Alfred Schwartz, *Die Wirkungsweise des Bimetalls und seine Verwendung in der Meßtechnik*. Darst. der *theoret. Grundlagen* der *Längenänderung* u. *Biegung*. Es werden bes. die *Bimetallspiralen* behandelt u. schließlich *Angaben* über *optimale Dimensionierung* für *verschied. Anwendungen* gemacht. (Meßtech. 17. 33—36. März 1941.) WULFF.

Sten von Friesen, *Eine neue Ausführungsform von auseinandernehmbaren Oscillationsröhren für Cyclotrons*. Die beschriebene *Oscillationsröhre* ist eine *Konstruktion* im Anschluß an die von **SLOAN, THORNTON** u. **JENKINS** (Rev. sci. Instruments 6 [1935]. 75) beschriebene Ausführung mit *einigen Abänderungen*. *Anodenspannung* 10000 V, *Sättigungsstrom* 10 Amp., *abgegebene Wechselstromleistung* 25 kW, *erforderliche Leistung* für den *Glühdraht* 1600 W, *Glühdrahttemp.* 2300°, *Glühspannung* 7,85 V, *Glühstrom* 202 Ampère. Die *Konstruktion* von *Röhre* u. *Gitter* wird beschrieben. (Ark. Mat., Astronom. Fysik, Ser. B 27. Nr. 12. 1—7. Nov. 1940. Stockholm, Forschungsinst. f. Physik.) R. K. MÜLLER.

S. A. Korff, *Wirkungsweise von Proportionalzählern*. Vf. geht auf die Wrkg.-weise der Proportionalzähler ein. Er bestimmt den Spannungsbereich für proportionale Angaben u. beschreibt ein Verf. zur Ermittlung der durch den ionisierenden Stoßvorgang ausgelösten Ionisierung. (Rev. sci. Instruments **12**. 94—96. Febr. 1941. Swarthmore, Pa., Franklin Inst., Bartol Research Foundation.) HENNEBERG.

E. S. Lamar, W. W. Buechner und R. J. van de Graaff, *Die Erzeugung von Protonenstrahlen*. Zu kernphysikal. Unterss. werden als primäre stoßende Teilchen meist durch Hochspannung beschleunigte Ionen, darunter hauptsächlich Protonen u. Deuteronen, verwendet. Der Konstruktion intensiver Ionenquellen ist daher von den Vff. bes. Augenmerk gewidmet worden. Die wichtigste, zu erfüllende Bedingung bei einem Ionenstrahl ist die anfänglich gute Fokussierung der Ionen, da schlecht fokussierte Ionen durch Stöße an den Wänden oder mit Gasmoll. Sekundärteilchen, überwiegend Elektronen, auslösen, die ihrerseits dann wieder die Streuung des Ionenstrahles vermehren usw. Vff. beschreiben eingehend den Aufbau einer elektr. Protonenentladungsröhre, eines sog. Metall- u. eines Glascapillarbogens u. deren Charakteristiken. Die Energieverteilung der Ionen kann durch eine magnet. Geschwindigkeitsanalyse ermittelt werden. Die Protonenausbeute kann durch Erwärmung der Oberflächen unter Abwesenheit von P_2O_5 u. W.-Dampf erhöht werden. Der Glascapillarbogen zeichnet sich im Betrieb durch eine größere Stabilität der Entladung aus. (J. appl. Physics **12**. 132—40. Febr. 1941. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) NITKA.

W. W. Buechner, E. S. Lamar und R. J. van de Graaff, *Eine experimentelle Untersuchung der Ionenstrahlfokussierung*. Vff. beschreiben einige Verss. an Ionenstrahlen, die mit der im vorst. Ref. erwähnten Ionenquelle erzeugt wurden, bes. über die Frage der Ionenfokussierung. Die Fokussierung erfolgt durch drei hintereinanderliegende elektrost. Linsen (koaxiale Zylinder), die verschied. hohe Potentiale besitzen. Eine der Hauptschwierigkeiten besteht darin, daß die stabile Ionenentladung infolge eines elektr. Durchbruchs im Gasraum leicht unterbrochen wird. Da der Ionenstrahl in der Versuchsanordnung der Vff. einen Gasraum durchläuft, kann die Güte seiner Fokussierung visuell bzw. photograph. überprüft werden. Die Abhängigkeiten der Breite des Ionenstrahles von der Ionenstromstärke u. den verschied. Potentialen der elektrost. Linsen u. der genaue Aufbau der Ionenquelle am Kopf einer Entladungsröhre (Konstruktionszeichnung) werden wiedergegeben. (J. appl. Physics **12**. 141—48. Febr. 1941. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn.) NITKA.

M. Y. Colby und T. N. Hatfield, *Eine Einrichtung zur Messung der Reichweite von α -Teilchen und des Bremsvermögens von Gasen*. Vff. beschreiben eine App. zur Best. der (extrapolierten) Reichweite von α -Teilchen in Gasen aus der spezif. Ionisierung. Die verbesserte App. ähnelt der von CURIE-NAIDU (C. 1934. I. 2392), liefert aber etwa den 100-fachen Ionisationsstrom bei gleicher Dicke der α -Teilchenquelle. (Rev. sci. Instruments **12**. 62—66. Febr. 1941. Austin, Tex., Univ.) HENNEBERG.

Manfred von Ardenne, *Die Anwendung des Objektträgervibrators zur Herstellung von Emulsionen*. Der bereits früher als Hilfsgerät für Mikroskope beschriebene Objektträger-Vibrator (vgl. C. 1940. I. 1573) eignet sich auch, wie Vf. zeigt, vorzüglich zur Herst. von Emulsionen. Wie die Dispergierung, gelingt so die Emulgierung auch in solchen Fällen, in denen n. Schütteln u. Rühren nicht zum Erfolge führen. Als Beispiele werden Quecksilberemulsionen in W., in Amylacetat u. die daraus gewonnene Einbettung in eine Kollodiumhaut, die für elektronenmkr. Aufnahmen von Bedeutung ist, betrachtet. Eine vergrößerte Ausführungsform des Geräts schwingt im Interesse größerer Abmessungen nicht mit 100, sondern nur mit 50 Hz. (Angew. Chem. **54**. 144—46. 15/3. 1941. Berlin-Lichterfelde, Forschungslabor. für Elektronenphysik.) HENNEBERG.

Ferd. Scheminzky, *Naphtholgrün als Filterfarbstoff für die Zwecke der Capillarmikroskopie und Capillarmikrophotographie*. Die spektrograph. u. mikrophotograph. Unterss. bestätigen die besondere Eignung des Naphtholgrüns als Filterfarbstoff für die Zwecke der Beobachtung von Hautcapillaren; Naphtholgrünfilter lassen prakt. nur solches Licht durch, das vom Oxyhämoglobin weitgehend verschluckt wird, so daß sich die Capillaren bei subjektiver Beobachtung dunkel vom Untergrund abheben, die Blutströmung in ihnen weit besser erkennbar ist u. Capillarphotographien mit viel größerem Kontrastreichtum, aber auch größerer Schärfe erhalten werden. Bemerkenswert ist ferner die starke Aufhellung des Untergrundes u. das gute Sichtbarwerden der Capillaren dort im Licht des Naphtholgrüns, so daß der Reichtum des Bildes an Capillaren erhöht wird. Der Verlangerngsfaktor für die Belichtungszeit beim strengen—der leicht selbst herzustellenden—Naphtholgrünfilter wurde mit 5 bestimmt. (Klin. Wschr. **19**. 1263—65. 7/12. 1940. Wien, Univ., Physiol. Inst.) BAERTICH.

J. B. Horner Kuper, F. S. Brackett und Maynard Eicher, *Ein integrierendes Photometer*. Vff. berichten über integrierende Photometer zur Messung von UV-Energie, die dem Wettereinfl. nicht unterliegen u. keiner bes. Wartung bedürfen. Sie enthalten spezielle Photozellen, die mit einem Kondensator u. einer Kaltkathodenrelaisröhre zusammen in einem feuchtigkeitsdichten Gehäuse untergebracht sind. Ein Kreis zählt die Impulse der Relaisröhre. Kennlinien typ. Photozellen für Erythemmessungen u. Messungen der keimtötenden Kraft von Lampen werden beschrieben (Rev. sci. Instruments 12. 87—90. Febr. 1941. (Bethesda, Md., Public Health Service, National Inst. of Health, Biophysical Inst. and Division of Industrial Hygiene.) HENNEBG.

S. Q. Duntley, *Die Notwendigkeit optisch reiner Absorptionszellen bei der Konzentrationsbestimmung von Farblösungen*. Der Absorptionsverlust durch das Glas der Absorptionszelle wird im allg. durch eine Vgl.-Zelle ausgeschaltet. Verunreinigungen der Zellen können jedoch die Genauigkeit der Werte beeinträchtigen. Dieser Fehler wirkt sich am stärksten für eine Durchlässigkeit von 37% aus. Auch bei kleinerer Durchlässigkeit ist der Fehler nicht zu vernachlässigen. Folgerungen für das Registrierphotometer von HARDY. (J. opt. Soc. America 30. 656. Dez. 1940. Massachusetts, Inst. of Technology.) P. WULFF.

David L. Mac Adam, *Wahrnehmbarkeit von Farbunterschieden bei Tageslicht*. Hinweis auf ein Gerät zur Änderung der Farbe nach bestimmter Vorschrift im Farbdigramm (chromaticity diagram). Der wahrscheinlichste Fehler beim Mischen von Farben kann durch Punkte auf einer Ellipse um den Weißpunkt dargestellt werden. Bewährung mit verschied. Beobachtern. (J. opt. Soc. America 30. 657. Dez. 1940. Eastman Kodak Comp.) WULFF.

I. H. Godlove, *Ein extremer Fall der Vollkommenheit des Auges gegenüber dem Spektrophotometer*. Es wird ein Beispiel für zwei Farbstoffmischungen angeführt, bei denen sich die Registrierkurven mit dem HARDY-Photometer prakt. überdecken, während die trichromat. Koeff. auf der Grundlage des ICI-System. deutliche Unterschiede zeigen. (J. opt. Soc. America 30. 656—57. Dez. 1940. E. I. du Pont de Nemours and Comp.) P. WULFF.

G. W. Sotow, *Abweichung von $\Delta E/\Delta p_{\text{H}}$ von der geradlinigen Abhängigkeit beim Arbeiten mit einer Glaselektrode am ballistischen Potentiometer*. Aus Vers. geht hervor, daß bei Best. der EK. mit einer Glaselektrode (statt n. H₂-Elektrode) die EK. nicht geradlinig vom p_{H} der Lsg. abhängt; vielmehr verändert sich $\Delta E/\Delta p_{\text{H}}$ mit der Veränderung von [H⁺]. Daher muß die Formel für die Abhängigkeit der EK.-Kette vom [H⁺] bei 20° folgende Form haben: EK. = $b - 55,2 p_{\text{H}}$, statt der theoret.: EK. = $b - 58,1 p_{\text{H}}$. Auf Grund dieser Formel lassen sich dann die Standardpufferlsgg. genau einstellen, wodurch das Arbeiten mit der Glaselektrode ermöglicht wird. Die Genauigkeit der p_{H} -Best. beträgt dann bis zu $\pm 0,02 p_{\text{H}}$. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1531—34. 1940. Moskau, Textilinst., Labor. f. anorg. Chem.) DERJ.

Allen King und Horace Grover, *Methoden der Temperaturberichtigung in der Colorimetrie*. Kurzes Ref. über 3 verschied. Korrekturmeth. Vgl. der ROWLAND-Meth. mit denjenigen von REGNAULT-JAUNDLER, ROWLAND-HOARE u. DICKINSON, sowie die Aufstellung eines graph. Schemas für die ROWLAND-Meth. werden gebracht. (Physic. Rev. [2] 59. 469. 1/3. 1941. Rensselaer Polytechnic Inst.) WULFF.

F. A. Patty, *Schnellmethode für die Bestimmung von Gasen in der Luft*. Überblick über die bekanntesten chem. u. physikal. Methoden zur Ermittlung von Giftgasen bei gewerbehygien. Unterss. unter Berücksichtigung ihrer Genauigkeit. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 30. 1191—96. Okt. 1940. New York, N. Y., Fidelity & Casualty Co.) MANZ.

B. P. Utechin, *Über die Ammoniakbestimmung in Luft in Räumen für Tiere*. Durch eine Reihe von Vers. zeigt der Vf., daß die colorimetr. Best. von NH₃ einwandfreie u. reproduzierbare Analysenzahlen gibt u. der maßanalyt. Meth. vorzuziehen ist. In einer 8—10-l-Probeflasche wird die zu untersuchende Luft über 0,02-n. H₂SO₄ 8 bis 10 Min. geschüttelt. Das gebundene NH₃ wird nach Zugabe von 5 Tropfen NESZLER-Reagens zu 10 ml H₂SO₄ colorimetr. bestimmt. Als Vgl.-Lsg. dient 0,02-n. H₂SO₄ mit bestimmtem NH₃-Geh. (NH₃Cl). (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 15. Nr. 11. 23—26. 1940. Poltava, Forsch.-Inst. f. Schweinezucht.) TROFIMOW.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ladislav Spitzer, *Die analytische Bedeutung der Volumenänderung eines anorganischen Stoffes während der Auflösung*. Die Best. der bei der Auflsg. eintretenden Vol.-Änderung kann zur Identifizierung u. Reinheitskontrolle eines Stoffes u. zur Best. des Krystallwassers benutzt werden. An Proben von CuSO₄ u. Na₂CO₃ mit verschied. Geh. an Krystallwasser wird dessen starker Einfl. auf die Vol.-Änderung nachgewiesen.

(Ann. Chim. applicata 30. 488—89. Nov. 1940. Ujpest-Budapest, „Chinoïn S. A.“) R. K. MÜLLER.

Clément Duval, *Über eine Tropfenreaktion des Ammoniaks*. Ein kleiner Tropfen der auf NH_3 zu untersuchenden Probe wird in einem kleinen einscitig geschlossenen Röhrchen (18 mm lang, 5 mm Innendurchmesser) mit einem Tropfen 2-n. NaOH versetzt, aufrecht in ein Sandbad gestellt u. mit einer Glasplatte (8 qmm) bedeckt, die auf der Innenfläche einen kleinen Tropfen ($\frac{1}{100}$ cem) Reagenslg., außen einen großen W.-Tropfen trägt, der als konvergente Linse wirkt u. zur Kühlung dient. Das Reagens besteht aus 1 cem einer Lsg., die 20 g AgNO_3 in 100 cem doppelt dest. W. enthält u. $\frac{1}{25}$ cem $40\frac{0}{10}$ ig. Formaldehydlösung. Die Umgebung des Tropfens wird mit einer Lampe durch ein kleines Loch hindurch beleuchtet, das mit Hilfe einer konvergenten Linse auf dem Tropfen abgebildet wird. Solange das Glas klar ist, wird ein großer Teil der einfallenden Strahlen nach unten gebrochen. Bei Anwesenheit von NH_3 tritt beim Erwärmen des Sandbades auf 40° Versilberung des Glases u. damit Reflexion des Lichtes ein, was mit einem Mikroskop deutlich zu sehen ist. Zur Einstellung wird das Rohr zuerst mit einem Spiegel bedeckt, auf größte Helligkeit eingestellt u. dann der Spiegel mit der Glasplatte ausgewechselt. Zusatz von etwas $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ erhöht die Festigkeit der Versilberung, verändert aber die Empfindlichkeit der Meth. nicht. Als Red.-Mittel eignen sich Glucose, Seignettesalz, Tannin u. Nelkenessenz weniger gut als Formaldehyd. Zur Kontrolle ist stets ein Blindvers. mit doppeltdest. W. auszuführen. Nach dieser Meth. werden noch $0,003\gamma$ NH_3 erfaßt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 588—90. 9/12. 1940.) STRÜBING.

F. Michel, *Über eine neue spezifische Farbreaktion auf Borsäure*. Zu einer Spur freier Borsäure oder einer Spur mit HCl angesäuertem Boratlg. setzt man 1—2 Tropfen alkoh. $0,1\frac{0}{10}$ ig. (bei sehr geringen B-Mengen $0,01\frac{0}{10}$ ig.) Curcuminlg., sowie einige Tropfen reinen A. u. eine Messerspitze Salicylsäure hinzu, rührt nach Zugabe eines Tropfens HCl ($d = 1,10$) um u. dampft zur Trockne. In Ggw. von B_2O_3 entsteht ein eosinroter Fleck, der sich in A. löst u. auf Zusatz von verd. NH_3 eine kornblumenblaue Lsg. liefert. Die Rk. ist für Borsäure spezifisch. An Stelle der Salicylsäure kann auch β -Naphthoesäure verwandt werden. — Die Rk. ist auch zum Nachw. des Curcumins anwendbar. (Mikrochem. 29. 63—72. 1941. Luxemburg.) ECKSTEIN.

David T. Lewis, *Die gewichtsanalytische Bestimmung von Phosphat und Vanadat*. 1. *Phosphat*. $0,1$ — $0,4$ g der organ. Verb. werden im KJELDAHL-Kolben mit einem Gemisch gleicher Teile rauchender HNO_3 u. H_2SO_4 aufgeschlossen u. die klare Lsg. nach beendeter Oxydation mit NH_3 neutralisiert (Methylrot). Nach leichtem Ansäuern mit Essigsäure u. Zusatz von 2 g NH_4 -Acetat kocht man auf u. setzt tropfenweise bis zur vollkommenen Fällung etwa $0,1$ -n. Uranylacetatlg. hinzu, läßt über Nacht stehen, filtriert u. glüht den Nd. zu $(\text{UO}_2)_2\text{P}_2\text{O}_7$. Faktor für $\text{P}_2\text{O}_5 = 0,1988$. Durch Überhitzen wird der Nd. leicht grün, doch erhält man auf Zusatz einiger Tropfen HNO_3 u. erneutes Glühen den stabilen, gelben Nd. zurück. — In Ggw. von viel Ca fallen die Resultate allg. um $0,1$ — $0,5\%$ zu niedrig aus. — 2. *Vanadat*. 25 cem der etwa 50 mg V_2O_5 enthaltenden Lsg. werden mit NH_3 eben schwach alkal. gemacht. Als Indicator dient ein Gemisch aus gleichen Teilen $0,1\frac{0}{10}$ ig. alkoh. Neutralrotlg. u. $0,1\frac{0}{10}$ ig. Methylblaulösung. Dann säuert man ganz schwach mit Essigsäure an, setzt 2 g NH_4 -Acetat hinzu, kocht auf, fällt mit einem Überschuß von Uranylacetat, filtriert durch einen Jenaer Glasfiltertiegel Nr. 4 u. trocknet bei 105° bis zur Gewichtskonstanz. Die Verb. hat die Zus. $\text{NH}_4(\text{UO}_2)\text{VO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$; Faktor für $\text{V}_2\text{O}_5 = 0,2114$. Der Vanadatnd. ist bedeutend leichter lösl. als der entsprechende Phosphat- oder Arsenatniederschlag. — Die Konz. der Probelsg. soll 80 mg/25 cem nicht überschreiten. (Analyst 65. 560 bis 561. Okt. 1940. Cardiff, Univ. College.) ECKSTEIN.

Arturo Caris, *Die elektrometrische Titration des Calciums mit der Bleiamalgam/Bleioxalatelektrode in Gegenwart von Natriumchlorid*. (Bemerkung zu der Arbeit „Die potentiometrische Titration des Calciums. II“ von Tendeolo und Heeres.) Die Behauptung von TENDELOO u. HEERES (vgl. C. 1940. II. 1758), daß die elektrometr. Titration des Ca mit der Pb-Amalgam/Pb-Oxalatelektrode auch bei Anwesenheit einer äquivalenten NaCl-Menge genaue Werte ergibt, kann bei der zur Nachprüfung ausgeführten Titration einer Lsg., die $0,156$ g CaCl_2 u. $0,16$ g NaCl in 60 cem W. enthält, nicht bestätigt werden. Vf. sieht den Grund der von TENDELOO u. HEERES gefundenen abweichenden Resultate darin, daß sie in sehr verd. Lsgg. arbeiteten, in denen die Empfindlichkeit der Titration sehr gering ist, was eindeutig aus der kurvenmäßigen Darst. der Ergebnisse der Vff. hervorgeht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 430—31. Mai 1941. Torino, Istituto di elettrochimica regio politecnico.) STRÜBING.

H. J. C. Tendeolo, *Die elektrometrische Titration des Calciums*. Eine Antwort an A. Caris. In Erwidering der Ausführungen von CARIS betont TENDELOO, daß

in einer Lsg., die 0,01-n. in bezug auf Cl-Ionen ist, das Na nicht stört. Das Verh. bei höheren Na-Konz. wurde nicht untersucht, da in einer Lsg., deren Cl-Ionenkonz. 0,03-n. war, kein konstantes Potential erhalten wurde. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 432. Mai 1941. Wageningen.)

STRÜBING.

W. Seith, *Zinklegierungen, ein analytisches Problem*. Da geringe Spuren von Verunreinigungen (Sn, Pb, Cd, Bi, Tl) zur Korrosion von Zn-Legierungen führen, ist ihre quantitative Best. notwendig. Während auf polarograph. Wege nur Pb, Cd u. Bi mit der gewünschten Genauigkeit erfaßt werden, ermöglicht die Spektralanalyse, bes. in Verb. mit chem. Verf., die exakte Best. sämtlicher genannter Verunreinigungen. (Dtsch. Techn. 9. 254—55. Mai 1941. Münster.)

STRÜBING.

W. Rudzik, *Selektive Analyse von Metallen in Salzmischungen*. 1. Ag-Nachweis. Die Probesubstanz wird mit verd. NH_3 behandelt u. filtriert. 1 Tropfen des Filtrats, auf ein mit $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. getränktes Filterpapier gebracht, ergibt eine Schwärzung durch metall. Ag. Hg darf nicht zugegen sein. — 2. Hg-Nachw. durch Aktivierung von Al-Blech. Die feste Substanz oder die Lsg. wird mit einem feuchten Tuch auf ein Al-Blech gerieben, dieses abgespült u. getrocknet. Nach kurzer Zeit bilden sich von den Rändern oder der Oberfläche des Bleches aus weiße, baumähnliche Gebilde von $\text{Al}(\text{OH})_3$, die bis zu 2 mm hoch werden können. (Oberflächentechn. 18. 79. 6/5. 1941.)

ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Fraktionierte mikrochemische Reaktion auf Palladium*. Nachw. von Pd mit Dimethylglyoxim (I): ein Tropfen der zu untersuchenden Lsg. wird auf einem Uhrglas zur Trockne eingedampft u. der Rückstand nach dem Erkalten mit einer mit I gesätt. Lsg. aus 95 Vol.-% A. u. 5 Vol.-% Essigsäure versetzt. Es entstehen schnell gelbe Nadeln von Pd-Dimethylglyoxim. Es lassen sich so noch 0,005 γ Pd⁺⁺, bei einer Grenzkonz. von 1:200 000 nachweisen. Abgesehen von einer größeren Menge Au stören beträchtliche Konz. anderer Kationen die Rk. nicht. In demselben Tropfen läßt sich nach Versetzen mit Alkali Ni nachweisen. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1523—24. 1940. Gorki, Staatsuniv., Lehrstuhl f. Analyse Chem.)

DERJUGIN.

G. Strandell, *Schnellmethode zur Bestimmung von Schwefel in Eisenkies und Kiesasche*. Die Schnellmeth. des Vf. beruht in der Verbrennung des Kieses (ca. 0,5 g) oder der Kiesasche (0,8—0,9 g) in einem Quarzröhrchen (6 \times 8 mm von ca. 20 cm Länge). Erhitzen mit Gebläse- oder besser Acetylenflamme, Vorlage 2 Gaswaschflaschen mit 0,1-n. J-Lsg. (I) u. 1 Flasche mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung (II). Verbrennungsdauer bei Durchleiten eines lebhaften Luftstroms nicht unter 1 Stunde. Nach Beendigung werden die I- u. II-Lsgg. wie üblich titriert. Die gesamte Analyse dauert knapp 2 Stunden. Beschickung der Waschflaschen: 1. J-Menge in ccm 0,1-n. Lsg. entsprechend Berechnung + 5 cem Überschuß u. mit dest. W. auf rund 150 ccm auffüllen; 2. 5 ccm 0,1-n. J-Lsg. auf 100—120 ccm mit dest. W. auffüllen; 3. 10 ccm 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. u. Auffüllen auf 80—90 ccm. Da der S-Geh. der Analysesubstanz unbekannt ist, muß die J-Menge reichlich bemessen werden. Ein zu Beginn der Verbrennung auftretender Nebel von SO_3 kann vernachlässigt werden. Tabelle mit Analyseergebnissen im Vgl. zu gravimetr. Bestimmungen, aus der die gute Übereinstimmung bei Analyse von Kiesasche hervorgeht, für die in der Hauptsache die Schnellmeth. zur Anwendung gelangt. Die Meth. wurde bisher nur für Eisenkies geprüft. Tabellar. Übersicht der möglichen Fehlerquellen. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 23. 18—20. 31/1. 1941. Borgå.)

WULKOW.

b) Organische Verbindungen.

Marcel Delépine, *Der Nachweis von Stickstoff in organischen Substanzen*. 1—10 mg Substanz werden im Reagensglas erst mit 0,3 ccm konz. H_2SO_4 1 Min., dann unter wiederholtem Zusatz einiger Kryställchen KMnO_4 gekocht, bis die Lsg. farblos ist. Die abgekühlte Lsg. wird mit 1 ccm W. verd., wieder abgekühlt u. auf die trockene Seite einer Krystallisierschale (5—6 cm) gegeben, die an einer Seite 1 g KOH, das mit 0,5 ccm W. befeuchtet ist, enthält, hiermit gemischt u. mit einem Uhrglas bedeckt, dessen Innenfläche ein mit W. befeuchtetes Lackmuspapier trägt, das sich bei Anwesenheit von N_2 infolge NH_3 -Bldg. sofort bläut. Auf diese Weise wurde N_2 in einer großen Anzahl organ. Bindungen nachgewiesen, wie $\text{C}=\text{N}-\text{N}<^{\text{C}}$, $\text{C}=\text{N}-\text{N}=\text{C}$, $=\text{N}-\text{N}(\text{C})-\text{N}(\text{C})-\text{N}=\text{C}$, $\text{C}-\text{O}-\text{NO}_2$, $\text{C}-\text{N}=\text{N}-\text{C}$, $\text{N}=\text{N}=\text{C}-$, $\text{C}-\text{NO}_2$, $\text{C}-\text{O}-\text{NO}$, desgleichen gelang der Nachw. in Nitro-, Dinitro-, Dichlornitrobenzol, o-Nitrophenol u. Anilimperchlorat, obwohl diese sich zum Teil beim Erwärmen verflüchtigen. Trimethylamin u. Pyridin werden auf obige Weise nicht vollkommen zerstört. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 7. 905—07. Juli/Dez. 1940.)

STRÜBING.

A. W. Kirssanow und I. M. Poljakowa, *Quantitative Bestimmung von Cyclopentadien*. Für die Ausarbeitung einer Schnellmeth. zur Best. von Cyclopentadien (I) wurden die Kondensationen von I mit Maleinsäureanhydrid sowie mit p-Benzochinon überprüft. Nur die erste Rk. konnte zur Ausarbeitung einer Schnellmeth. (3,5 Stdn.) bei genügender Genauigkeit ($\pm 1\%$) führen. Die Kondensation von I mit p-Benzochinon verlief nach 3 Stdn. nur zu 85%. Zur Analyse wird das zu untersuchende Prod. in enge Fraktionen zerlegt (20—60%), bei Ggw. von H_2S mit 2%ig. NaOH-Lsg. gewaschen, eine Probe mit einem Geh. von 0,08—0,15 g I wird in eine Ampulle eingewogen oder pipettiert. In eine Stöpselflasche (250—300 ccm) werden 20 ccm 0,1-n. Lsg. chem. reinen Maleinsäureanhydrids (II) in chem. reinem Toluol abgemessen, die Ampulle eingeführt u. zertrümmert; nach 1 Stde. Stehenlassen in geschlossener Flasche werden ca. 15 ccm 4%ig. Kaliumjodatlg., 15 ccm 24%ig. KJ u. genau 50 ccm 0,1-n. Hyposulfitlg. zugegeben u. verschlossen 2 Stdn. unter öfterem Umschütteln stehen gelassen; darauf werden 50 ccm 0,1-n. J_2 -Lsg. zugegeben u. der Überschuß mit 0,1-n. Hyposulfitlg. in Ggw. von Stärke titriert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1406—13. 1940. Swerdlowsk, Östl. kollechem. wissensch. Inst.) v. FÜNER.

Karl Freudenberg, Hansfriedel Gudjons und Gertraud Dumpert, *Die Bestimmung freier und gebundener Hexuronsäure*. Vff. beschreiben eine App. (Abb. vgl. im Original), die auch bei Pektinen für die Uronsäurebest. in kleineren Substanzmengen (50—200 mg) gut reproduzierbare Werte liefert. In Anlehnung an das Verf. von VOSZ u. PFIRSCHKE (C. 1937. II. 824) wird die gut getrocknete Substanz mit sd. Chlorzinklg. zers., das abgespaltene CO_2 wird von einem N-Strom mitgenommen, passiert zunächst konz. H_2SO_4 , dann eine 60%ig. Natriumlactatlg., ein mit Magnesiumperchlorat gefülltes Absorptionsrohr u. gelangt schließlich in ein Absorptionsgefäß mit Natronasbest u. Magnesiumperchlorat, in dem das CO_2 absorbiert wird. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 245—47. 5/2. 1941. Heidelberg, Univ.) ELSNER.

B. K. Afanassjew, *Neue Farbreaktion auf α - und β -Naphthole*. Die fragliche Substanz wird mit W. ausgeschüttelt u. mit einem Überschuß einer wss. Lsg. von Chloramin C (p-Toluolsulfonchloramid) versetzt. Bei Vorhandensein von α -Naphthol erscheint eine violette, nach Kochen stärker werdende Färbung. β -Naphthol gibt eine gelbe, beim Kochen in orange gelb übergehende Farbe. Auf diese Weise können noch weniger als 0,1 mg α - u. β -Naphthol nachgewiesen werden. Andere Phenole geben dabei eine gelbe bis dunkelbraune Färbung. (Фармация [Pharmazie] 1940. Nr. 9/10. 29 bis 30.) SCHIMKUS.

A. Dister, *Neue Methode zur Bestimmung des Methylenblaus*. Zur Best. werden in ein Gefäß von 1 l 40 ccm W. u. 100—200 mg Methylenblau gegeben. Nach vollkommener Lsg. werden 25 ccm $1/10$ -n. $K_2Cr_2O_7$ zugegeben. Man filtriert u. fügt zu 50 ccm des Filtrates 1 g KJ u. 25 ccm HCl verd. hinzu u. läßt 5 Min. stehen. Nach Verdünnung auf 300—400 ccm mit W. wird das frei gewordene J mit $1/10$ -n. bzw. $1/20$ -n. $Na_2S_2O_3$ titriert. Der %-Geh. an Methylenblau ergibt sich aus der Gleichung: $(25 - 2n) \cdot 1,2458$ /Eingewogene Menge an Methylenblau. (J. Pharm. Belgique 23. 25—30. 20/1. 1941. Liège, Univ.) BAERTICH.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. D. Marenzi und R. F. Banfi, *Bestimmung kleiner Schwefelmengen als Sulfate in biologischen Flüssigkeiten*. Beschreibung einer neuen Mikrometh. zur Schwefelbest. im Blut u. Harn. Mit einem Fehler von 3% können 5 γ Schwefel bestimmt werden. Im Trichloressigsäurefiltrat von Blut, Serum u. Plasma oder im geeignet verd. Harn können die anorgan. Sulfate direkt, der Gesamtsulfatgeh. nach Hydrolyse mit HCl u. der Gesamtschwefel nach Veraschung mit konz. HNO_3 u. Perhydrol bestimmt werden. Störende Stoffe werden durch Zirkoniumoxychlorid oder Aluminiumchlorid u. Harnphosphate durch Uranylacetat entfernt. Die eigentliche Sulfatbest. geschieht durch Fällung mit Benzodrin u. colorimetr. oder photometr. Best. mit FOLINS Phenolreagens. Einzelheiten in der Originalarbeit. (Biochemie. J. 33. 1879—89. 1939. Buenos Aires, Faculty of Medical Sciences, Inst. of Physiology.) ZIFF.

Tosio Yosinaga, *Bestimmungsmethode des in Cephalin vermengten Colamins*. Zur Best. von Colamin in Cephalin wird vorgeschlagen, das Cephalin durch Fällung zu beseitigen u. im Filtrat die Colaminbest. durch Ermittlung des Aminostickstoffs nach VAN SLYKE durchzuführen. Von zahlreichen geprüften Salzen eigneten sich zur Beseitigung des Cephalin bes. Ferrichlorid, Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat, Trichloressigsäure u. Ferricitrat. Bes. das letztere bewährte sich in Konz. von 8—32% u. ermöglichte Colaminwerte von 98,78—99,29% der Theorie. (J. Biochemistry 31. 415—19. 1940. Kumamoto, Med. Fakultät, Biochem. Inst.) JUNKMANN.

Georg Dultz, *Die Phosphorbestimmung in Phosphatiden*. Vf. bespricht die verschied. Best.-Methoden für Lecithin (I). Zur Best. von I in dem Stadaprap. *Bilatin* wird dieses (20 g) im Soxhlet mit absol. A. 6—8 Std. ausgezogen, der Auszug zur Trockne gebracht u. der Rückstand naß mit H₂O₂ versetzt. Fällung der Phosphorsäure mit Ammonmolybdat. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 82. 205—09. 1/5. 1941. München, Inst. für Arzneimittelforschung u. Arzneimittelpfprüfung.) HOTZEL.

J. H. Young, *Nachweis kleiner Mengen von Proteinen auf der Oberfläche von Metallplatten*. Ein kleiner Teil der Platte wird mit Baumwolle u. Bzn. durch Abreiben gereinigt, dann 1/2 Stde. lang in feuchtes Cl₂-Gas gehalten, alsdann mit kaltem W. abgespült u. genau 5 Min. in eine 2⁰/₁₀g. NaH₂PO₄-Lsg. bei 45—50° gebracht, um freies Cl₂ u. HClO zu zerstören. Dann übergießt man sie mit einer Lsg. von 1% KJ + 0,1% Stärke, wodurch Proteinflecke sich dunkelblau färben. — Die Probe eignet sich bes. auch für Flecken aus leicht mit Bichromat gehärtetem Albumin u. aus Casein. (Analyst 65. 564—65. Okt. 1940. London, E. C. 4, 10 Robin Hood Court, Shoe Lane.) GROSZFELD.

William A. Darrah, Chicago, Ill., V. St. A., *Gasüberwachung*. Um Gase auf ihren Geh. an einem oxydierenden Gas zu überwachen, werden sie an einem auf erhöhter Temp. gehaltenen Draht aus Kupfer oder einer Chromlegierung vorbeigeführt. Die Unterbrechung des Drahtes infolge Oxydation löst ein elektr. Signal aus. (Can. P. 393 609 vom 16/9. 1939, ausg. 7/1. 1941.) GRASSHOFF.

Ernst Brüche, Elektronengeräte. Prinzipien und Systematik. Unter Mitarbeit von **Alfred Recknagel**. Berlin: J. Springer. 1941. (XIV, 447 S.) 4^o. RM. 45.—; LW. RM. 48.—. [russ.] **P. W. Timofejew**, Elektronen- und Ionenapparate. (Sammlung von Arbeiten. Moskau-Leningrad: Gossenergoisdat. 1940. (336 S.) 14 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Karl Daeves, *Zum Begriff des Normalen*. Zusammenfassender Vortrag über die Grundlagen u. die Praxis der Auswertung von Kollektivmeßergebnissen mit Beispielen für die Anwendung der Methoden der Großzahlforschung in der Ermittlung der Häufigkeitsverteilung unter Verwendung des Häufigkeitspapiers als Grundlage der graph. Darstellung. (Schr. dtsh. Akad. Luftfahrtforsch. Nr. 19. 1—28. 1940/41.) R. K. MÜ.

Fredrik Mogensen, *Die moderne Aufbereitungstechnik und ihre Bedeutung für die Rohstoffversorgung der schwedischen chemischen und metallurgischen Industrie*. Zusammenfassender Vortrag. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 2. Bergsvetenskap 1—8. 11/1. 1941.) R. K. MÜLLER.

Fernando Benitez, *Fortschritte in der Aufbereitung von Mineralien im Jahre 1939*. Im einzelnen werden die Fortschritte besprochen, die bes. in den USA an folgenden Maschinen bzw. Verff. erzielt worden sind: Brecher, SYMONS-Mühlen, Walzenmühlen, Schlagmühlen, Kugelmühlen, Sortiermaschinen, Siebe, Setzmaschinen, Schwimmaufbereitung bes. von Cu-, Mn- u. Mo-Erzen u. den dazugehörigen Maschinen, „Sink-u. Schwimm“-Verfahren. (Bol. min. Soc. nac. Minería 52. 890—902. Aug. 1940.) REITZ.

B. N. Borissoglebski, *Vakuumbandfilter*. Beschreibung der Bauweise u. Abmessungen von Vakuum-Bandfiltern. Formeln zur Berechnung der Wrkg.-Weise u. Betriebsbedingungen solcher Filter. Hierbei zeigt es sich, daß unter sonst gleichen Umständen Filter mit kürzeren Bändern auch geringere Bandgeschwindigkeit besitzen müssen. Betriebsverss. mit der betreffenden Filterart ergaben ihre grundsätzliche Brauchbarkeit, deckten aber auch gewisse Nachteile auf, die gemeinsam mit Abhilfemaßnahmen besprochen werden. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 7. 9—11. Juli 1940. Kiew, Fabrik „Bolschewik“.) POHL.

W. W. Andress, *Die Kondensation von Wasserdampf bei der Filtration*. Bei der Filtration von in H₃PO₄ suspendiertem Gips hat sich die Verwendung von Bandfiltern mit Kondensation des W.-Dampfes in einem barometr. Kondensator bewährt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 10. 40. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

O. A. Saunders und **H. Ford**, *Wärmeübergang beim Strömen von Gas durch ein Bett mit festen Partikeln*. (Iron and Steel 13. 336—40. 10/5. 1940. — C. 1941. I. 3119.) KUBASCHEWSKI.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, V. St. A., *Filter* aus Vinylharzfasern, deren mittleres Mikromol.-Gew. mindestens 10 000 beträgt. (Belg. P. 436 857 vom 28/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. A. Prior. 2/11. 1938.) E. WOLFF.

Willy Neumann, Bernau bei Berlin, *Filter*. Ein Luft- oder Gasfilter, bei dem das Gas in zwei Kammern unter verschied. hohem Druck steht, während die Fl. beider Kammern unterhalb der das Filter bildenden Trennwand in Verb. steht, wird derart betrieben, daß, je größer die Druckdifferenz ist, desto größer auch die Höhendifferenz der Fl.-Spiegel ist, u. daß die Neigung, mit steigender Gasgeschwindigkeit mehr Fl. mitzunehmen, verringert wird. (**Can. P. 392 266** vom 24/2. 1938, ausg. 29/10. 1940. E. Prior. 28/12. 1937. Poln. Prior. 11/10. 1937.) GRASSHOFF.

S. A. Appareils & Evaporateurs Kestner, Frankreich, *Gasreinigung*. Die Gase werden durch ein über dem Spiegel der Waschl. endigendes senkrecht angeordnetes Rohr geführt, wobei die Waschl. durch die am unteren Ende des Rohres auftretende hohe Gasströmungsgeschwindigkeit in das Rohr hochgerissen u. dabei in feine Tröpfchen verteilt wird. Die Trennung von Gas u. Waschl. erfolgt nach Austritt des Gas-Fl.-Gemisches aus dem Rohr durch Schwer-, Fliehkraft oder ein nachgeschaltetes Filter. (**F. P. 860 125** vom 10/6. 1939, ausg. 7/1. 1941.) ERICH WOLFF.

Amos Lea Keltner, Hutchinson, Kans., V. St. A., *Eindampfen von Salzlösungen*. Die Lsgg. werden auf 80—85° F vorgewärmt u. durch Düsen auf vorzugsweise gußeiserner auf Rotglut erhitzte, kon. Verdampfkörper gesprüht, auf denen sich eine Salzkruuste bildet, die in eine darunter befindliche Grube fällt. Aus den abziehenden Brüden kann für Dampfkessel geeignetes W. kondensiert werden. (**A. P. 2 223 488** vom 20/5. 1938, ausg. 3/12. 1940.) GRASSHOFF.

Joseph M. Hall, Chicago, Ill., V. St. A., *Konzentrieren, Entwässern*. Fl. Stoffe, z. B. fl. Nahrungsmittel, bes. Milch werden durch heiße Luft u. Dampf eingedampft, indem die unter Zufuhr von Wärme gebildeten Dämpfe der einen Behandlungsstufe zur Verdampfung der übrigen Feuchtigkeit aus dem Konzentrat in einer anderen Behandlungsstufe verwendet werden. (**A. P. 2 230 944** vom 14/4. 1938, ausg. 4/2. 1941.) ERICH WOLFF.

George François Jaubert, Frankreich, *Adsorption von Dämpfen*. Man läßt die zu behandelnden mit Dämpfen beladenen Gase, z. B. die aus einem Aufenthaltsraum kommende feuchte Luft, im Kreislauf durch einen mit dem porösen Adsorptionsmittel gemäß dem Hauptpatent gefüllten Adsorber strömen, wobei ein geringer Teil des zu behandelnden Gases z. B. 2—5% komprimiert u. zum Betrieb eines Injektors benutzt wird, der das übrige zu behandelnde Gas von 95—98% im Kreislauf u. das Regenerationsgas fördert. (**F. P. 50 651** vom 8/2. 1935, ausg. 20/2. 1941. **Zus. zu F. P. 795 497; C. 1937. I. 5126.**) ERICH WOLFF.

George François Jaubert, Frankreich, *Adsorption von Dämpfen*. Das Adsorptionsmittel, z. B. Silicagel oder ein poröses Adsorptionsmittel gemäß dem Hauptpatent wird in eine Hülle aus mineral. oder organ. Stoff, z. B. porösem Ton, Cellulose, Löschpapier, ungeleimten Karton u. dgl. eingefüllt, die mit einem Tampon z. B. aus Glaswolle verschlossen wird. Die Hülle kann zur Anzeige der aufgenommenen Feuchtigkeit mit einem geeigneten Farbstoff, z. B. CoCl₂, getränkt sein. (**F. P. 50 652** vom 14/4. 1936, ausg. 20/2. 1941. **Zus. zu F. P. 795 497; C. 1937. I. 5126.**) ERICH WOLFF.

George François Jaubert, Frankreich, *Adsorption von Dämpfen*. Die Regeneration des Adsorptionsmittels gemäß Hauptpatent oder F. P. 50 652 (vorst. Ref.) erfolgt durch Dest. der vom Adsorptionsmittel aufgenommenen Dämpfe, indem das Adsorptionsmittel durch Beheizung mittels einer Dampfschlange oder durch elektr. Widerstandsheizung erwärmt wird, wobei gegebenenfalls noch kalte oder warme Luft oder Gase als Regenerationsmittel zur sek. Verdampfung herangezogen werden können. (**F. P. 50 653** vom 4/6. 1936, ausg. 20/2. 1941. **Zus. zu F. P. 795 497; C. 1937. I. 5126.**) ERICH WOLFF.

Max Hessenland, Praktikum der gewerblichen Chemie. Eine Einführung in die Chemie des Wirtschaftslebens. 2. verb. Aufl. München, Berlin: J. F. Lehmanns Verl. 1940. (Ausg. 1941). (322 S.) 4°. RM. 12.80; Lw. RM. 14.—

III. Elektrotechnik.

B. W. Minz, *Verfahren zur Gewinnung von Elektrodenmaterial mit hoher mechanischer Festigkeit*. Bei den Verss. wurde Anthrazit mit verschied. Geh. an Asche (davon 80% Fe₂O₃) bei 1200—1500° geglüht, auf 0,15 mm zerkleinert, mit 30% Steinkohlenteerpech (Erweichungspunkt 47°) unter Erwärmung bei 400 kg zu Elektrodenplatten gepreßt u. bei 1300° geglüht. Die Druckfestigkeit war bei aschereichem Anthrazit um das 1½-fache größer als bei aschearmem, was auf den Gedanken brachte, der Elektrodenmasse je 10% Fe₂O₃, Al₂O₃, CaO u. MgO bzw. 5% SiO₂ zuzusetzen. Eine Festigkeitssteigerung wurde nur beim Fe₂O₃-Zusatz erzielt. In der 2. Verss.-Reihe ver-

wendete man Anthrazit mit 0,15—0,5, 0,07—0,15 u. < 0,07 mm Körnung, 25% Steinkohlenteerpech (Erweichungspunkt 65°) u. 3,5—5% Fe-Oxyd mit (%) 98,7 Fe₂O₃ u. 0,73 FeO. Auch hierbei (bes. bei größeren Anthrazitkörnungen) wurde die mechan. Festigkeit erhöht u. die Elektrodenporosität bzw. ihr elektr. Widerstand verringert. Gleiche Ergebnisse erzielte man auch bei einer Mischung von (%) 5,20 u. 10 Anthrazit von 1—6, 0,15—1 u. < 0,15 mm + 18 u. 17% Giebereikoks von < 0,15 u. 0,15—1 mm + 5 künstlichem Graphit + 25 Steinkohlenteerpech + 3—10 Fe₂O₃. In allen Fällen traten sie nur bei der Einführung des Oxyds in die trockene M. ein, wobei die Festigkeitssteigerung bei höchstens 5% Oxyd bis 1200° der Elektrodenglühtemp. proportional war. Bei 2200° verringerte sich die Festigkeit um das 5-fache, was darauf schließen läßt, daß die Entstehung eines sek. Gitters des eingeführten Metallcarbids, das bei obiger Temp. zerstört wird, für die Eig.-Verbesserung verantwortlich ist. Werkvers. lehren, daß sie bei allen Arten u. Körnungen C-haltiger Elektrodenwerkstoffe bzw. Preßdrucken u. Größen der Elektroden bei einem 2—5%ig. Fe₂O₃- u. auch Al₂O₃-Zusatz erzielt werden kann. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 4. 71—82. April 1940. Moskau, Inst. für Nichteisenmetalle u. Gold.) POHL.

Robert Engström, Stockholm, *Elektrisches Aufheizen von Wasser zur Dampferzeugung*. Man leitet W. durch eine enge Rohrleitung, die abwechselnd aus guten Leitern u. Nichtleitern besteht, wobei die guten Leiter als Elektroden für die Durchleitung von elektr. Strom durch das W. dienen. Hierbei treten verhältnismäßig hohe innere Drucke auf, die in den Nichtleitern eine Bruchgefahr hervorrufen. Die Nichtleiter, wie Steatit, Melalit oder andere keram. Stoffe, werden jedoch in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen innere Drucke wesentlich verbessert, wenn man sie außen mit einem isolierenden Gas oder Fll. kühlt, z. B. mit Transformatoröl. Gerade bei Stoffen mit großem Ausdehnungskoeff. wirkt sich die Kühlung stark aus, so daß z. B. bei Steatit ($\alpha = 7 \cdot 10^{-6}$) bei einer Abkühlung der äußeren Schicht um 50° Druckspannungen von etwa 226 at auftreten, die dann dem im Rohr entwickelten Druck entgegenwirken. (N. P. 63 157 vom 2/3. 1938, ausg. 27/1. 1941.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Hummel**, Mannheim, und **Michael Jahrstorfer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Wachse für elektrische Isolierzwecke*, bestehend aus hochschm. Verb., die durch Kondensation höhermol. aliphat. Carbonsäuren (oder ihrer Derivv. oder diese Stoffe enthaltender Gemische) mit Benzidin (oder seinen zur Amidbildg. befähigten Substitutionsprodd.) erhalten werden. (D. R. P. 705 193 Kl. 21 c vom 1/6. 1937, ausg. 21/4. 1941.) STREUB.

P. Jordan, Berlin-Steglitz, *Herstellung von Rohren für die Umhüllung elektrischer Leitungsdrähte*. Die Bleche werden zunächst mit einem Emaillack versehen, dieser wird eingebrannt, u. erst dann wird das Blech zu einem Rohr gefalzt u. geriffelt, um es dann bei Verwendung bequem von Hand biegen zu können. Durch das Riffeln wird auch ein Abspringen des Emaillackes beim Biegen verhindert. (Schwed. P. 100 652 vom 6/10. 1937, ausg. 14/1. 1941.) J. SCHMIDT.

Le Matériel Telephonique, Soc. An., Frankreich, *Elektroden mit hoher Sekundäremission*. Hohe Sekundäremission wird erreicht durch Oberflächen aus einer Legierung von einem Metall der Cu-Gruppe mit einem oder mehreren Leichtmetallen (Al, Mg, Be). Die Legierung wird einer Wärmebehandlung in einer oxydierenden Atmosphäre unterworfen. Beispiel für die Legierung: 95 (%) Al, 4 Cu, 0,5 Mn, 0,5 Mg, Spuren von Fe. — Kurven für die Sekundäremission in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Primärelektronen. Nach F. P. 862 489 wird eine Legierung des Be mit einem oder mehreren Leichtmetallen (Al, Mg) gewählt. Spuren schwerer Metalle (Fe) stören nicht. Beispiel: 70 Al, 30 Be. Nach F. P. 862 490 wird eine tern. Legierung von Al-Bronze mit Be angegeben. Beispiel: 97,5 Cu, 2 Be, 0,5 Al. (F. PP. 862 488, 862 489 u. 862 490 vom 29/8. 1939, ausg. 7/3. 1941.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Funkenstrecke mit Metallelektroden in einem gas- oder dampfförmigen Medium*. Man setzt der Gasfüllung aus N₂ oder anderen inerten Gasen geringe Mengen von CO oder CO₂ zu, die aber keinen freien O₂ enthalten dürfen. Die Funkenstrecken sollen bes. für Lichtbogengeräte dienen u. ein stärkeres Abbrennen der Elektroden, bes. wenn CO₂ als Löschgas für den Funken verwendet wird, verhindern. Etwaige geringe Mengen gebildeter Stickoxyde werden von CO oder von aus CO₂ abgeschiedenem C zu N₂ reduziert. Die Red.-Wrkg. kann noch durch Zusatz von etwas Cu-Wolle oder ein dünnes Cu-Blech katalysiert werden. (Dän. P. 58 411 vom 19/11. 1938, ausg. 10/2. 1941. D. Prior. 19/11. 1937.) J. SCHMIDT.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Ujpest, Ungarn, *Hochdruckmetallampflampe*, dad. gek., daß der geringste Lampendurchmesser größer als der Elektrodenabstand ist, u. daß mindestens eine der Elektroden aus einem akti-

vierten u. einem nichtaktivierten Teil besteht. Die Elektroden bestehen z. B. aus einem W-Stab von 0,5 mm Durchmesser, der mit BaO aktiviert ist u. von einer W-Drahtwendel umgeben ist. Bei diesen Lampen tritt die unerwünschte Schwärzung in der Nähe der Elektroden nicht auf. (Dän. P. 58 467 vom 18/10. 1937, ausg. 3/3. 1941. D. Prior. 26/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Comp. des Lampes, Frankreich, *Leuchtröhre* mit Fluoreszenzschicht (I). Die I soll durch eine Schutzschicht (II) gegen den Angriff von Gasen geschützt werden. Die II wird durch chem. Rk. zweier oder mehrerer Stoffe zu einer stabilen Verb. hergestellt, wobei der eine Rk.-Stoff (III) das zum Aufbringen der I dienende Bindemittel (IV) sein kann. Wird als IV Phosphorsäure oder ein lösl. Silicat benutzt, so wird als zweiter III eine Ca(OH)₂-Lsg. benutzt, sodaß eine II aus Ca-Silicat oder Ca-Phosphat entsteht. Wird als erster III Äthylsilicat benutzt, so dient als zweiter III eine Lsg. von NH₄OH oder HCl. (F. P. 862 908 vom 16/1. 1940, ausg. 19/3. 1941. E. Prior. 16/1. 1939.) ROEDER.

Pierre Lemaigre-Voreaux, Paris, *Lumineszenzstoff für Entladungsröhren*, bes. solche mit einer Füllung von einer Mischung aus Ar, Ne u. Hg-Dampf. Der Lumineszenzstoff (I) enthält ein lumineszierendes Salz einer O-haltigen Säure, welches innig vermischt ist mit 0,5—10% eines freien Metalloxyds der Be-Mg-Al-Gruppe. Als Bindemittel zum Aufbringen des I dient Bor- oder Phosphorsäure. (A. P. 2235 802 vom 31/1. 1939, ausg. 18/3. 1941. F. Prior. 3/2. 1938.) ROEDER.

Patent-Treuhand.-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Leonard John Davies**, Rugby, Warwick, England), *Anbringen einer Leuchtstoffpulverschicht auf der Innenwandung eines in der Herstellung begriffenen Glasrohres* durch bindemittelfreies Aufstäuben mittels eines Luftstromes auf die noch heiße Glaswand, wobei die Herst. des Rohres im Auflaufenlassen von geschmolzenem Glas auf einen Hohlorn u. Abziehen des Rohres vom Dorn besteht, dad. gek., daß 1. der Leuchtstoffpulverluftstrom dem entstehenden Glasrohr mit Hilfe eines besonderen, durch den Hohlorn hindurchgreifenden Innenrohres an einer Stelle zugeführt wird, die bereits eine Temp. besitzt, bei der das Glasrohr keine Formänderungen mehr u. das Leuchtstoffpulver keine Schädigungen erleidet; — 2. der Leuchtstoffpulverluftstrom zeitweise unterbrochen wird. (D. R. P. 705 991 Kl. 32a vom 4/10. 1939, ausg. 15/5. 1941. E. Prior. 3/10. 1938.) M. F. MÜLLER.

Soc. An. pour les Applications de l'Electricité et des Gaz Rares-Établ. Claude-Paz & Silva, Paris, *Aufbringen von Lumineszenzstoff auf Glaswandungen*. Dies geschieht in der Form einer Suspension in einer Flüssigkeit. Diese besteht aus in einem flüchtigen Lösungsm. gelöstem Celluloseester vermischt mit einer Lsg. von B-, P-, As- oder Sb-Säure im selben Lösungsm., nebst einem Zusatz von einem Plastifizierungsmittel, z. B. Dibutylphthalat oder Benzyl-Alkohol. Beispiel einer Suspension des Lumineszenzstoffes: 60 (g) Zn-Silicat, 100 Aceton, 2,5 Nitrocellulose, 0,18 wasserfreie Borsäure, 3,6 Methylalkohol, einige Tropfen Butylphthalat. (F. P. 863 748 vom 8/3. 1940, ausg. 8/4. 1941. Schwz. Prior. 29/3. 1939.) ROEDER.

Burgess Battery Co., Chicago, Ill., übert. von: **Charles Frederick Burgess**, Bokeelia, Fla., V. St. A., *Trockenbatterie*. Die Elektrode besteht aus einer Mehrzahl von übereinander angeordneten Zinkplatten, die durch eine dünne Schicht eines normalerweise nichtleitenden Materials, wie z. B. Vinylacetatharz, voneinander getrennt sind. (Can. P. 393 903 vom 19/6. 1939, ausg. 14/1. 1941.) DEMMLER.

Stevens Paper Mills, Inc., Windsor, Conn., übert. von: **Earl C. Armstrong** und **Raymond I. West**, Westfield, Mass., V. St. A., *Elektrolytkondensator*. Als Abstandhalter zwischen den Elektrodenfolien wird ein dünnes Papier verwendet, das wiederholt zwischen mit feinen Drahtsieben belegten Rollen gewalzt worden ist. Infolge dieser Behandlung besitzt es eine Vielzahl kleiner Löcher, die den freien Durchtritt des Elektrolyten möglich machen. (A. P. 2230 208 vom 11/5. 1938, ausg. 28/1. 1941.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Aug. F. Meyer, *Die Reinigung des Trinkwassers von Buenos Aires*. Das W. des La Plata wird mit Alaun geklärt, mit Kalk von pH = 5,9—6,2 auf 7,5—7,8 neutralisiert, gechlort, gefiltert u. nachgechlort. (Gas- u. Wasserfach 84. 282—84. 3/5. 1941. Berlin.) MANZ.

E. Loichinger, *Versuche zur Sterilisation von Wasser durch Filtration*. In Rahmen eingebaute BERKEFELD-Filterkerzen entkeimten gut geklärtes W. befriedigend. Die Kerzen werden äußerlich ohne Ausbau mit Bürsten gereinigt, das Durchwachsen der Keime durch tägliche Behandlung mit einer Sterilisierersalzlsg. verhindert. (Tages-Ztg. Brauerei 39. 239—40. 13.—14/5. 1941. München, Wissenschaftliche Station für Brauerei.) MANZ.

W. Wesly, *Sauerstoffüberwachung im Kesselbetrieb bei Anwendung von Natriumsulfid*. Die von MICHAELIS (vgl. C. 1940. I. 3308) angegebene Schlußfolgerung auf Abwesenheit von O in Ggw. von überschüssigem Sulfid aus der Farbe des Manganoxyd-nd. u. die Titration des Sulfits ist erst nach völliger Umsetzung des vorhandenen O mit dem Sulfid zuverlässig. (Wärme 64. 176. 19/4. 1941. Ludwigshafen, Rh.) MANZ.

—, *Kesselstein — chemisch entfernt*. Beschreibung der Beseitigung von carbonat. Kesselstein durch 1—2-tägige Behandlung mit 1:3 bis 1:6 verd. HCl 1,15—1,19 unter 780 g Harzzusatz je 60 l Säure gemäß D. R. P. 548 315 (C. 1932. I. 3890). Gips- oder silicathaltiger Stein wird erst 24 Stdn. mit 1—2%ig. Sodalg. bei 140°, gegebenenfalls wiederholt, vorbehandelt. Nach Ablassen u. Auswaschen der Säure soll mit 1/2%ig. Sodalg. zur Unschädlichmachung der letzten Säurespuren nachgereinigt werden. (Emailwaren-Ind. 18. 16—17. 21/2. 1941.) MANZ.

P. Hold, *Korrosionserscheinungen im Kühlwasserraum von Dieselmotoren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 276 referierten Arbeit. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 22. 91. April 1941. Augsburg.) MANZ.

L. M. Johnson, *Mechanische Ausrüstung für Abwasserreinigung*. Besprechung techn. Verbesserungen an Rechenanlagen, Schlammausräumern, Schlammumpfen für die Kläranlagen in Chicago. (Sewage Works J. 13. 73—88. Jan. 1941. Chicago, Sanitary District.) MANZ.

Willem Rudolfs, *Chemische Reinigung von Abwasser*. Überblick über die Bewahrung der üblichen Chemikalien für Abwasserklärung. Bas. Aluminiumsulfatchlorid $Al_2Cl_2(SO_4)(OH)_2$ wirkt günstiger als Alaun u. ist auch für seifenhaltige Abwässer geeignet. Ferrigel, aus $FeCl_3$ u. Gelatine, Leim usw. hergestellt, ist wirksamer als $FeCl_3$ bei 15—30 Min. Mischzeit im pH-Bereich 4,5—8,5 unter Erzeugung einer dichten, ohne weiteren Zusatz zu entwässernden Flockung. (Sewage Works J. 12. 1051—61. Nov. 1940. New Brunswick, N. J., Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

H. Heukelekian, *Selbstreinigung von Abwasser*. Bei 3—4-tägiger Aufbewahrung im Labor. nimmt die O-Zehrung von Abwasserproben durch Absetzen von Schwebestoffen, bes. durch biochem. Oxydation u. Flockung bis zu 90% ab; die Abnahme ist in offenen Gefäßen mit niedriger Schicht größer als in geschlossenen Gefäßen bei hoher Schicht. (Sewage Works J. 13. 61—65. Jan. 1941. New Brunswick, N. J., Sewage Expt. Station.) MANZ.

Frank Woodbury Jones, *Fortschritt in der Vorbehandlung des Abwasserschlamms zur Entwässerung*. Überblick über die Erfahrungen hinsichtlich Behandlung von Abwasserschlamms mit $FeCl_3$ u. Kalk zur Entwässerung auf Saugfiltern. (Sewage Works J. 12. 1106—13. Nov. 1940. Cleveland-New York.) MANZ.

C. C. Ruchhoff und **John F. Kachmar**, *Studien über Abwasserreinigung*. XIV. *Die Rolle des Sphärotilus natans beim Blähen des Belebtschlammes*. (XIII. vgl. LACKEY u. WATTIE, C. 1940. II. 2661.) Sphärotilusstämme sind obligat aerob, zeigen im Vgl. zu Zooglenbakterien größere Veränderlichkeit hinsichtlich Entw.-Fähigkeit u. größere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen der Umgebung. Das in einem Glucose-Peptonnährboden im pH-Bereich 6—9 erfolgende, durch Belüftung gesteigerte Wachstum erreicht bei 30° einen Höchstwert, hört bei 10° u. einem pH-Wert unter 5 prakt. auf. Die Blähschlamm-Bldg. stellt eine Rk. der Schlamm-Bakterien gegen plötzliche Störung des biol. Gleichgewichts, bes. hinsichtlich Schlamm-Beschaffenheit, Nährstoff u. Geschwindigkeit der O-Zufuhr dar, die sich im Verlust der raschen Adsorptionsfähigkeit u. der Bldg. einer leichten, nicht kompakten Flockung äußert. Das Auftreten von Sphärotilus ist nicht die prim. Ursache der Blähschlamm-Bldg., allerdings verstärkt das Verweben der Sphärotilusfäden mit der leichten Flockung die Erscheinung. (Sewage Works J. 13. 3—32. Jan. 1941. Cincinnati, O., U. S. Public Health Service, Stream Pollution Investigations.) MANZ.

H. Heukelekian und **R. S. Ingols**, *Diskussion der Arbeit von Ruchhoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Unter getrennter Deutung der mit zwei verschiedenartigen Sphärotilusstämmen durchgeführten Belüftungsvers. wird der eine säurebildende Stamm als fakultativ aerob angesprochen, die den Folgerungen von RUCHHOFF zugrundeliegende Annahme eines völlig gleichen aeroben Verh. von Sphärotilus u. Zooglen bestritten. (Sewage Works J. 13. 32—36. Jan. 1941. New Brunswick, N. J., Sewage Expt. Station.) MANZ.

C. C. Ruchhoff, *Antwort auf die Diskussion von H. Heukelekian und R. S. Ingols*. (Vgl. vorst. Ref.) Auch der zweite säurebildende Sphärotilusstamm entwickelte sich in Ggw. von Sauerstoff u. zeigte mit verstärkter Belüftung zunehmendes Wachstum; Sphärotilus ist unter bestimmt anaeroben Bedingungen nicht beobachtet worden. (Sewage Works J. 13. 37—38. Jan. 1941.) MANZ.

H. Heukeleian, *Blähen des Belebtschlammes*. Der ungestörte Ablauf der Belebtschlammreinigung setzt in allen Teilen des Belüftungsbeckens einen ausreichenden O-Geh., den besten Zustand des Schlammes, das ist günstigste Bedingungen für die Gesamtheit der Organismen, u. einen nicht zu hohen Nährstoffgeh. des Abwassers voraus. Durch tägliche mkr. Unters. des Schlammes auf vermehrtes Auftreten fadenförmiger Organismen, tägliche O-Best. bes. im ersten Teil des Belüftungsbeckens, Prüfung auf Nitratgeh. als Gewähr für weitgehenden oxydativen Abbau u. Ermittlung des Schlammindex wird der Blähschlammldg. vorgebeugt. (Sewage Works J. 13. 39—42. Jan. 1941. New Brunswick, N. J., Sewage Expt. Station.) MANZ.

Kenichi Chuda, *Hygienische Studien über die städtische Abwasserreinigung*. 4. Mitt. *Kritische Untersuchung, das Auftreten der Schlammblähung beim Belebtschlammverfahren betreffend*. (Vgl. C. 1941. I. 3271.) Die durch Kohlenhydrate, bes. Glucose hervorgerufene Blähschlammldg. wird durch gleichzeitige Zufuhr N-haltiger Stoffe, Harnstoff usw., unter Förderung der biol. Kohlenhydratoxydation verstärkt, dagegen haben Unter- bzw. Überbelüftung, mäßige Verschiebung des pH-Wertes, Ggw. von Phenol u. H₂S keinen bestimmenden Einfluß. Seifen- u. bierhefeprätsafthaltiges Abwasser zeigt entsprechend der Seifenkonz. Blähschlammldg., die durch gleichzeitige Kohlenhydratzufuhr ebenfalls verstärkt wird. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 945—87. 1941. Kioto, Japan, Medizin. Akademie [nach dtsh. Ausz. ref.]) MANZ.

Kenichi Chuda, *Über die Reinigung des städtischen Abwassers mittels Sandfiltration*. (Vgl. C. 1940. II. 1063. 1488.) Verss. über die Veränderung der Abwasserbeschaffenheit durch Filtration über ein jeweils mit Leitungswasser gewaschenes Filter von 30 cm Durchmesser u. 1 m Feinsandschicht. Es ergab sich eine sehr weitgehende Abnahme der N-haltigen u. der organ. Stoffe, der Leitfähigkeit gegenüber einer Zunahme des O- u. CO₂-Geh.; bei gleicher Körnung des Sandes steigt der Filtereffekt mit der Schichttiefe. (Mitt. med. Akad. Kioto 31. 988—93. 1941. Kioto, Japan, Medizin. Akademie. [Orig.: dtsh.]) MANZ.

E. F. Eldridge, *Neue Methoden zur Beseitigung gewerblicher Abwässer*. Zur Wiederverwendung des aus Abwässern zurückgewonnenen Fasermaterials sind für Papiermaschinen verschied. Produktion getrennte Abwasserkläranlagen einzurichten. Durch Absiebung, Entsandung, Flockung u. Klärung des Abwassers einer Rübenzuckerfabrik wurden 91,4% der Schwebstoffe entfernt, die O-Zehrung von 919 mg/l um 61,2% auf 358 mg/l vermindert. Mit höherer Belastung des Tropfkörpers unter Rücklauf von Molkereiabwasser konnte der Wrkg.-Grad der Reinigung, bezogen auf die Minderung der O-Zehrung, von 58,5 auf 90,6% gesteigert werden. (Sewage Works J. 13. 105—14. Jan. 1941. East Lansing, Mich. Engineering Expt. Station.) MANZ.

N. H. Sanborn, *Nitratbehandlung von Konservenfabrikabwässern*. Bericht über günstige Ergebnisse, bes. bzgl. Geruchsbeseitigung. Einzelheiten im Original (Tabellen). (Canner 92. Nr. 16. 12—14. 20. 22/3. 1941. Washington, D. C., National Canners Assn.) GROSZELD.

Harry W. von Loesecke, George N. Pulley, Arthur J. Nolte und Harry E. Goresline, *Versuche über die Reinigung des Abwassers von Citruskonservenfabriken in Florida*. Das Abwasser der Citruskonservenfabriken hat je nach Verarbeitung auf Saft bzw. Früchte 100—2000 mg/l BSB. 2—94% des Trockenrückstandes bestehen aus Zucker neben 0,04—0,5% Säure (als Citronensäure) u. sehr wenig N von etwa 10 mg/l. Für die Reinigung eignen sich am besten Tropfkörper bei 1,4 cbm/qm Tagesbelastung, deren Wrkg.-Grad mit der Lufttemp. steigt. (Sewage Works J. 13. 115—31. Jan. 1941. Food Research Unit, Agric. Chemical Research Div., Bureau of Agric. Chemistry and Engineering, U. S. Dept. of Agriculture.) MANZ.

M. L. Koschkin und R. M. Karassik, *Einige Angaben über die Verfeinerung der Methodik zur Bestimmung der Oxydierbarkeit von Trinkwasser*. Zur Gewinnung von übereinstimmenden Werten für Trinkwasser muß das Kochen von W. mit Permanganat unter bestimmten Bedingungen am besten durch Erhitzen im kochenden W.-Bad innerhalb 30 Min. mit konstanter Permanganatmenge (Überschuß von 0,3—0,5 mg O₂) durchgeführt werden; auch die Zugabe von Oxalsäure zur Entfernung des KMnO₄-Überschusses darf nicht zu groß sein u. erfolgt am besten durch Zugabe mit einer Burette in Portionen von 0,5—1,0 cem u. nicht mit einer Pipette. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] 1940. Nr. 4. 9—14. Charkow, II. Med. Inst.) V. FÜNER.

Carl Algot Carlsson Carring, Stockholm, *Wasserreinigung*. Man führt die W.-Reinigung in einem transportablen mehrkammerigen Behälter aus, von denen je eine Kammer der Reinigung mit Chemikalien zur Sterilisierung, Neutralisierung oder Enthärtung, eine weitere zur Filtration u. eine 3. als Sammelbehälter für Reinwasser dient. Die einzelnen Kammern werden hintereinander geschaltet, können aber auch

beliebig geschaltet werden. (Dän. P. 58 480 vom 19/1. 1940, ausg. 3/3. 1941. Schwed. Prior. 18/3. 1939.) J. SCHMIDT.

Établissements Phillips & Pain, Frankreich, *Entfernung von SiO₂ aus Wasser* durch Zusatz von 4—10 g Al(OH)₃ u. 25—50 g Fe(OH)₃ pro Kubikmeter Wasser. Die Hydroxyde werden als solche dem W. zugesetzt, oder es werden die entsprechenden Metallsalze zugegeben, die dann durch Elektrolyse in die Metallhydroxyde übergeführt werden. Der pH-Wert des W. wird zwischen 8 u. 9 gehalten. Vgl. Belg. P. 432384; C. 1940. I. 1724. (F. P. 849 369 vom 25/1. 1939, ausg. 22/11. 1939. D. Prior. 26/1. 1938.) M. F. MÜLLER.

Jahrbuch für das Gas- und Wasserfach (früher Kalender für das Gas- und Wasserfach, T. 1). Begründet von G. F. Schaar. Hrsg. v. d. Dt. Verein v. Gas- und Wasserfachmännern e. V. Jg. 64. 1941. München u. Berlin: Oldenbourg. 1941. (653 S.) kl. 8°. RM. 5.—

V. Anorganische Industrie.

Dino Maveri, *Italienische Argonproduktion*. Beschreibung einer neuen Anlage zur Darst. von Roh-Ar aus den Restgasen der synthet. NH₃-Fabrikation u. der verschied. Reinigungsprozesse bis zur Gewinnung eines zur Glühlampenfüllung geeigneten Gases. Überblick über die analyt. Kontrolle. (Chim. e Ind. [Milano] 22. 457—63. Okt. 1940. Novara, Soc. Ammonia & Derivati.) R. K. MÜLLER.

I. G. Gurwitsch, *Berechnung von Rektifikationskolonnen zur Gewinnung von Krypton und Xenon aus Luft*. Gestützt auf Unterrs. des Vf. u. **W. G. Fasstowski** über das Gleichgewicht zwischen Krypton u. O₂ in der Luft werden Formeln u. Anleitungen zur Berechnung der notwendigen Bödenanzahl in Rektifikationskolonnen zur Krypton- u. Xenongewinnung aus Luft angeführt. Sie ergeben, daß trotz des großen Unterschiedes im Kr. von Krypton u. O₂ der App. hohe Rektifikationswrkg. besitzen muß. (Химическое Машиностроение [Chem. Apparatebau] 9. Nr. 8/9. 11—13. Aug./Sept. 1940. Elektrotechn. Bundesinst.) POHL.

E. Meissner, *Industrielle Gewinnung von Krypton als Füllgas für Glühlampen*. Kryptonfüllungen von Glühlampen erlauben es, den Glühfaden mit wesentlich höherer Temp. zu betreiben als dies bei Hochvakuumlampen möglich ist u. damit die Lichtausbeute zu erhöhen. Dies geschieht durch Herabsetzung des Lampenvol. um 50% kann die Lichtausbeute um 8—30% gesteigert werden. Zur Füllung der Lampen wird die natürliche Mischung von Kr mit 6—8% X benutzt. Vf. berichtet dann über die beiden Gewinnungsverfahren: 1. Rektifizierung gewöhnlicher fl. Luft (Gehalt Kr + X: [1,16 ± 0,13] · 10⁻⁶ Raumteile). Dabei bleibt schließlich eine Mischung von Kr, X u. etwa 50% O₂ zurück, aus der die Edelgase chem. gewonnen werden. Das Endprod. enthält 0,03% N₂, 0,01% O₂, 0,001% H₂, 0,002% CO₂ u. C_nH_m. 2. Der bis nahezu an den Verflüssigungspunkt abgekühlten Luft wird der Geh. an Kr u. X dadurch entzogen, daß sie mit fl. Luft berieselt wird. Kr u. X gehen dann in Lösung. Die mit den Edelgasen angereicherte fl. Luft wird dann wie oben weiterbehandelt — Vor der gesamten Verarbeitung muß der Luft in jedem Fall ihr Geh. an KW-stoffen entzogen werden, da sich sonst Acetylen in fester Form bildet, das mit fl. Sauerstoff ein sehr explosives Gemisch bildet. Vf. beschreibt mehrere Gewinnungsanlagen u. deren Betriebsweise. (Z. Ver. dtsh. Ing. 83. 1003—07. 2/9. 1939.) REUSSE.

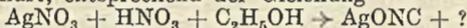
W. D. Lewadny, *Das Mahlen von Natriumsilicofluorid*. Vf. erörtert die Schwierigkeiten, die beim Mahlen von Na₂SiF₆ auftreten (Staubldg., Temp.-Erhöhung, Korrosion durch HCl, Giftigkeit) u. beschreibt eine Mahlanlage unter Verwendung einer Vakuummühle, eines Zyklons u. eines Beta-Filters. Geeignete Maßnahmen zur Beseitigung noch vorhandener Mängel werden besprochen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 10. 31—34. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. Finkey, *Die Flotation des Blauschiefers von Recks*. (Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. Berg- u. hüttenmänn. Abt. 11. 3—10. 1939. — C. 1940. I. 1252.) WINKLER.

J. Finkey, *Magnetische Separation reduzierter Bauxite*. Eisenreicher, pisolith., gelber u. roter Bauxit von Perpuszta u. Gant wurde — zum Teil nach Red. im CO-Strom bei 500° — zwischen Glattwalzen gemahlen u. dann mit einem magnet. Kreuzbandseparator aufbereitet. Die Verss. ergaben, daß sich auf diesem Wege Konzentrate erhalten lassen, deren Verhüttung auf Eisen lohnend ist. (Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. Berg- u. hüttenmänn. Abt. 11. 11—32. 1939.) WINKLER.

John P. Tully, *Waschen zurückgewonnener Silbernitratkristalle mit Alkohol führt zur Explosion*. AgCl, das bei der Titration von Seewasser anfiel, wurde in Mengen

von ca. 1000 g auf AgNO_3 aufgearbeitet. AgCl wurde mit Na_2CO_3 geschmolzen, das metall. Ag nach Reinigung durch nochmaliges Schmelzen mit kalter HNO_3 behandelt, dann bis zur Beendigung der Rk. erwärmt. Die unreine AgNO_3 -Lsg., die noch Spuren von Fe u. Cu enthielt, wurde im Vakuum eingeeengt u. die feuchten AgNO_3 -Krystalle 2—4-mal mit A. (mit 10% Aceton denaturiert) gewaschen. Bei einer Aufarbeitung führte die Berührung der alkoholfeuchten AgNO_3 -Krystalle mit einem Porzellanspatel zur Explosion. Diese riß dem Laboranten 2 Finger ab u. warf einen zweiten Laboranten, der in einer Entfernung von ca. $1\frac{1}{2}$ m stand, zu Boden. Nach der Explosion wurde ein starker Geruch nach Äthylnitrat wahrgenommen. — Die Rk. wird durch die Bldg. von Ag-Fulminat erklärt, entsprechend der Gleichung



Die Möglichkeit der Bldg. von Ag_3N bestand nicht, da sich kein NH_3 im Labor. befand. — Als Reinigungsmethoden werden vorgeschlagen: 1. Wenn die Acidität der unreinen Lsg. das einzige Störende ist, die Lsg. mit NaHCO_3 bis zur schwachen Fällung von Ag_2CO_3 zu neutralisieren, Luft zur Vertreibung freien CO_2 durchzuleiten u. weiter zu neutralisieren, bis ein schwacher Nd. beim Kochen bestehen bleibt. 2. Wenn gefordert ist, die Konz. der Schwermetallnitate zu verringern, die Krystalle der sauren Lsg. in W. zu lösen, die Lsg. auf 5-n. zu bringen u. dann wie bei 1 zu neutralisieren. 3. Bei der Notwendigkeit, Schwermetallsalze zu entfernen, die rohen Krystalle mit einer gesätt. Lsg. von Na- oder K-Nitrat zu waschen. 4. Reine Krystalle können durch Umkrystallisieren aus Alkalinitrat u. Waschen mit dest. W. erhalten werden. (News Edit., Amer. chem. Soc. 19. 250. 10/3. 1941. Nanaimo, B. C., Pacific Biological Station.)

BRUNS.

Andrea Paleni, *Wirkung der aktiven Erden und Kohlen auf Öle. Ihre Beurteilung.*

Nach einem Überblick über die modernen Methoden der Entfärbung von organ. Fl., bes. von Ölen, durch akt. Erden u. Aktivkohlen (für die Reinigung von Ölen werden aus ökonom. Gründen die ersteren vorgezogen) bespricht Vf. eine ponderale Meth. für die Best. der Reinigungskraft von akt. Erden. Es werden zunächst das Gewicht des Öles vor der Reinigung, das Gewicht der akt. Erde u. der Gewichtsverlust bei der Reinigungstemp. (100°) u. nach der Veraschung u. das Gewicht der akt. Erde nach der Reinigung bestimmt. In letzterer (bestehend aus Reinigungserde + zurückgehaltenem Öl + zurückgehaltenen nicht öligen Bestandteilen) werden die einzelnen Fraktionen folgendermaßen bestimmt: 1 g Substanz wird mit 150 ml PAe. während mehrerer Stdn. extrahiert. Der Rückstand wird filtriert, mit PAe. mehrmals gewaschen, bei 100° getrocknet u. gewogen. Der Gewichtsverlust ergibt das Öl. Der Rückstand wird nun verascht; der Gewichtsverlust ergibt die nichtölgigen Bestandteile. — Die colorimetr. Methoden werden ebenfalls besprochen. Vf. betrachtet sie aber als weniger geeignet, da keine lineare Beziehung zwischen Entfärbung u. Menge des Entfärbungsmittels besteht u. weil durch diese Meth. die nicht gefärbten, von der akt. Erde zurückgehaltenen Substanzen nicht erfaßt werden. (Chim. e Ind. [Milano] 23. 87—90. März 1941. Genova-Rivarolo.)

GIOVANNINI.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **William E. Watson**,

Nutley, N. J., V. St. A., *Entfernen von Stickstoff-Sauerstoff-Verbindungen aus Schwefelsäure*. Die Säure, deren Konz. zwischen 60 u. 99,5% liegen soll, wird bei über 140° F mit Harnstoff behandelt. (Can. P. 393 363 vom 2/1. 1940, ausg. 24/12. 1940. A. Prior. 20/3. 1939.)

ZÜRN.

Imperial Chemical Industries Ltd. (übert. von: **Geoffrey Ogden**, Norton-on-Tees), England, *Herstellung von Ammonsulfatkrystallen verbesserter Reinheit durch Einführen einer Mischung (bestehend aus einem Öl u. einem Netzmittel), welche von den anderen Komponenten nicht angegriffen wird, in die in dem Saturator befindliche Flüssigkeit.* (A. P. 2 226 101 vom 26/5. 1939, ausg. 24/12. 1940. E. Prior. 30/5. 1938.)

NEBELSIEK.

Koppers Comp. (übert. von: **Heinrich Koppers**, Essen), Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Sättiger zur Herstellung grobkristalliner Ammonsulfats*, bei dem von der tiefsten Stelle des Sättigerbodens unterhalb des Leitrohres ein beheiztes Salzabzugsrohr zu dem außerhalb des Sättigers liegenden Salzheber führt u. bei dem ein über der Einmündung des Salzabzugsrohres in den Sättiger befindlicher Verschlusssteil abnehmbar angeordnet ist. (A. P. 2 232 115 vom 12/9. 1938, ausg. 18/2. 1941. D. Prior. 13/9. 1937.)

NEBELSIEK.

Lyle O. Hill und Sampson Isenberg, Chicago, Ill., V. St. A., *Erzeugung von Gemischen aus Ba- und Sr-Verbindungen* durch Zusammenschmelzen von Alkalihydroxyd mit BaSO_4 u. SrSO_4 u. anschließendes Behandeln der pulverisierten Schmelze mit einem Lösungsm. für $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. $\text{Sr}(\text{OH})_2$, wie z. B. Glykol oder einer Mischung aus einem

Glykol u. einem anderen Lösungsmittel. (A. P. 2 225 633 vom 17/2. 1938, ausg. 24/12. 1940.) NEBELSIEK.

Alan N. Mann, Scarsdale (übert. von: Fredrick W. de Jahn, New York, New York, N. Y., V. St. A., Zersetzen von Bariumsulfat durch Behandeln einer Mischung von feinzerteiltem BaSO₄ u. Kohle (1 : 0,5—0,75) mit 10% Calciumsilicat u. Erhitzen dieses Gemisches im Drehofen mit nicht über 90% CO₂ bei einer Temp. bis zu ca. 1300°. (A. P. 2 232 100 vom 16/4. 1938, ausg. 18/2. 1941.) NEBELSIEK.

Morton Salt Co. (übert. von: William H. Farnsworth und Clair H. Martin, Manistee, Mich.), Chicago, Ill., V. St. A., Herstellung von Magnesiumsulfat, indem man eine wss. Suspension aus Mg(OH)₂ u. CaSO₄ durch mehrere Rk.-Gefäße durchlaufen läßt, gleichzeitig CO₂ einleitet u. während der gesamten Rk.-Dauer einen freien Mg(OH)₂-Überschuß aufrechterhält. (A. P. 2 231 327 vom 25/9. 1937, ausg. 11/2. 1941.) NEBELSIEK.

Clarence J. Brown, Burlingame, und Joye C. Haun, San Francisco, Cal., V. St. A., Behandeln von rotierendem Schlamm zwecks Wiedergewinnung von gewichtigen Materialien, wie Baryt oder Hämatit, indem man den Schlamm einer Trennung durch Zentrifugieren unterwirft, wobei ein Teil des wertvollen Materials in dem unten Abfließenden erscheint, u. anschließend letzteres zwecks Trennung des Baryts bzw. Hämatits vom Sand der Flotation unterwirft. (A. P. 2 225 973 vom 24/8. 1938, ausg. 24/12. 1940.) NEBELSIEK.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Lowell H. Milligan, *Schleifmittel und Schleifvorgang*. Allg. Überblick über dieses Gebiet, wobei die folgenden Punkte bes. behandelt werden: 1. Eigg. des Schleifkorns unter Berücksichtigung des Härtebegriffs u. der Verff. zur Härtemessung sowie der Zähigkeit u. Feuerfestigkeit nebst einer Aufstellung der verschied. Schleifmaterialien. 2. Eigg. des Bindemittels in bezug auf die Schleifgeräte (Schleifscheiben, Polier- u. Schwabbelnscheiben, Schleifpapier u. -leinen). 3. Verh. des zu schleifenden Gegenstandes. 4. Anwendungsarten der Schleifmittel. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 39—47. Febr. 1941. Worcester, Mass., Norton Co.) HENTSCHEL.

Fritz Jochmann, *Die Glaskühlung*. Übersicht über die Glaskühlung in Hohlglashütten. (Glashütte 71. 231—32. 19/4. 1941. Penzig, O.-L.) SCHÜTZ.

J. T. Littleton, *Der Erweichungspunkt des Glases*. Der Vf. gibt für 4 Gläser den Erweichungspunkt mittels Temp.-Ausdehnungsmeth. u. der Fadendehnungsmeth. an. Vf. gibt der Fadenmeth. den Vorzug, da diese der Erweichungtemp. eine bestimmte Viscosität (im Mittel 2,2 · 10¹¹ Poise) zuzuordnen gestattet. (J. Soc. Glass Technol. 24. 176—85. Okt. 1940. Corning, N. Y., Corning Glass Works Res. Labor.) SCHÜTZ.

Kurt Franke, *Der Elastizitätsmodul einiger technischer Gläser in Abhängigkeit von der Temperatur*. Nach der Meth. von O. v. AUWERS werden von 13 verschied. Jenaer techn. Gläsern aus der Frequenz der zu longitudinalen Schwingungen erregten Prüfstäbe die Elastizitätsmoduln bestimmt u. deren Temp.-Abhängigkeit untersucht. Die E_{20} -Werte liegen zwischen 5500 u. 9200 kg/qmm. Die Meßergebnisse sind frei von Nachwrg.-Erscheinungen. Dauerbelastungen in der Eigenfrequenz ergaben weder für gekühlte noch für verspannte Materialien eine Änderung der Stabfrequenz. Ein Entspannungseffekt ist auf diese Art nicht zu erreichen. dE/dt ist spannungsabhängig. Aus den $E(t)$ -Kurven verspannter Gläser lassen sich Entspannungstemp. u. Transformationstemp. bestimmen. 6 Gläser zeigen n. Temp.-Verlauf (Temp.-Koeff. negativ). 5 Gläser haben unterhalb der Transformationstemp. positiven Temp.-Koeffizienten. Jenaerglas 2954^m zeigt bei 200° starke Abnahme des Temp.-Koeffizienten. Robaxglas besitzt bei 200° positive Temp.-Koeffizienten. (Glastechn. Ber. 19. 113—19. April 1941. Jena.) SCHÜTZ.

Taro Moriya, *Die chemische Widerstandsfestigkeit von Glas*. I.—II. Vf. findet die Formeln für die Abhängigkeit des in W. gelösten Alkali von der Lsg.-Dauer u. Temp.: $S = at + b(1 - e^{-ct})$ u. $\log S = a + b/T$, wobei S die gelöste Alkalimenge, a , b u. c = Konstanten, t = Zeitdauer der Lsg. u. T = Temp. ist. Bei Alkalisilicatgläsern steigt der Wert der Lsg.-Energie mit zunehmendem Geh. an SiO₂. Bei einfachen Borosilicatgläsern geht dieser Wert proportional dem B₂O₃-Gehalt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 403 B—04 B. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHÜTZ.

C. E. Klammer, *Ein neues Laboratoriumsglas*. Kochproben mit W., Laugen, HCl u. H₃PO₄ + H₂SO₄ zeigen, daß ein von der Glasfabrik in Leerdam neuerdings in den Handel gebrachtes Glas den besten Gläsern anderer Herkunft gleichwertig ist. (Chem. Weekbl. 37. 635—36. 30/11. 1940. Groningen, Prov. Warenprüfungsamt.) R. K. MÜ.

Karl Otto Schulz, *Unschädlichmachung von Kalk im Ton*. Kalkknollen im Ton sind gefährlich; Kalkpulver hingegen nicht, weil sich dann beim Brennen Kalksilicate

bilden. Um die Kalkknollen zu entfernen, eignen sich schnellaufende Feinwalzwerke mit unterschiedlichen Umdrehungszahlen der einzelnen Walzen. Der Kalk wird ausreichend pulverisiert. Das Tauchverf. ist dann überflüssig. (Ziegelwelt 72. 161. 15/5. 1941.)

PLATZMANN.

H. R. Straight, *Messung von Zusatzenergie für die plastische Behandlung und das Strangpressen*. Die durch Zusatz von Na_2CO_3 allein oder zusammen mit Ölsäure, Kerosin u. Terpentin bedingte Verminderung der zum Strangpressen aufzuwendenden Energie wird zahlenmäßig nachgewiesen u. führt zu einer nennenswerten Ersparnis bei der Fabrikation der Tonwaren. An dieser günstigen Wrkg., die auf die Ausbildg. monomol. Seifenfilme zurückzuführen ist, sind eine Reihe physikal. Erscheinungen beteiligt, bes. eine Erniedrigung der Oberflächenspannung u. damit bessere Benetzung der Tonmasse, Erhöhung der Schlüpfrigkeit, Verminderung des Geh. an Plastizitätswasser u. damit rascheres Trocknen u. bessere Erhaltung der Form. Zur Best. des tatsächlich zum Strangpressen angewandten Kraftaufwands hat sich die Messung der Temp.-Erhöhung der plast. Tonmasse bewährt. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 48—50. Febr. 1941. Adel, Io., Straight Engineering Co.)

HENTSCHEL.

Walter D. Ford, *Anwendung der Photographie in der Keramik*. Es werden unter Angabe der Grundzüge der Ausführung des betreffenden Verf. die auf keram. Unterlagen anzuwendenden Kopierverf. besprochen, die, abgesehen von dem Übertragungsverf. mit Edelmetallbildschicht, ähnlich dem Kopierverf. mit Eisensalzen bzw. dem Kohleindruck, Gummidruck u. lithograph. Verf. ausgeführt werden. Weiterhin werden die bekannten Möglichkeiten zur Dekoration auf photograph. Wege nach dem Decalcomania-, Intaglio-, Seidendruckverf. u. mittels farbiger Glasur behandelt, sowie zukünftige Entw.-Möglichkeiten erörtert. (Bull. Amer. ceram. Soc. 20. 1—4. Jan. 1941. Columbus, O., Ford Ceramic Arts, Inc.)

HENTSCHEL.

George W. Ward, *Über die Einwirkung der Wärmebehandlung und der Kühlgeschwindigkeit auf die Struktur des Portlandzementklinkers*. Aus einem größeren Material wurden zehn ihrer Zus. nach genau bekannte Portlandzementklinker des Handels ausgewählt, die in n. Beschaffenheit vorlagen, wie sie aus dem techn. Fabrikationsgang gewonnen worden waren, dann aber im Labor.-Drehofen nochmals auf 1400—1425° erhitzt u. dann in 2—3 Min. auf 1250° abgekühlt wurden, endlich nach entsprechender Erhitzung auf 1250° während 3 Stdn. gekühlt wurden. Es ergab sich bei der quantitativen mkr. Auswertung des Mineralbestandes demzufolge ein deutlicher Einfl. der Kühlgeschwindigkeit auf die Menge des ausgeschiedenen Tricalciumsilicats u. -aluminats, des Dicalciumsilicats u. Tetracalciumaluminatferrits, vor allem auch auf die Menge der gebildeten Glasphase. Die Unters. erfolgte in polierten u. dann geätzten Anschliffen im reflektierten Licht; eine genaue Betrachtung der charakterist. Merkmale der einzelnen Mineralbestandteile wird gegeben, sie deckt sich im wesentlichen mit den bisher in der Literatur angegebenen Daten. Berechnet man den normativen Mineralbestand der Klinker auf Grund der Ansätze von LEA u. PARKER bzw. von DAHL (1938/39) u. vergleicht die erhaltenen Zahlen mit den Ergebnissen der quantitativen mkr. Best., so erhält man folgende kennzeichnenden Abweichungen. Im mkr. Verf. findet man fast stets mehr $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ u. weniger $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ als die Berechnung voraussehen läßt; $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ wird teils mehr teils weniger gefunden. Die Summe der dunklen Zwischenphasen (Glas + rechteckig-prismat. Bestandteil) ist nahezu gleich der auf Grund des Gleichgewichtes berechneten Menge von $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, $4\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$, Fe_2O_3 ergibt sich nach der mkr. Auswertung im allg. höher als nach der Berechnung, doch wird die Übereinstimmung besser bei ansteigendem Verhältnis $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Fe}_2\text{O}_3$ im Zement. Die Übereinstimmung zwischen dem mkr. bestimmten u. dem lösungscalorimetr. erhaltenen Glasgeh. der Klinker ist besser bei den langsam gekühlten Proben als bei den schnell gekühlten. Im allg. ist die Ausbildg. der Krystallarten u. der Klinkerstruktur mit zunehmender Kühlgeschwindigkeit deutlich einfacher als bei langsamer Einstellung des Gleichgewichtes; die Klinker der Technik entsprechen in ihrem Struktur- aufbau einer mittleren Kühlgeschwindigkeit. Für langsam gekühlte Klinker ist die allg. Übereinstimmung zwischen mkr. Mineralzus. u. den Gleichgewichtsverhältnissen besser als bei den techn. Klinkern u. den schnellgekühlten Proben. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 49—64. Jan. 1941.)

EITEL.

J. R. Coleman und **G. L. Corrigan**, *Mahlfeinheit und Wasser-Zementfaktor in ihrer Beziehung zum Volumen und zur Durchlässigkeit von Zement*. Bei Vol.-Bestimmungen von abgeundenem Zement ergab sich unter Berücksichtigung verschied. Mahlfeinheit u. zwischen 35 u. 70% schwankendem W.-Zement-Faktor folgendes: 1. Das Verhältnis des abgeundenen Vol. zu dem der nicht erhärteten Mischung stieg mit fallendem W.-Zement-Faktor, bis für jede Mahlfeinheit des Zements ein bestimmter W.-Zement-Faktor erreicht war, bei dem das Verhältnis der beiden Voll. den Wert

von 100% besaß. 2. Für jede Zementmahlfeinheit gibt es eine optimale u. maximale Menge an Anmachewasser. Diese stieg mit zunehmender Mahlfeinheit. — Die Durchlässigkeitsunterss. ergaben: 1. Bei niedrigem W.-Zement-Faktor war der Durchlässigkeitsunterschied der Probezylinder oben u. unten unbeträchtlich. 2. Bei hohem W.-Zement-Faktor war die Durchlässigkeit der Probekörper oben erheblich größer als am Boden. 3. Die Durchlässigkeitsunterschiede (oben u. unten) nehmen mit steigender Mahlfeinheit des Zements ab. 4. Mit steigendem W.-Zement-Faktor nahm die Durchlässigkeit der Zemente generell zu. 5. Bei zwischen 35 u. 50% liegenden W.-Zement-Faktoren nahm die Durchlässigkeit mit steigender Zementmahlfeinheit ab. 6. Mit dem Alter u. gesteigerter Lagerungstemp. nahm die Durchlässigkeit der Zemente ab. 7. Die Geschwindigkeit, mit der die Zemente undurchlässig wurden, fiel mit ihrer üblichen Erhärtungsgeschwindigkeit zusammen. (Petrol. Technology 4. Nr. 1. Techn. Publ. 1266. 11 Seiten. Jan. 1941. Missouri, School of Mines and Metallurgy, u. Austin, Tex., Univ.) PLATZMANN.

Bert Myers, *Der Einfluß der Versuchsausführung auf die Ergebnisse beim Gefrieren und Auftauen von Mörtel*. Mörtelprismen, die unter Verwendung von 3 typ. Zementarten mit dem gleichen Sand u. unter gleicher Vorbehandlung hergestellt waren, wurden einer 100-maligen Gefrier- u. Auftauperiode verschied. Dauer u. Durchführung ausgesetzt u. der Einfl. derselben durch Best. des Gewichtsverlustes sowie der Druck- u. Biegefestigkeit geprüft. Hierbei erweist sich die Biegefestigkeit empfindlicher als die Druckfestigkeit gegenüber Änderungen in der Vers.-Ausführung, indem rasche Abkühlung u. langsame Erwärmung die größten Verluste an Gewicht u. Festigkeit bedingen u. auch die Änderung in der Abkühlungsgeschwindigkeit sich deutlicher als in dem Anstieg der Erwärmung bemerkbar macht. Um brauchbare Vgl.-Werte zu erhalten, sind also die Vers.-Bedingungen sehr genau einzuhalten; eine der natürlichen Bewitterung entsprechende Behandlung ist noch durch ausgedehnte Labor.-Vers. in ihren Einzelheiten festzulegen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 39. 930—36. 1939.) HENTSCHEL.

Adolf Brzesky, *Ältere und neuere Erkenntnisse über Zuschlagstoffe*. Zum Zwecke der Schaffung gleichbleibender Betongüte wird an Hand des vorliegenden Schrifttums eine Übersicht gegeben, die folgende Probleme umfaßt: Einfl. der Eigenfeuchtigkeit, Mehl im Mischgut, Entmischen, Fundamentbeton, Ausfallkörnung, Kornziffer, Sieblinie u. Festigkeit. (Bauind. 9. 553—59. 8/4. 1941. Wien, Deutscher Beton Ver.) PLATZMANN.

Rudolf Barta, *Fortschritte des Kalkgewerbes im Jahre 1939*. (Vgl. C. 1939. II. 3866.) Die neuere Literatur auf dem Gebiete des Brennens von Kalk, des Löschens, der Eigg., des Erhärtens; DIN-Normen für Branntkalk, das Kalken der Felder, Kalkmörtel u. „Trockeneis“. (Stavivo 21. 161—63. 15/5. 1940. Prag.) ROTTER.

Luis Monge Mira, *Der gebrannte Kalk. Technische Prinzipien seiner Herstellung*. Zusammenstellung techn. wichtiger Daten der Kalkherst. u. experimenteller Unterss. an Kalköfen (Temp.-Grenzen, Wärmetönung u. Geschwindigkeit der Rk.; Einfl. der Stückform u. -größe des Ausgangsmaterials in Beziehung zur günstigsten Ofenform [Ringofen, Schachtofen, Drehrohröfen]; Vorgänge in den verschied. Rk.-Zonen der Öfen u. günstigste Verweilzeit in den Zonen bei verschied. Stückgröße; Brennstoffverbrauch). Die Hauptursachen für ungenügende Qualität des Prod. u. die jeweiligen Abhilfemaßnahmen werden erörtert, die besprochenen Unterlagen für den techn. Betrieb u. die Kalkulation von Kalköfen werden in Diagrammen wiedergegeben. (Bol. min. Soc. nac. Minería 52. 834—56. Aug. 1940.) REITZ.

O. Kallauner, *Über die Ursachen des schlechten Haftens eines Kunststeinbelages an der Unterlage*. Das Abspringen von Kunststeinfassaden von dem als Bindemittel verwendeten Mörtel, das Abspringen des Mörtels selbst, ferner Risse in Stein u. Mörtel erklärt Vf. neben verschied. Arbeitsfehlern mit verschied. Vol.-Änderung der Unterlage u. des aufgelegten Materials. Ratschläge zur Vermeidung der Fehler. (Stavivo 21. 360—62. 1/11. 1940. Brünn.) ROTTER.

Chihiro Kawashima und **Yōichi Shiraki**, *Grundsätzliche Untersuchungen über japanische Diatomeenherden und ihre industrielle Verwendung*. 4. (3. vgl. C. 1941. II. 249.) Es wird über die geograph. Verteilung der japan. Diatomeenvorkk. berichtet. Es gibt in Japan mehr als 80 derartige Vorkk., von denen 68 untersucht wurden. Tertiäre Vorkk. finden sich in massiven Lagern in Hokaido u. an der japan. Küste. Sie sind maritimen Ursprungs u. zumeist mit tonhaltigen Stoffen, organ. Substanz u. vulkan. Aschen verunreinigt. Die quartären Lager kommen dagegen in dünnen Schichten vor; sie enthalten kaum Verunreinigungen. Mikroaufnahmen der fossilen Diatomeen ergänzen die Abhandlung. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 49. 222. April 1941. Tokio, Univ. of Engng., Dep. of ceram. Engng. [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

S. V. Saginor, *Wärmeisolierung in der Industrie*. Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Wärmeisolierprobleme. Die physikal. u. therm. Eigg. der verschied. Wärme-

isolierstoffe werden in tabellar. Darst. gebracht. (Chem. metallurg. Engng. 48. 82—86. Jan. 1941. Kent, O., Davey Compressor Co.) PLATZMANN.

J. Oberbach und Klinkott, *Zur Frage der Bodenvermörtelung mit Zement*. Es wird über Eignungsprüfungen für Bodenvermörtelungen berichtet. Als Zuschlagstoffe standen zur Verfügung: 1. ungleichförmiger grober Sand, 2. gleichförmiger Sand, 3. sandiger Lehm. Es wurde zunächst das Problem der Schnellprüfung mit verkürzter Lagerzeit untersucht. Bei Wechsellagerungsverss. wurde festgestellt, daß eine Vermörtelung mit ziemlich hohem Lehmgeh. auch sehr widerstandsfähig sein kann, wenn ein ausreichendes Gerüst von größerem Korn vorhanden ist. Weiter wurden der Einfl. des Zementgeh. u. des W.-Geh. untersucht. Erdfeuchte Mischungen stellen für die Festigkeiten die günstigste Konsistenz dar. (Bauind. 9. 883—86. 31/5. 1941. Berlin.) PLATZMANN.

H. Kirchberg, *Bodenverfestigung mit Zement im Straßenbau*. Infolge Mangels an brauchbarem Gestein wurden Verss. unternommen, den anstehenden Boden durch Zement zu verfestigen. Es wird über die bisherigen Erfahrungen in USA u. in Deutschland berichtet. Hierauf werden die Maschinen für die Bodenvermörtelung beschrieben u. weiter werden Verschleißfestigkeit u. Wetterbeständigkeit solcher Straßen erörtert. (Bauind. 9. 855—57. 24/5. 1941. Berlin, Fachgr. Zementind.) PLATZMANN.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr (Erfinder: **Albrecht v. Frankenberg und Ludwigsdorf**, Mülheim, Ruhr, **Johannes Eicke und Josef Burohartz**, Gelsenkirchen), *Verfahren zum Verblasen von schmelzflüssigen Stoffen, wie Mineralien, Glas, Schlacke oder dgl. zu Wolle mittels eines Verblasedruckmittels* unter Zuführung des Schmelzflusses zur Verblasestelle als möglichst flaches, dünnes Band, dessen Breitseite vom Verblasestrahle quer beaufschlagt wird, dad. gek., daß die bandförmig dünne Ausbreitung des Schmelzflusses vor der Verblasestelle durch einen Walzvorgang bewerkstelligt wird. (D. R. P. 705 127 Kl. 80b vom 15/11. 1939, ausg. 18/4. 1941.) HOFFMANN.

Lambert Jansen, Mannheim, *Verfahren zur Trennung der Fasern von den Tropfen bei der Herstellung von Mineralfasern* mittels Druckmittelstrahlen, dad. gek., daß der die Fasern u. Tropfen enthaltende Druckmittelstrom derart gegen die Öffnung eines allseitig luftdicht geschlossenen Behälters gerichtet wird, daß die Tropfen u. schwereren Teilchen infolge ihrer Massenträgheit in den geschlossenen Behälter fliegen u. die Fasern u. feineren Teilchen von dem seitwärts abgelenkten Druckmittelstrom fortgetragen u. an einer anderen Stelle abgelagert werden. (D. R. P. 704 752 Kl. 80b vom 1/1. 1939, ausg. 22/4. 1941.) HOFFMANN.

N. V. Maatschappij tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, den Haag, Holland, *Garn aus Glasfasern*. Das Garn besteht aus mehreren Lagen von rohrförmigen biegsamen zusammenhängenden Glasfasern, die ineinandergreifen u. in sich verkräuselt sind. Das Garn soll bes. zur Umhüllung u. Isolierung von elektr. Leitern dienen. (Dän. P. 58 528 vom 16/11. 1937, ausg. 24/3. 1941.) J. SCHMIDT.

Fiberglas Canada Ltd., Oshawa, Can., übert. von: **Owens-Illinois Glass Co. und Owens-Corning Fiberglass Corp.**, Toledo, O., V. St. A., *Isolierendes Verpackungsmaterial aus Glaswolle*, bestehend aus einem senkrechten Stapel von im wesentlichen horizontal angeordneten, sich durchkreuzenden Glaswollfäden, wobei der Stapel Zusammenpreßbarkeit u. Biegsamkeit in senkrechter Richtung aufweist. (Can. P. 392 320 vom 11/3. 1938, ausg. 5/11. 1940. A. Prior. 13/3. 1937.) DEMMLER.

Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke G. m. b. H. (Erfinder: **Otto Johannsen und Karl Heinz Hennenberger**, Völklingen, Saar), *Herstellung poröser keramischer Massen unter gleichzeitiger Gewinnung von Wärme*, bes. Dampf, dad. gek., daß man Steinkohlenschiefer auf geeignete Korngröße zerkleinert u. ihn dann in einem mit einem Abhitzeessel oder sonstiger geeigneten Wärmeausnutzung versehenen Drehofen bei geeigneter Temp. brennt. (D. R. P. 703 817 Kl. 80b vom 8/1. 1937, ausg. 17/3. 1941.) HOFFMANN.

Comp. générale d'Électro-céramique, Soc. an., Frankreich, *Keramische Gegenstände*. Eine selbstglasierende keram. M. von geringem Ausdehnungskoeff. wird als Glasurmasse für keram. Massen mit geringem Ausdehnungskoeff. benutzt. (F. P. 851 038 vom 1/3. 1939, ausg. 2/1. 1940. D. Prior. 3/3. 1938.) HOFFMANN.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Thür. (Erfinder: **Werner Rath**, Bad Klosterlausnitz, Thür.), *Verschleißfeste keramische Körper* durch Sintern von Gemengen aus ZrO_2 u. Erdalkalioxyd mit einem ZrO_2 -Geh. von etwa 55—90%. (D. R. P. 705 303 Kl. 80 b vom 24/10. 1937, ausg. 23/4. 1941.) HOFFMANN.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Gegenständen aus SiC*. Fein verteilter C wird mit einem C-haltigen Bindemittel verformt. Die Formlinge werden mit Si bei hohen Temp. behandelt, so daß sie schnell mit Si durch-

tränkt werden, welches mit dem C unter Bldg. von SiC in Rk. tritt. (E. P. 513 265 vom 7/3. 1938, ausg. 2/11. 1939.)

HOFFMANN.

Basic Dolomitic Inc., Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung feuerfester Massen*. Eine Mischung, welche MgO, CaO u. SiO₂ in solchen Verhältnissen enthält, daß sich Periklas u. Merwinit unter einem gewissen MgO-Überschuß bilden können, wird gebrannt. Nach CaO-Zusatz wird die M. erneut gebrannt. (E. P. 523 581 vom 7/1. 1939, ausg. 15/8. 1940. A. Prior. 15/1. 1938.)

HOFFMANN.

Fritz Köberich, Leimen über Heidelberg, *Herstellung feuerfester Formsteine aus Zementklinkern und Zement*. Zur Herst. der Steine wird gebrochener oder gemahlener Zementklinker von geeigneter Korngröße verwendet, der neben den hochkalkigen Zementmineralien noch freien Kalk enthält. Die Formlinge werden durch Brennen in keram. Öfen unterhalb der Schmelztemperatur verdichtet. (D. R. P. 705 569 Kl. 80b vom 5/6. 1937, ausg. 3/5. 1941.)

HOFFMANN.

Albert Malz, Meerane, Sachsen, *Herstellung von feuergehärteten Formstücken aus mit Wasserglas verkitteten Holzteilen oder dergleichen*. Die M. wird während des Verformens kurze Zeit der direkten Einw. offener Flammen mit Temp. von über 800° C ausgesetzt. (D. R. P. 704 836 Kl. 80b vom 8/3. 1939, ausg. 8/4. 1941.)

HOFFMANN.

Granitese (Great Britain Ltd.), Grenville James Staples und James Caruthers Blair-McGuffie, England, *Kaltglasurmittel für Steinoberflächen*, bestehend aus einem wss. Gemisch aus weißem Portlandzement u. in W. lösl. Casein. Dem Zement können Pigmentfarben zugesetzt werden. (F. P. 863 352 vom 9/2. 1940, ausg. 31/3. 1941.)

HOFFMANN.

N. S. Garbisch, V. St. A., *Wärmeisolierstoff*. Glashaltige Schleifsande, welche beim Polieren von Glas abfallen, werden erhitzt, so daß die SiO₂-Teile des Sandes durch das Glas zusammengefrített werden. (Belg. P. 436 307 vom 7/9. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940.)

HOFFMANN.

Werner Schüler, Leipzig, *Herstellung von wärme- und schallsolierenden Platten oder dergleichen aus Zellstoff*, dad. gek., daß viele hauchdünne, übereinanderliegende Schichten von Zellstoffwatte durch Druck, Klammern, Nähte oder dgl. fest miteinander verbunden u. ihre äußeren Lagen z. B. durch Behandeln mit chem. Mitteln u. Hautleim pappähnlich verfestigt werden. (D. R. P. 706 276 Kl. 37b vom 9/5. 1939, ausg. 22/5. 1941.)

HOFFMANN.

[russ.] **A. A. Litwakowski** und **M. W. Ossipow**, Elektrogeschmolzene, gegossene hochtonerhaltige feuerfeste Massen für die Glasfabrikation. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1941. (108 S.) 3 35 Rbl.

Richard Niemeyer, Kleins. Baustoff-Chemie. Bauten-Schutzmittel von Leopold Sautter Berlin: Bauwelt-Verl. (Deutscher Verl.). 1941. (155 S.) 8°. RM. 2.80.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. J. Dyer und **C. L. Wrenshall**, *Organischer Phosphor in Böden*. I. *Die Extraktion und Abscheidung von organischen Phosphorverbindungen aus dem Boden*. Um die organ. Phosphorverb. des Bodens zu kennzeichnen, wurde versucht, sie direkt aus dem Boden abzuscheiden u. zu identifizieren oder ihre Zers. im Boden selbst zu verfolgen. Eine 5%ig. heiße Lsg. von NH₄OH nach vorherigem Auslaugen mit n. HCl ergab fast vollständige Extraktion. Gewöhnlich ging nur etwa 10% des organ. Phosphors aus α-Humus in das Filtrat über. In Anwesenheit des Oxalations erhöhte sich die Menge auf 52%. Auf diese Weise wurden 35—46% des gesamten organ. Phosphors des Bodens in der Nucleotidfraktion erhalten, statt wie früher nur 5—13%. Auch Hinweise auf die Anwesenheit von Phosphor in Form von Phytinsubstanzen ergaben sich. (Soil Sci. 51. 159—70. Febr. 1941. Quebec, Mc Gill Univ.)

JACOB.

F. M. Bain und **H. D. Chapman**, *Nitratdüngung von Böden mit stauender Nässe in Beziehung zum Sauerstoffmangel*. Zusatz von Nitrat zu Böden mit stauender Nässe erwies sich nicht als günstig. Schwefelsaures Ammoniak war schädlich. Die Denitrifikation erfolgt in solchen Böden sehr rasch; die Denitrifikationsbakterien verbrauchen die Nitrate rascher, als die höheren Pflanzen sie aufnehmen u. der Sauerstoffversorgung ihrer Wurzeln dienstbar machen können. Eine Verschärfung der Nässeschäden durch Nitrate oder schwefelsaures Ammoniak kann auf einer osmot. Wrkg. oder einer tox. Nitritwrkg. bzw. einer Stimulation von Wurzelschädlingen beruhen. (Soil Sci. 50. 357 bis 368. Nov. 1940. California, Univ.)

JACOB.

José M.^a de Goytisolo, *Die Beziehung Kohlenstoff-Stickstoff (C:N) und die kolloidale, aktive Braunkohle*. Vf. hebt die katalyt. Eigg. der koll. akt. Braunkohle hervor, die, dem Kulturboden zugesetzt, die Stoffumwandlung im Boden, die Assimilation des atmosphär. N u. die Aufrechterhaltung des für die Fruchtbarkeit eines

Kulturbodens sehr wichtigen Verhältnisses C: N fördert. (Afinidad 17. 8—12. Jan. 1940.) GIOVANNINI.

W. N. Prokoschew, *Wiesentorf als Düngemittel auf leichten Podsolböden*. Die Anwendung von Wiesentorf im Ackerbau u. Gemüsebau erwies sich auf leichten, podsoligen, sauren Böden als wirksame Maßnahme. Die Wirksamkeit v. Wiesentorf ist auf etwas bindigeren Böden höher als auf leichten sandigen Böden. Die bes. Wirksamkeit auf sauren Böden erklärt sich durch den Kalkgeh. des Wiesentorfes. Hafer reagiert am wenigsten auf die Anwendung von Torf. Die Anwendung von Torf zusammen mit Stallmist und Mineraldüngung verstärkte in fast allen Fällen die Wirksamkeit der verfolgten Düngung. Die Austauschsäure der podsoligen Böden wurde durch Torf vermindert, die Sättigung an Basen erhöht, die Menge von Al-Ionen vermindert. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 9. Nr. 11/12. 22—27. Nov./Dez. 1940.) JACOB.

Jesse Elson, *Ein Vergleich der Wirkung gewisser Fruchtfolge- und Düngungsmaßnahmen auf die Krümelung von Dunmore-Schlufflehm*. (Vgl. C. 1941. I. 2307.) Fortgesetzter Anbau von Mais oder Weizen verschlechterte die Krümelung des Bodens; Stalldünger verbesserte die Krümelung. Boden, der 30 Jahre lang Grasland war, hatte eine bessere Krümelung. Im Verlauf einer 4-jährigen Fruchtfolge von Mais, Weizen, Klee, Heu ohne Düngung änderte sich die Krümelung nicht, bei Anwendung von Stallmist oder Handelsdünger wurde sie auf den Klee- und Heustücken erhöht. (Soil Sci. 50. 339—56. Nov. 1940. Virginia Agric. Exp. Station.) JACOB.

Alwin Seifert, *Über die biologischen Grenzen der landwirtschaftlichen Verwertung städtischer Abwässer*. (Vgl. C. 1941. II. 99.) Schlußwort des Vf. zu den im Anschluß an das obige Ref. besprochenen Gegenäußerungen. (Gesundheitsing. 64. 243—44. 26/4. 1941. München.) MANZ.

Leo M. Christensen, *Landwirtschaftliche Abfälle*. Als Mittel zur Verbesserung der Rentabilität landwirtschaftlicher Betriebe wird die Verwertung von Abfällen, wie z. B. Stroh, für die Herst. von Cellulose u. Cellulosenebenprodd. erörtert. Um nur die qualitativ höchstwertigen Prodd. zu entsprechend gutem Preise auf den Markt zu bringen, wird die Verwendung der Überschußproduktion für industrielle Verarbeitung (z. B. auf Alkohol, Milchsäure) vorgeschlagen. (Chem. Industries 47. 513—16. Nov. 1940. Idaho, Univ.) JACOB.

W. P. Kelley, W. H. Dore und J. B. Page, *Die kolloidalen Bestandteile amerikanischer Alkaliböden*. Nach der Röntgenunters. enthalten weiße Alkaliböden eine Mischung von Montmorillonit, Kaolinit u. glimmerartigen Tonen, während letztere in den schwarzen Alkaliböden vorherrschen. Auch in dem Horizont mit Solonetzstruktur waren hauptsächlich glimmerartige Tone vorhanden. Diese zeigen Unterschiede, die wahrscheinlich durch die Ausgangsmaterialien bedingt sind. Die Austauschfähigkeit war nicht durch Montmorillonit bedingt; die höchste Austauschfähigkeit zeigte sich gerade bei einem montmorillonitfreien Boden. SEDLETZKY'S Schlüsse über die Bldg. von Gedroizit scheinen auf amerikan. Böden nicht anwendbar zu sein. Auch die pH -Zahl scheint für die Bldg. der verschied. Tonminerale nicht ausschließlich maßgebend zu sein. (Soil Sci. 51. 101—24. Febr. 1941. Berkeley, Cal., Univ.) JACOB.

A. F. Bracken und J. E. Greaves, *Verluste an Stickstoff und organischer Substanz aus Trockenfarmböden*. Die Verluste an organ. Substanz u. an Stickstoff sind aus bebauten Böden größer als aus Böden unter der ursprünglichen Vegetation. Von den Stickstoffverlusten sind 71,3% nicht durch den Ernteezug zu erklären. Sie entstehen wahrscheinlich durch Verflüchtigung von Stickstoff durch biol. u. chem. Einww., die durch höhere Temp. u. höhere Feuchtigkeit während der Brache bedingt sind. Ultraviolettes Licht war ohne Einfl. auf die Höhe der Verluste an organ. Substanz u. an Stickstoff. (Soil Sci. 51. 1—15. Jan. 1941. Utah, Agric. Exp. Station.) JACOB.

Gewerkschaft Victor, Castrop-Rauxel, *Erhaltung der Streufähigkeit und Lagerbeständigkeit von Düngesalzen* nach Patent 670 506, dad. gek., daß die Ausflockungsgeschwindigkeit der verwendeten Sollsgg. durch Zusatz von die Ausflockung beschleunigenden Elektrolytsgg. oder Sollsgg., bes. von $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. oder von aus Fe-Nitrat oder Al-Nitrat hergestelltem Hydroxydsol, erhöht wird. Unregelmäßigkeiten in der Ausflockung der Sollsgg. werden auf diese Weise vermieden. (D. R. P. 706 563 Kl. 16 vom 30/11. 1932, ausg. 29/5. 1941. Zus. zu D. R. P. 670 506; C. 1939. I. 5106.) KARST.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Heinrich Tramm**, Mülheim, Ruhr-Speldorf), *Herstellung eines körnigen, gut lager- und streufähigen Mischdüngers* nach Patent 663 145, dad. gek., daß Gemische Verwendung finden, in denen das $CaCO_3$ ganz oder teilweise durch in W. schwer bzw. unlösl. anorgan. Stoffe, wie Ton, Lehm, Al- bzw. Fe-Hydroxyd, SiO_2 oder dgl., ersetzt ist, die mit dem NH_4NO_3 beim

Vermischen eine nennenswerte Rk. nicht eingehen. (D. R. P. 705 612 Kl. 16 vom 10/5. 1932, ausg. 5/5. 1941. Zus. zu D. R. P. 663 145; C. 1938. II. 4355.) KARST.

Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H. (Erfinder: Gerhard Peters), Frankfurt a. M., *Bekämpfung tierischer Schädlinge*, dad. gek., daß man O-haltige Gase, wie Luft, bei gewöhnlichem, erhöhtem oder wenig unter Atmosphärendruck liegendem Druck ozonisiert u. das ozonisierte Gasgemisch bei erheblichem Unterdruck, z. B. etwa $\frac{1}{2}$ at absol., oder geringeren Drucken, z. B. bei etwa 20—250 mm Hg, auf die Schädlinge bzw. die die Schädlinge enthaltenden Stoffe oder Gegenstände einwirken läßt, zweckmäßig derart, daß abwechselnd stark erniedrigte u. höhere Drucke verwendet werden. Das Verf. ist bes. zur Bekämpfung von Motten, Wanzen, Flöhen oder Kornkäfern geeignet. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. 705 459 Kl. 45 I vom 10/1. 1937, ausg. 29/4. 1941.) KARST.

Werner Schläpfer, Zürich, Schweiz, *Verhüten von Frostschäden an Pflanzen, insbesondere an Weinreben*, dad. gek., daß man vor dem Austrieb mindestens die Austriebsstellen mit einer Öl- oder Fetteulsion, bes. von rohem Leinöl, z. B. einer 20%ig. Emulsion von rohem Leinöl in W., behandelt. Der Ölfilm, der auf der Pflanze verbleibt, verzögert den Austrieb für 2—4 Wochen mehr oder weniger stark. Die Verzögerung ist genügend groß, daß die gefährlichen Frosttage des Frühjahrs vorbeigehen, ehe der Austrieb groß genug ist, damit ein Schaden durch den auftretenden Frost entstehen könnte. (Schwz. P. 212 141 vom 3/2. 1939, ausg. 3/2. 1941.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Fernand Bodson, *Schweberösten. Zwei industrielle Anwendungsgebiete des Prozesses*. Überblick über die Entw. des Schweberöstens unter Beschreibung des NICHOLS-FREEMAN-Prozesses, bei dem Pyritkonzentrate zur Herst. von SO_2 für Bisulfit geröstet werden, u. des TRAIL-Prozesses, bei dem Blendekonzentrat geröstet u. das Röstgut zur Herst. von Elektrolyt-Zn ausgelaut wird. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 17. (84.) 84—88. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Josef Klärding, *Die Entfernung des Arsens aus oxydischen Erzen*. In Würdigung des einschlägigen Schrifttums über die As-Entfernung aus Eisenerzen wird festgestellt, daß es sich bei den verschied. bisher vorgeschlagenen Verff. jeweils nur um Einzelvers. handelte. Eine Erhöhung der As-Verflüchtigung bei der Vorbehandlung von Eisenerzen erscheint nur dann möglich, wenn das Rk.-Geschehen hierbei weitgehend bekannt ist. Es werden die Gesetzmäßigkeiten der As-Verflüchtigung an Hand der Systeme Fe-O_2 u. Sn-O_2 besprochen. Hinweis auf die Bedeutung der Kenntnisse über die Veränderung der Dampfdrücke von As_2O_3 durch saure oder bas. Zuschläge. Mit der Red. von As_2O_3 kann dann gerechnet werden, wenn seine Verflüchtigung durch zu grobe Stücke oder durch vorzeitiges Sintern des Erzes gehemmt wird. Die chem. Rk.: $\text{As}_2\text{O}_3 + 3 \text{Fe} \rightarrow 2 \text{As} + 3 \text{FeO}$ besagt, daß metall. As mit FeO zusammen vorkommt, u. daß bis zur Erreichung der Gleichgewichtsgaszus. für die Wüstit-Eisenmetallgrenze bereits metall. As vorliegen kann. Durch H_2 des Heizgases oder durch die Spaltung von W. an rotglühendem C wird As als AsH_3 verflüchtigt. AsH_3 ist wegen seiner geringen D. bes. stark flüchtig. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 473—76. April 1941.) HOCHST.

N. L. Evans, *Neuzeitliche europäische Entwicklung in der Roheisenherstellung*. Überblick. (Iron Coal Trades Rev. 142. 217. 245—46. 21. 2. 1941.) HOCHSTEIN.

R. F. Walton, *Die praktische Seite der Hochofenführung in Südafrika*. (Iron Coal Trades Rev. 141. 404—06. 408. 25/10. 1940. — C. 1941. I. 1871.) HOCHST.

C. L. T. Edwards, *Einfluß des Schrotts bei der Hochofenbegichtung*. Offenbar besteht kein grundsätzlicher Unterschied in der Roheisenqualität, wenn das Roheisen aus Erz oder Schrott hergestellt wird. Erscheinen im Roheisen Restelemente wie Cu, Ni oder Cr, so ist hierauf bei der Weiterverarbeitung im Herdofen Rücksicht zu nehmen. Bevor dem Möller Schrott zugesetzt wird, ist die wirtschaftliche Seite des Verf. u. die Frage der Verwendung des Roheisens zu untersuchen. (Metals Technol. 8. Nr. 1. Techn. Publ. 1270. 6 Seiten. Jan. 1941. Bethlehem, Pa., Bethlehem Steel Co.) PAHL.

H. L. Womochel und **C. C. Sigerfoos**, *Einfluß der Gießform auf die Lunkerbildung in Eisenabgüssen*. Mitt. über Verss., bei denen Grauguß- u. Stahlabgüsse in nassem u. getrocknetem, sowie in aus Ölsand bereiteten Formen hergestellt wurden. Hierbei wird der Einfl. von Formhärte, Druckfestigkeit, Gasdurchlässigkeit, Geh. an Feuchtigkeit, Kohlenstoff u. Binder des Sandes u. der Einfl. der Metallzus. auf die Lunkerbildg. untersucht. Unterschiede im Lunker, im Innenlunker u. Sinken der oberen Formhälfte können beeinflußt werden durch Änderung der Formabmessungen, durch Ausdehnen u. Zusammenziehen des Formmaterials während der Erstarrung des Metalls. Hohe Feuchtigkeit, hohe Druckfestigkeit des Gründandes, loses Stampfen u. ungünstige

Kornverteilung fördern die Lunkererscheinung. Anwesenheit von Kohlenstaub im Grünsand vermindert die Lunkerbildung im Steiger von Grauguß. Kleine Graugußabgüsse, die in gebrannte Ölsandformen gegossen sind, zeigen keine Lunker. Kleine Stahlgußabgüsse sind hinsichtlich der Formbeschaffenheit weniger empfindlich als solche aus Grauguß. (Foundry Trade J. **63**. 237—38. 257—58. 267—69; Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. **48**. 591—618. Diskussion 619—22. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

E. Gregory, *Verbindungen zur Verhinderung der Lunkerbildung und ihr Einfluß auf die Primärausscheidung in Stahlblöcken*. Inhaltlich ähnlich der C. 1941. I. 3280 referierten Arbeit. (Iron and Steel **13**. 324—28. 10/5. 1940.) KUBASCHEWSKI.

I. G. Arsamasszew, I. M. Bossjakow und N. I. Besotosny, *Über die Festigkeit von Kokillen im A. K. Sserow-Werk*. Festigkeitsunters. an Stahlwerkskokillen zeigten, daß Kokillen aus Gußeisen mit erhöhtem Mn-Geh. eine gegenüber n. Kokillen 1,5—2-fach höhere Beständigkeit besitzen. Es wird folgende Zus. vorgeschlagen: 3,7—3,8(%) C, 1,4—1,6 Mn, 1,4—1,7 Si, 0,15 P u. ca. 0,03 S. Zur Herst. eines solchen Gußeisens wird der Zusatz von Mn-haltigem Roheisen oder Spiegeleisen zur Gattierung empfohlen, während die Verwendung von Ferromangan aus wirtschaftlichen Gründen abgelehnt wird. Zur Herst. von Gußeisen mit feinverteilten Graphiteinschlüssen wird eine Überhitzung des Gußeisens auf 1300—1350° angegeben, während der Abguß zweckmäßig bei 1170—1200° erfolgen soll. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 9. 19—24. Sept. 1940.) HOCHSTEIN.

—, *Die Blockoberfläche und die Schmierung der Kokillen*. Für die Schmierung der Innenfläche von Kokillen für niedriglegierte Stähle hat sich ein Gemisch von Pech mit 25 Vol.-% Ruß bewährt, das in dünner Schicht aufgetragen wird. Bei Blöcken von 400 kg werden mit einem Gemisch von 60% „Lakol“ + 40% Teer mit Zusatz von 25 Vol.-% Ruß gute Ergebnisse erzielt. Ferner kann Melasse mit 25% Al-Pulver, auch mit einem Feuchtigkeitsgeh. bis zu 30%, mit gutem Erfolg verwendet werden, wenn die Schmierung der Kokille bei einer Temp. von mindestens 120° ausgeführt wird. (Fonderia **15**. 271—74. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

Gordon M. Yocom, *Verfahren zur schnellen Entphosphorung von Bessemer-Stahl*. Zusammenfassende Darst., bes. auf amerikan. Verhältnisse zugeschnitten. (Metals Technol. **8**. Nr. 1. Techn. Publ. 1265. 15 Seiten. Benwood, W. Va.) PAHL.

A. Bargone und F. Castagneri, *Über den Einfluß von Zusätzen von Ferrosilicium auf die Manganausbeute im basischen Martin-Siemens-Ofen*. Die Entoxydation im MARTIN-SIEMENS-Verf. durch Mn u. Si wird quantitativ verfolgt u. die Verhältnisse beider Metalle vor u. nach der Entoxydation theoret. u. prakt. eingehend untersucht. Wenn das Ferrosilicium nach dem Ferromangan zugesetzt wird, erfolgt neben der bekannten Red. des Eisenoxyds der Schmelze noch eine Red. des MnO zu Mn u., als Folge dessen, eine Anreicherung von Mn-Metall in der Schmelze. Ein Teil des Mn der Schlacke geht also in die Schmelze, was einer wirtschaftlich wertvollen Rückgewinnung des Mn aus der Schlacke gleichkommt. Die Resultate der theoret.-analyt. Überlegungen werden mit den prakt. Ergebnissen von zwei Schmelzen verglichen u. mit letzteren in gutem Einklang befunden. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] **99**. 675—89. 1939/40.) GIOVANNINI.

C. Georg Carlsson, *Vakuumbehandlung von flüssigem Stahl*. Überblick über Entw., Anwendung u. prakt. Erfahrungen bei der Vakuumschmelze auf Grund von Literaturangaben. (Jernkontorets Ann. **124**. 686—90. 1940.) R. K. MÜLLER.

B. Yaneske, *Die Stahlherstellung mittels des Perrinprozesses*. (Iron Coal Trades Rev. **141**. 415—19. 25/10. 1940. — C. 1941. I. 2582.) HOCHSTEIN.

J. H. G. Monypenny, *Einige Entwicklungen in der Herstellung legierter Stähle*. Überblick über die Entw. der Herst. legierter Stähle, bes. von nichtrostenden u. hitzebeständigen Stählen unter bes. Berücksichtigung der Verwendung von niedriggekohltem Ferrochrom bei der Erschmelzung von Stählen mit geringerem Cr- u. höheren Ni-Gehalten. (Metallurgia [Manchester] **23**. 37—39. Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

C. H. Lorig, *Entwicklung in Gußmetallen*. Kurzer Überblick über Ni-Mn-, Mn-V- u. Ni-V-Ti-Stähle u. Angabe der Anwendungsgebiete dieser Stähle. (Iron Coal Trades Rev. **141**. 363—64. 11/10. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

E. E. Callinan und Gilbert Soler, *Die Erwärmung von Stahl vom metallurgischen Standpunkt*. Tabellar. Zusammenstellung der für niedrig- u. hochlegierte Stähle zwecks Vermeidung von Oberflächenfehlern erforderlichen Temp.-Zeit-Behandlung in Tiefofen bzw. Ausgleichsgruben. Erörterung der möglichen Oberflächenfehler. Es werden zwecks Herst. besserer Gußblöcke größere Gießgeschwindigkeiten gefordert. (Iron and Steel **13**. 441—44. 470—71. Sept. 1940.) HOCHSTEIN.

Norbert K. Koebel, *Industrielle Schutzgase*. Angaben über entkohlungs- u. verzunderungsfreie Wärmebehandlung von unlegierten u. legierten Werkzeugstählen,

Schnellarbeitsstählen u. Stahl mit 2,3% C u. 13% Cr durch Glühen in Schutzgasen. Eine blank- u. entkohlungsfreie Glühung wird erreicht: 1. durch Einhaltung eines bestimmten Luft-Gas-Mischungsverhältnisses im Ofen; 2. durch Einpacken des Gutes in Holzkohle oder Gußeisenspäne; 3. durch Abdichten von Glühkästen aus einer C-reichen M. u. Erhitzen der Kästen im Ofen, u. 4. durch Einbringen fl., organ. Stoffe (Öl) in den Ofen, die vergasen. Erörterung wirksamer Luft-Gas-Mischungsverhältnisse. (Iron Age 146. Nr. 21. 33—39. 21/11. 1940.) HOCHSTEIN.

—, *Flammen- und induktive Oberflächenhärtung*. Überblick über autogene u. induktive Oberflächenhärtungsverf., die hierzu geeigneten Stähle, Vorr., Arbeitsmethoden u. Ergebnisse. (Automobile Engr. 30. 398—400. Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

Heinrich Ruhfus und Josef Klärding, Tauchhärtung. Neben den bekannten Oberflächenhärtungsbehandlungen von Stahl wie Einsatzhärtung, Nitrieren, autogene u. induktive Oberflächenhärtung tritt neuerdings die aus einem kurzzeitigen Erhitzen des Werkstücks in einem hocheerhitzten Schmelzbad mit nachfolgendem Abschrecken bestehende Tauchhärtung. Als Schmelzbad werden Salz- oder Metallschmelzen hoher Temp. verwendet. Die Temp. muß so hoch über der Härtetemp. des Werkstückes liegen, daß in der kurzen Zeit des Eintauchens die Werkstückoberfläche über den A_{c_2} -Punkt erhitzt wird, ohne daß sich der Kern des Werkstückes wesentlich erwärmt. Durch verschied. dicke Abdeckschichten (Schamotte bei Salz- u. Graphit bei Metallschmelzen) kann die Tiefe der Härtezone beeinflusst werden. Die Tauchzeiten sind abhängig von der chem. Zus. u. der Temp. der Schmelze, der gewünschten Härtetiefe u. der Masse des zu erwärmenden Gegenstandes. Als Metallschmelzbäder kommen Gußeisen- oder Bronzebäder in Anwendung. Pb-Bäder werden wegen starker Verdampfung u. der Giftigkeit der Dämpfe abgelehnt. Eine dünnfl. Schmelze aus Dureferitglüh Salz 560 eignet sich bei 900° besser als ein Gemisch aus $BaCl_2$ u. KCl, das seinerseits wiederum bei hoher Temp. von ca. 1200° günstiger ist als ein Bad aus Carbonneutral. Ein Bewegen des Werkstückes im Tauchbad begünstigt den Wärmeübergang. Die Tauchhärtung eignet sich nicht nur zum Härten von Drehkörpern oder gleichmäßigen Vorsprüngen (Zähnen), sondern auch von ebenen Flächen (z. B. Gleitschienen). (Z. Ver. dtsh. Ing. 85. 486—88. 24/5. 1941.) HOCHSTEIN.

M. Arbusow und G. Kurdjumow, Der Zustand von Kohlenstoff im angelassenen Stahl. Verwendung von einkristallinem Stahl zur Unters. der Frage des Zustandes von C, der sich beim Martensitzerrfall während des Anlassens ausscheidet. Bei Anlaßtemp. von 130—300° wurde festgestellt, daß der bei Zers. von Martensit u. Restaustenit sich ausscheidende C als ein Eisenkarbid vorliegt, welches sich vom Carbid Fe_3C unterscheidet. Da die Interferenzlinien sehr undeutlich auftreten, wird auf einen hohen Dispersionsgrad der Krystalle des bei niedriger Temp. vorliegenden Carbids geschlossen. Die Umwandlung des bei niedriger Temp. vorliegenden Carbids in das Carbid Fe_3C geht sehr langsam bei 300° u. genügend schnell im Temp.-Gebiet von 350—380° vor sich. Die Krystalle beider Carbide sind regelmäßig in bezug auf die Achsen des ursprünglichen Austenitkrystalls orientiert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1093—1100. 1940. Dnepropetrowsk, Staatl. Univ., Abt. Metallphysik.) HOCHSTEIN.

E. S. Davenport, R. A. Grange und R. J. Haisten, Einfluß der Austenitkorngröße auf die isothermische Umwandlung von Stahl S.A.E. 4140. Mit wachsender Austenitkorngröße wird die isotherm. Austenitumwandlung bei höheren Temp., wie etwa 565° u. darüber, verzögert. Bei niedrigeren Temp. hat die Korngröße keinen merklichen Einfl. auf die Umwandlungsgeschwindigkeit. Der Einfl. der Korngröße auf die Umwandlungsgeschwindigkeit in proeutektoiden Ferrit u. lamellare Gefüge wechselt mit der Höhe der Temp., ist am größten unterhalb der A_{c_1} -Temp. u. nimmt ab, wenn die Umwandlungstemp. sich 480° nähert. Grobkörniger Austenit in S.A.E.-Stahl 4140 neigt weniger zur Bldg. freien Ferrits als feinkörniger Austenit bei etwa 650°. Das Feingefüge, welches aus der Umwandlung von grobkörnigem Austenit entsteht, ist zum Studium der Umwandlungsvorgänge geeigneter als das aus feinkörnigem Austenit entstandene. Die Härte der Umwandlungsprodd. hängt nicht merklich von den Korngrößen ab, ausgenommen bei Temp.-Höhen, wo beträchtliche Unterschiede im Anteil des gebildeten Ferrits bestehen. (Metals Technol. 8. Nr. 1. Techn. Publ. 1276. 10 Seiten. Jan. 1941. Kearney, N. J., U. S. Steel Corp.) PAHL.

C. A. Edwards, D. L. Phillips und H. N. Jones, Die Spannungserholung und die Streckgrenze von niedrig gekohlten Stählen. Auszug aus der Arbeit von EDWARDS, JONES u. WALTERS über Spannungs-Alterungshärtung von niedrig gekohletem Stahl, referiert in C. 1939. II. 1156 u. 4568. (Iron Coal Trades Rev. 141. 410—11. 419. 25/10. 1940.) HOCHSTEIN.

G. I. Pogodin-Alexejew, Einfluß der Anlaßbedingungen auf die Härte und Schlagzähigkeit von Achsenstahl für Lokomotiven. Tabellar. Zusammenstellung von Härte- u.

Kerbschlagzähigkeitswerten von Achsenstahl für Lokomotiven mit 0,42(%) C, 0,22 Si, 0,87 Mn, 0,018 S u. 0,034 P nach Normalisierung bei 850° u. Abschrecken von 850° in W. in Abhängigkeit von der Anlaßtemp. (200—600°) u. der Anlaßdauer (15 Min. bis 4 Stunden.) (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 591—94. Okt.)

HOCHSTEIN.

Karl Daeves, Heinz Kornfeld und Gotthold Becker, *Untersuchung einer 25-jährigen Maschinenwelle nach 1 Milliarde Lastwechsel*. Trotz höherer P- u. S-Gehh. [0,057(%) in der Mitte, 0,067 am Rande bzw. 0,046 u. 0,045], sowie niedriger Kerbschlagwerte hat die ca. 6 m lange Kurbelwelle mit einem Durchmesser von 730 mm in der Mitte die vorgesehenen Beanspruchungen ertragen. Bei einer Einschaltdauer von 75% ergaben sich ca. 165 000 Betriebsstdn., d. h. bei 107 Umdrehungen/Min. ca. 1 Milliarde Umdrehungen oder Lastwechsel in der Welle. Aus dem mittleren Drehmoment von 28 mt ergibt sich für die Welle eine mittlere Verdrehspannung von 86 kg/qcm. Die größte Verdrehspannung betrug 343 kg/qcm. Mkr. Unters. ergab vom Rand bis zur Mitte ein n. u. gleichmäßig großes Gefüge von Ferrit u. in Entmischung begriffenem Perlit, woraus geschlossen wird, daß die Welle nach der Glühung langsam im Ofen erkalte. Der Stahl enthält viele sulfid. Einschlüsse. Die Unters. beweist, daß bei langjährig einwandfrei in Betrieb gewesenen Stahlteilen üblicher Beanspruchung vielfach Abweichungen von den heute vorgeschriebenen oder genormten Analysengrenzen u. Kerbschlagwerten festzustellen sind. (Wärme 64. 205—06. 17/5. 1941.)

HOCHSTEIN.

M. P. Brown, *Mangan-Silicium-Stähle für Getriebe*. Höherlegierte Cr-Ni-Stähle S. A. E. 3300 können durch geschmiedete u. wärmebehandelte Cr-Mn- u. Cr-Mn-Si-Cu-Stähle als Werkstoff zur Herst. von Getrieben ersetzt werden. Hierfür kommen in Frage 5 Stähle mit 1. 0,24 C, 1,37 Mn, 1,16 Si, 1,16 Cr, 0,56 Cu; 2. 0,23 C, 1,02 Mn, 0,92 Si, 0,84 Cr; 3. 0,38 C, 1,3 Mn, 1,36 Si, 1,27 Cr, 0,56 Cu; 4. 0,37 C, 1,33 Mn, 1,33 Si, 0,48 Cu u. 5. 0,21 C, 0,94 Mn, 0,33 Si, 0,5 Cr. Eigg. dieser Stähle nach der Warmformgebung u. Aufkohlung. (Metal Progr. 39. 73—74. 119. Jan. 1941. Stalingrad, Traktorenwerk.)

HOCHSTEIN.

D. W. Rudorff, *Entwicklung des niedriglegierten Schnellarbeitsstahls*. Überblick über die Entw. niedriglegierter Schnellarbeitsstähle mit Cr-Gehh. von 4—13% u. Zusätzen an W, Mo u./oder V auf Grund russ. Schrifttumsangaben. (Metallurgia [Manchester] 23. 43—46. Dez. 1940.)

HOCHSTEIN.

—, *Die niedriglegierten Stähle für Schiffskonstruktionen*. Für den Schiffbau ist ein Stahl mit Cr, Ni, Cu u. einem hohen Geh. an P (z. B. 0,07—0,08%) gut geeignet; er weist gute Geschmeidigkeit auf, die durch Zusatz von 0,02—0,04% Ti noch verbessert wird, ist auch bei niedrigen Tempp. genügend stoßfest u. läßt sich gut elektr. schweißen; in der Korrosionsfestigkeit ist er C- u. auch Mn-Stahl überlegen. Zus. z. B.: 0,12(%) C, 0,62 Mn, 0,12 P, 0,027 S, 0,37 Si, 0,91 Cr, 0,39 Ni, 0,51 Cu. (Fonderia 15. 275—81. Okt. 1940.)

R. K. MÜLLER.

E. P. Partridge und R. E. Hall, *Angriff auf Stahl von Hochleistungskesseln durch Überhitzung infolge von Dampfstaunungen*. Diskussion zu der C. 1940. II. 1934 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. 62. 711—17. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

S. M. Anissimow und A. Je. Gurijew, *Agglomeration der Elektrolyserückstände von Zinkfabriken mit Bleikonzentraten*. Verss. bestätigten, daß sich Elektrolyserückstände mit (%) 23,75 Zn, 7,34 Pb, 22,3 Fe, 0,9 Cu, 6,1 S, 9,8 SiO₂, 3,4 CaO u. 8,8 Al₂O₃ mit Pb-Konzentraten mit (%) 69,12 Pb, 6,78 Zn, 3,59 Fe, 0,4 Cu, 14,89 S, 0,91 SiO₂, 0,88 CaO u. 0,62 Al₂O₃ bei genügenden Brennstoffmengen agglomerieren lassen. Die 1-Stufenagglomeration mit 22—48% Rückständen ergibt aber ein ungleichmäßig desintertes, bröckelndes Agglomerat, während bei der 2-Stufenagglomeration mit 95% Rückständen unter Zusatz von Agglomerat bei der 1. Stufe u. guter Durchmischung des Einsatzes ein festes, poriges, nicht zu feinkörniges Agglomerat entsteht. Der Kalk muß dabei Körnungen ≤ 4 mm besitzen. Sehr zweckmäßig ist die gleichzeitige Verwendung von grobkörnigem Quarzsand. Das Verhältnis von SiO₂:FeO:CaO im Endprod. beträgt 19,5:38:12,5. Das Fe ist zu 12,85% als FeO u. zu 7,15% als Fe₂O₃ enthalten. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 4. 45—53. April 1940.) ПОИЛ.

—, *Zinn und die Industrie im Jahre 1940*. Überblick mit wirtschaftlichen Angaben. Durch Verbesserung der Verzinnungsvorr. gelang es, Weißbleche mit sehr geringer Porosität der Oberfläche herzustellen. Durch Eintauchen von Weißblech in heiße Chromatlsgg. bei Ggw. eines alkal. Reinigungsmittels wurde dieses chem. beständiger gegen die Wrkg. gewisser Nahrungsmittel (Fleisch, Fisch, Erbsen) während der Sterilisation u. der Lagerung in heißen Räumen bzw. Landschaften. Herst. einer weißen Bronze aus 40% Sn u. 60% Cu, die als Schutzschicht bei Eisenwaren oder für dekorative Zwecke geeignet ist. Als Ersatz für die Babbitmetalle wurde ein Lagermetall entwickelt,

das über 90% Sn enthält u. größere mechan. Beanspruchungen erträgt. (Metallurgia [Manchester] 23. 31—33. Dez. 1940. Greenford, Middlesex, Tin Res. Inst.) HOCHSTEIN.

W. B. Schneersson und **A. D. Olessjuk**, *Die Anwendung von Stärke bei der Entwässerung*. Gegenüber der Verwendung von H_2SO_4 oder $CaCl_2$ bietet die Anwendung von Kartoffelstärke (20—50 g/cbm) beim Eindicken von Konzentraten aus Pb-Erzen verschied. Vorteile, die auf Grund von Vgl.-Vers. dargelegt werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 9. 68—70. Sept. 1939.) R. K. MÜLLER.

B. W. Wachsmistrow, *Verarbeitung von kupferreichen ternären Sn-Sb-Cu-Pb-Legierungen mit Schwefel*. Es wurde versucht, eine W.-Mantelofen-Abfalllegierung „Sprudit“ mit (%₀) 12 Sn, 15 Sb, 25 Cu, 40 Pb, 3 Fe u. 5 Schlacken durch Schmelzung mit 12% S vom Cu zu befreien u. so zur Verwendung bei der Weißmetallherst. brauchbar zu machen. Man erzielte einen Stoff mit noch immer unzulässig hohem Cu-Geh. (8—12%₀) u. gleichzeitig 23,2%₀ einer neuen Sn- u. Sb-reichen Spruditlegierung. Erst bei einer 2-Stufenbehandlung mit je 12%₀ S wurden 32,5%₀ des Ausgangsstoffes einer für obige Zwecke brauchbaren Legierung mit (%₀) 3—4 Cu, 10 Sn, 25 Sb, Rest Pb gewonnen. Bei der Behandlung der abfallenden neuen Spruditlegierung mit 100 bzw. 200%₀ S konnte ihr Cu-Geh. nur um 30—40 bzw. 50—65%₀ verringert werden, was darauf hinweist, daß mit Cu-reicheren Ausgangsstoffen bessere Ergebnisse erzielt werden können. Der S wird nicht nur zur Überführung von Cu, sondern auch von Pb u. Sn in den Stein verbraucht, u. zwar um so mehr, je höher der Cu-Geh. bzw. die Schmelztemp. u. je größer die S-Menge sind. Der Sb-Übergang in den Stein beträgt höchstens 8,7%₀. Da sich die gesamte Metallausbeute auf nur (%₀) 11,97 Sn, 14,21 Sb u. 23,01 Cu stellte u. bei der Verarbeitung viel SO_2 entstand, muß das ausgeprobte Verf. als unwirtschaftlich angesehen werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 15. Nr. 4. 64—71. April 1940. Moskau, Fabrik für Nichteisenmetallverarbeitung.) POHL.

R. S. Dean, *Elektrolytisch hergestelltes Mangan und seine Hauptanwendungsgebiete*. Allg. Überblick. (Min. and Metallurgy 22. 5—8. Jan. 1941.) GEISLER.

Maurice Rey und **H. Brevers**, *Differentielle Flotation eines arsenhaltigen Quecksilbererzes*. Das Arsen ist in Form von Realgar in dem Erz enthalten u. kann von dem Zinnober bei der Flotation durch Zugabe von geringen Mengen Stärke oder Dextrin auch in Ggw. von KW-stoffen getrennt werden. Er wird dadurch am Schwimmen verhindert. Zinnober schwimmt mit Xanthat, aber nicht in Ggw. von H_2S . Er kann durch Schwermetallsalze wie Hg II usw. aktiviert werden, selbst bei Anwesenheit von Cyanid, welches zum Drücken von Arsenkies u. Pyrit zugegeben wird. (Min. Technol. 5. Nr. 1. Techn. Publ. 1264. 3 Seiten. Jan. 1941.) ENSZLIN.

Hans Lauterbach, *Versuche zur Gewinnung von Cadmium aus Flugstäuben der Bleihüttenwerke auf elektrolytischem Wege*. VI. berichtet über Erfahrungen bei der Verarbeitung Cd-haltiger Bleihüttenflugstäube, die 25—35 (%₀) Cd, 10—15 Zn, 20 bis 25 Pb, 0,5—1,5 Cu, 2—5 Fe, 1,5—3 As, 1,5—3 CaO, 3—5 Cl u. 3—10 SO_4 enthalten, auf Elektrolyt-Cd nach verschied. Verfahren. Bei dem einen Verf. werden die Stäube unter Zusatz von H_2SO_4 (60° Be) in einem mit C beheizten Röstofen bei 600—650° geröstet. Das Cd wird zu 95%₀ H_2O -löslich. Die geklärte Lauge wird nach Zementation des Cu durch Fe unter Verwendung von lösl., mit Beuteln umhüllten Fe-Anoden elektrolysiert. Das Cd scheidet sich in lockerer Form auf Al-Kathoden, später Fe-Kathoden aus dem sauren (15—25 g H_2SO_4 /l) Elektrolyten ab. Beim Einschmelzen werden 98—99%₀ Cd mit einer Reinheit von 99,9%₀ (Hauptverunreinigungen Cu u. Ni, nur Spur Pb, Zn u. Fe) gewonnen. Das andere Verf. besteht in der Lsg. der Stäube mit verd. H_2SO_4 , Reinigen der Lauge durch Zementation mit Cd, Ausfällen von Cd + Zn mit $NaHCO_3$ oder Na_2CO_3 , Wiederauflösen der Carbonate in auselektrolysierte Lauge u. Elektrolyse der angereicherten Lauge. Auf die bei der Elektrolyse einzuhaltenden Abscheidungsbedingungen, sowie auf den Einfl. von As, Cu, Ag, Tl, Mn u. Cl wird näher eingegangen. Die Gesamtstromausbeute beträgt hier 90%₀. Das Einschmelzen der Cd-Kathoden ergab einen Austrag von fast 100%₀. Im umgeschmolzenen Cd wurden an Verunreinigungen keine oder nur sehr geringe Mengen Zn, Fe u. Ni, 0,01—0,04%₀ Pb u. 0,003—0,01%₀ Cu gefunden. (Metall u. Erz 38. 93—98. März 1941. Hamburg.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Herstellung von Blechen aus Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Überblick über die Aushärtungswärmebehandlung unter bes. Berücksichtigung des Einfl. der Zeit u. der Biegezahl bei Blechen aus Al-Legierungen. (Heat Treat. Forg. 27. 28—29. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

Ernest V. Pannell, *Europäische Praxis für Kolben aus Aluminiumlegierungen*. Überblick. (Metal Progr. 39. 60—64. Jan. 1941. Bristol, British Aluminium Co.) HOCHST.

—, *Porosität in Gußstücken aus Aluminiumlegierungen*. Überblick über die Gründe für das Auftreten von porösen Stellen in Abgüssen aus Al-Legierungen der Gattung

Si-Al, Mg-Al, Zn-Al u. Y-Legierung unter Berücksichtigung des Einfl. der Legierungsbestandteile, sowie der Schmelz- u. Gießpraxis. (Foundry Trade J. **63**. 217—18. 243 bis 244. 10/10. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

M. E. Brooks und **A. W. Winston**, *Herstellung und Gießen von Magnesiumlegierungen*. Prakt. Ratschläge für die Herst. der Formen u. die Verwendung synthet. Formsande. (Foundry **69**. Nr. 3. 34—37. 122—23. März 1941. Midland, Mich., Dow Chemical Co.) PAHL.

—, *Einige neue Eisen- und Nichteisen-Legierungen. Ihre Zusammensetzung und Verwendung*. Überblick über in letzter Zeit in Amerika entwickelten Eisenlegierungen (korrosionsbeständige Legierung mit bis 0,07 (%) C, 28—30 Ni, 19—21 Cr, 2,7—3,2 Mo, 0,75—1,1 Si, 4,5—5 Cu; Dauermagnetstahl mit 29 Ni, 13 Al u. 0,2 Zr), sowie Cu-, Al-, Mg-, Mo-, Ag- u. Nb-Ta-Legierungen mit Angabe ihrer Zuss., wesentlichsten Eig. u. Verwendungszwecke. (Metallurgia [Manchester] **23**. 53—54. Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

M. Melhuish, *Lagermetalle*. Weißmetalllegierungen u. ihr Ersatz in Lagern für Brennkraftmaschinen, bes. Dieselmotoren. (Automobile Engr. **30**. 303—06. Okt. 1940.) GEISZLER.

E. A. Bánó, *Einige wissenschaftliche Probleme der Pulvermetallurgie*. Kurze Schriftumsübersicht u. Hinweise für die Weiterentw. der noch im Anfang der Entw. stehenden Pulvermetallurgie. (Metallurgia [Manchester] **23**. 51—52. Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

N. I. Orlow, *Das Abdrehen von Oberflächen mit aufgetragenem Sormait durch Hartmetalle*. Abdrehverss. mit den fünf Hartmetallen RE 6, RE 8 RE 12 α -15 u. α -21 an Stahlwellen von 140 mm Durchmesser auf deren Oberfläche eine 8—10 mm starke Sormaitschicht aus 19,5—22,3 (%) Cr, 2,1—2,5 C, 0,7—1,6 Mn, 2,9—3,4 Ni u. 2,2 bis 2,6 Si aufgeschmolzen war. Die Härte der Auftragung betrug 51—53 Rockwell. Bei gleichbleibendem Spannungschnitt von $0,5 \times 0,2$ mm ergaben die Verss. bei RE 6 für $VT^{0,49}$ einen Wert von 44,6, für RE 12 $VT^{0,45} = 32$, u. für α -15 $VT^{0,41} = 25,9$. Hierbei bedeuten: V die Schneidgeschwindigkeit in m/Min., u. T die Standfestigkeit des Fräasers in Minuten. Es wurde die Gleichung aufgestellt: $V = 37,8/(T^{0,45} S^{1,2} t^{0,30})$. Hierin bedeuten noch: S der Vorschub in mm/Umdrehung u. t die Schneidtiefe in mm. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] **1**. Nr. 5. 19—20. Febr. 1941. Leningrad, Industrieinst.) HOCHSTEIN.

R. M. Brick und **Arthur Phillips**, *Physikalische Metallurgie der Nichteisenmetalle*. Derzeitiger Stand der metallurg. Kenntnisse über plast. Deformation, Spannungshärtung u. Rekristallisation, Gasbrüchigkeit von Cu, sowie Ermüdungseigenschaften. (Min. and Metallurgy **22**. 87—92. Febr. 1941. Yale Univ., Hammond Metallurgical Labor.) KUBASCHEWSKI.

R. M. Brick und **Arthur Phillips**, *Ermüdungsprüfung von Blechen für die Flugzeugindustrie*. Tabellar. u. graph. Wiedergabe der Ergebnisse von Ermüdungsprüfungen an verschied. rostfreien Stählen, Duralumin u. Alclad 24 ST. Die Festigkeitseigg. der untersuchten Werkstoffe werden zusammengestellt. (Heat Treat. Forg. **26**. 551—54. 598—600. Dez. 1940. Yale Univ.) KUBASCHEWSKI.

Hans Scheele, *Zugversuche unter Gleitbehinderung*. Zur Ermittlung der Abhängigkeit der Trennfestigkeit von der Verformung wurden zwei Möglichkeiten zur Herabsetzung des Gleitvermögens, nämlich tiefe Vers.-Tempp. u. hohe Verformungsgeschwindigkeit benutzt. Die Verss. an gekerbten Proben bestätigen das bereits von W. KUNTZE gefundene Ergebnis, daß die Trennfestigkeit der Werkstoffe mit der Verformung durch die auftretende Gleitverzerrung absinkt. Das hiervon abweichende Ergebnis der Unters. bei —182° wurde durch keine vollständige Versprödung des unlegierten Stahles erklärt. Der Formänderungswiderstand des Stahles wurde zwar um etwa 50 kg/qmm gegenüber der Fließkurve bei Raumtemp. gehoben, jedoch bewirkten die vor dem Bruch auftretenden Formänderungen von 5—10% eine Verzerrung des Werkstoffes, so daß die Höchstwerte der Trennfestigkeit nicht ermittelt werden konnten. Durch Schlagverss. wurden bei vorgereckten Proben die Trennfestigkeit ermittelt. Ein Vgl. der verschied. Unters.-Verff. zeigt, daß es schwierig ist, den genauen Verlauf der Trennfestigkeit zu bestimmen, u. daß die gefundenen Werte stets in Abhängigkeit vom Ermittlungsverf. stehen. (Arch. Eisenhüttenwes. **14**. 513—20. April 1941. Stuttgart, Staatl. Materialprüfungsanstalt, Techn. Hochschule.) HOCHSTEIN.

W. Haufe, *Kerbwirkung als Ursache von Gesenkbrüchen*. Erörterung von an Gesenken durch Kerbwirkg. aufgetretenen Zeitbrüchen. Vermeidung von Kerbwirkg. bei Entwurf u. Herstellung, Steigerung der Gesenkhaltbarkeit durch entsprechende Werkstoffauswahl u. Anwendung von Oberflächenhärtung durch Einsetzen. Für Schmiedegesenke eignet sich die Einsatzhärtung nicht, wohl dagegen für Formteilpreßgesenke zur Verarbeitung von Messing. Bei Schmiedegesenken wurden bei Kerbwirkg. gute Ergebnisse mit Wasserhärtern erzielt, die den Vorteil einer hohen Oberflächenhärte bei

zähem Kern aufweisen. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 115—20. 179—84. März 1941.) HOCHSTEIN.

Bo O. W. L. Ljunggren, Die „Sklerogitter“-Methode in Anwendung auf die Untersuchung von Korngrenzen und von Nitrirschichten; durch Schneiden hervorgerufene Kornstruktur. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1940. II. 1774 referierten Arbeit. — Bei Schneiderverss. mit Pb hat sich gezeigt, daß bei Anwendung bestimmter freier Schneidwinkel die Kornstruktur des Metalls deutlich zutage tritt. Beim Schnitt tritt auch innerhalb des Korns eine grobe Unterstruktur auf, die auf sehr geringen Mengen an Verunreinigung beruht. (Jernkontorets Ann. 124. 600—27; J. Iron Steel Inst. 141. 341 P.—404 P. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. Opitz und **R. Gottschald**, Anwendung der Tastverfahren für die Oberflächenprüfung. Bei der Erörterung der Anwendbarkeit des Tastverf. wird der Eignung der Tastnadel (Tastnadelabrundung u. deren Auswrkg. auf den Meßwert), der Belastung der Tastnadel (Grenzen des Tastdruckes u. Einstellen der Meßkraft) sowie dem Einfl. der Abtastweise (Tastgeschwindigkeit u. Tastweg) bes. Beachtung geschenkt. (Maschinenbau, Betrieb 20. 165—168. April 1941.) HOCHSTEIN.

E. A. Jenkinson, Elektrolytischer Eisenüberzug auf Bruchproben für die Gefügeuntersuchung. Zwecks einwandfreier Anfertigung von Schlifren senkrecht durch die Bruchflächen von zerrissenen Zug- u. Dauerstandproben aus unlegiertem Stahl mit 0—1,1% C werden diese mit elektrolyt. Eisenüberzügen versehen. Angabe der zweckmäßigsten Arbeitsbedingungen, bes. hinsichtlich Badtemp. (70—80°) u. Stromstärke (12—27 Amp./sq. ft.). (Engineering 150. 379—80; Iron Coal Trades Rev. 141. 409 bis 411. 1940.) HOCHSTEIN.

W. Jellinghaus und **F. Stählein**, Zerstörungsfreie Feststellung von Doppelungen in Blechen. Doppelungen in Blechen werden dadurch erkennbar, daß sie einem das Blech in Querrichtung durchlaufenden elektr. Strom einen erhöhten Widerstand entgegenzusetzen. Über das zu prüfende Blech wird ein Netz von Meßpunkten gelegt u. zwischen je zwei zu beiden Seiten des Bleches einander gegenüberliegenden Punkten der Querwiderstand bestimmt. Ein aus zwei symmetr. Teilen bestehendes Gerät dient zur Best. des Widerstandes durch Strom- u. Spannungsmessung. Das Verf. eignet sich auch zur Nachprüfung des Haftens von Plattierungen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 31—36. April 1941.) HOCHSTEIN.

—, Die ununterbrochene Verformung von Metallen beim Verlassen des flüssigen Zustandes. Überblick über Entw. u. gegenwärtigen Stand der Technik. (Génie civil 117. (61.) 154—57. 12.—19/4. 1941.) MEYER-WILDHEGEN.

L. Feldmann, Die Gewinnung einer neuen Kühlflüssigkeit. Als Kühfl. bei der Stahlwalzung u. Kaltbearbeitung von Metallen dient „Emulsol“, das aus Olein- bzw. Naphthensäuren u. A. hergestellt wird, aber wenig beständig (bes. empfindlich gegen Temp.-Schwankungen) u. säure- bzw. seifenreich ist, so daß es neutralisiert werden muß u. nur in Konz. $\leq 5\%$ verwendet werden darf. Das neue Emulsol des Vf. wird aus alkal. Reinigungsrückständen von Spindel-, Umformer-, Turbinen- u. Maschinenölen durch 2-malige Entwässerung der organ. Bestandteile mit Alkalien u. Eindampfung gewonnen, enthält bis zu 50% Naphthenseifen u. wird mit einem dünnfl. Öl (z. B. Spindelöl) auf 1:4 bis 1:5 verdünnt. Dann enthält es (%_v) 10 ± 1 Seifen, $90 \pm 1,5$ mineral. Öle u. 0,2—0,4 freies Alkali, hat hohe Beständigkeit bei allen Temp. u. geringe Aggressivität, braucht nicht neutralisiert zu werden u. kann in Konz. bis 10% benutzt werden. Die daraus hergestellte Emulsion ist ebenfalls beständig u. nicht gesundheitsschädlich. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 9. Nr. 23. 33. Dez. 1940.) POHL.

Anton Eichinger und **Werner Lueg**, Erwärmung von Draht und Düse beim Kaltziehen. Rechner. Best. der Reibungszahl unter Berücksichtigung der Druckabhängigkeit der Schmiermittelviskosität für zwei verschied. Formen des Schmierpaltes. Hierbei ergibt sich eine starke Abhängigkeit des Ergebnisses von der Temp. u. dem Druck, sowie von der angenommenen Form des Spaltes, zum Teil auch von der Gleitgeschwindigkeit. Ziehverss. mit zwei Stahldrahtsorten mit Best. der Ziehkraft mittels einer hydraul. Meßdose, der Drahttemp. beim Verlassen der Düse mittels eines anklammerbaren Fe-Konstantanthermoclementes u. der in der gut isolierten Düse aufgespeicherten Reibungswärme auf calorimetr. Wege. Während bei einem weichen Flußstahldraht die verbrauchte mechan. Arbeit der gewonnenen Wärmeenergie gleich war, wurde beim Stahldraht mit ca. 0,6% C im patentierten u. geglühten Zustand eine latent gebliebene Wärme von ca. 10% festgestellt. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 23. 21 bis 30. 1941.) HOCHSTEIN.

Russell W. Dayton, Oberflächenfeinbearbeitung — ihre Vorbereitung und Durchführung und ihr Einfluß auf Verschleiß- und Ermüdungswiderstand. Überblick. (Metal Progr. 38. 54—56. Juli 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Institute.) PAHL.

—, *Löten von Aluminium und seinen Legierungen. Die moderne Technik und ihre Grenzen.* Kurze Übersicht. (Light Metals [London] 4. 64—66. März 1941.) KUBA.

Klaus Graßmann und **Johannes Brandis**, *Das Schweißen von Magnesiumguß.* II. (I. vgl. C. 1941. I. 2855.) Das Gußstück muß völlig gleichmäßig auf die Vorwärmtemp. (etwa 280°) gebracht werden, z. B. in einem Umlaufofen. Es muß während des Schweißvorganges selbst daurend erwärmt werden. Entweder soll das Stück zu diesem Zweck im aufsteigenden Wärmeluftstrom eines mit weicher langer Flamme brennenden Gasbrenners liegen oder in ein erwärmtes Sandbad eingedrückt werden. Wichtig ist, daß hierbei keine örtliche Temp.-Steigerung eintritt. Die Lichtbogenschweißung der Mg-Legierungen erfolgt mit einem Kohlestab als Elektrode, dessen Durchmesser auch bei erheblichen Werkstoffquerschnitten 12—15 mm nicht überschreiten soll. Die Güte der Schweißung hängt aber auch von der Qualität des Grundwerkstoffes ab. Störquellen sind: aufgelockertes u. oxydiertes Gußgefüge, grobkristallines Gußgefüge u. Gußspannungen. Als wesentliches Gütemerkmal von Mg-Gußschweißungen wird der auflockerungsfreie Aufbau ihrer Randzone erkannt. (Z. Metallkunde 33. 160—67. April 1941. Hildesheim, Vereinigte Deutsche Metallwerke.) MARKHOFF.

L. Sanderson, *Autogene Schweißung von nichtrostenden Stählen.* Allg. Richtlinien zum autogenen Schweißen verschied. nichtrostender Stähle, deren Einhaltung dauerhafte Schweißverb. u. Aufrechterhaltung der chem. Widerstandsfähigkeit der Stähle gewährleistet. (Metallurgia [Manchester] 23. 55—56. Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

André Darlay, *Der Schutz von Metallen.* Vf. erörtert die Frage, ob Zn- oder Cd-Überzüge auf Metallen von Vorteil wären. Er gibt dem Cd den Vorzug infolge seiner leichteren elektrolyt. Abscheidung, seiner Haftfestigkeit unabhängig von der Metallzus. u. seiner besseren Korrosionsbeständigkeit im Salzsprühnebel u. in warmer feuchter Atmosphäre. (Métallurgie Construct. mécan. 72. 45—46. Mai 1940.) MARKHOFF.

J. R. Dyer jr., *Indium.* Herst. u. Reinheitsgrad von elektrolyt. gewonnenem In. In der Praxis wird In verwendet zur elektrolyt. Plattierung mit nachfolgender Diffusionsglühung bei ca. 165° von Cd-Ag-Cu-Lagermetall, wodurch der Korrosionswiderstand der Legierung gegen korrosive Öle wesentlich erhöht wird. (Iron Age 146. Nr. 25. 35—38. 19/12. 1940.) HOCHSTEIN.

K. Ugami, *Phosphatfilm zur Verhütung der Korrosion von Eisen und Stahl.* Es wird an Hand von Verss. bewiesen, daß ein Phosphatfilm auf Fe oder Stahl einen besseren Korrosionsschutz gewährt als ein Überzug aus Cd. (J. electrochem. Assoc. Japan 7. 293 bis 298. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) MARKHOFF.

Albert M. Portevin, *Durch gleichzeitiges Auftreten mehrerer Umstände bedingte Unfälle.* Erörterung mehrerer Beispiele, bei denen Ausschub durch mehrere gleichzeitig auftretende Umstände verursacht wurde. Bei einem Tank für HNO₃ aus austenit. Cr-Ni-Stahl trat längst der Schweißnaht tiefe Korrosion ein, der Werkstoff wurde spröde u. war an der Oberfläche mit einer gelatinartigen Schicht bedeckt, die Al₂O₃ enthielt. Die Unters. ergab, daß in der HNO₃ Spuren von Al in Form von gelöstem Aluminiumnitrat waren, die von einem Al-Gefäß herrührten, mit dem HNO₃ vorher in Berührung gewesen war. Außerdem enthält der nichtrostende Stahl einen Ti-Geh. von 1,35%, während das Füllmaterial kein Ti enthielt. Die mkr. u. mechan. Prüfung ließ an den Schweißkanten eine spröde martensit. Zone erkennen, die durch die Säure korrodiert war. Vf. glaubt, daß die drei Umstände (Anwesenheit von Al in der Säure, hoher Ti-Geh. im Stahl u. fehlender Ti-Geh. im Füllmaterial) die Korrosion in ihrer Zusammenwrkg. bedingten u. jede einzelne für sich eine solche Wrkg. nicht ausüben könne. Die gleiche Schlußfolgerung gilt auch für den Einsturz der Hasseltbrücke über den Albertkanal, der durch das Zusammenwirken von Spannungen stat. u. wärmetechn. (Schweißen) Art, von geringer Schweißbarkeit der Werkstoffe u. von sehr niedrigen Außentemp. (harter Winter) verursacht wurde. (Metal Progr. 39. 67—68. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

T. Swinden und **W. W. Stevenson**, *Atmosphärische Korrosionsempfindlichkeit von eisenhaltigen Werkstoffen.* Entw. eines Verf. zur automat. Schnellprüfung von Eisen u. Stahl im Sprühnebel, bei welchem die Proben auf endlosem Band einer aus Besprühung, Trocknung in Luft u. in einer warmen Kammer bestehenden automat. Behandlung ausgesetzt werden. (Iron Coal Trades Rev. 141. 412—14. 25/10. 1940.) HOCHSTEIN.

P. Lloyd und **E. A. C. Chamberlain**, *Korrosion von Stählen durch geschmolzene Nitrate.* Unters. der Korrosion von Stahl durch geschm. Alkalinitrate unter bes. Berücksichtigung der Einwirkungen von Temp. u. Salzverunreinigungen. Es wurde festgestellt, daß die hierbei auftretende Oxydation sowohl der Art nach als auch hinsichtlich der Ausdehnung von der in einem gasförmigen Stadium bei der gleichen Temp. auftretenden Oxydation verschied. ist. Obschon die Oxydationsgeschwindigkeit merkbar mit zunehmender Temp. ansteigt, bewirkt jedoch eine örtliche Erhitzung eines Teils des Metallbehälters hier kein Ansteigen einer anomalen Zunderbildung. Armco-Eisen

hat einen bes. hohen Widerstand gegen den Angriff von fl. Nitraten. Ein Schutz der Eisenbehälter durch Al-Überzüge erwies sich als noch unsicher. Alkalichloride sind die üblichen Verunreinigungen der handelsüblichen Salzbad zur Wärmebehandlung von Leichtmetalllegierungen. Diese Verunreinigungen beschleunigen die Korrosion des Eisens. Eine Umsetzung von Nitrat in Nitrit verläuft nicht vollständig, da Salzschnmelzen mit hohem Nitritgeh. durch Luft-O₂ oxydiert werden. Bei ca. 500 NaNO₃-Schmelzen wurden bei 500° u. Anwesenheit von Luft die Gleichgewichtskonz. von Nitrit bei ca. 4% gefunden. Die Anwesenheit von 5% Nitrit oder mehr im Salzbad ist zur Verringerung der Korrosion günstig. (Iron Coal Trades Rev. 141. 420—23. 25/10. 1940.) HOCHST.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Bierbrauer**, Leoben), *Mechanische Trennung von grobkörnigen Stoffgemischen*, bes. Mineralgemischen, dad. gek., daß ein naßmechan. Verf. auf sofortige Abscheidung nur reinen Gutes u. reiner Berge abgestellt u. daß das verbleibende Zwischengut, in das die Grenzschichten zwischen Haltigem u. Unhaltigem mit hineingenommen werden, haftmechan. aufbereitet wird. (D. R. P. 705 979 Kl. 1 a vom 13/9. 1938, ausg. 15/5. 1941. Oe. Prior. 25/9. 1937.)

GEISZLER.

American Cyanamid Co. (übert. von: **Stephen E. Erickson**, Springdale, Conn., und **Arvid E. Anderson**, Cornwall, Pa.), New York, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Antimon und Zinn* aus ihren Erzen, indem man diesen Soda u. Schwefel zufügt u. diese Mischung anschließend einer red. Röstung bei hoher Temp. unterwirft, die Erze in W. zwecks Entfernung der gebildeten lösl. Polysulfide auslaugt u. die Metalle durch Niederschlagen wiedergewinnt. (A. P. 2 230 972 vom 12/7. 1939, ausg. 4/2. 1941.) NEBELSIEK.

A/S. Moss Glasvaerk, Moss, Norwegen (Erfinder: **H. Bugge**), *Legierung für die Verbindung von Glas, keramischen Stoffen und Metallen*, bestehend im wesentlichen aus Zn oder bzw. u. Pb, dad. gek., daß sie geringe Mengen von Alkali- oder Erdalkalimetallen, bes. Mg, enthalten, die beim Erwärmen mit dem Glas bzw. den keram. Werkstoffen reagieren. Z. B. verwendet man eine Legierung aus 95 (%) Zn u. 5 Mg, oder aus 86 Zn, 9 Al u. 5 Mg. Man erhält bes. feste Verb., ohne daß Spannungen auftreten. Die reagierenden Metalle üben eine reduzierende Wrkg. aus u. können auch gegebenenfalls durch Si, Ferrosilicium B oder auch P ersetzt werden. (N. P. 63 110 vom 28/1. 1938, ausg. 13/1. 1941.)

J. SCHMIDT.

Harold J. Ness, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kupfer-Blei-Legierungen* mit bis zu 70% Pb. Die Schmelze der Legierung wird in Ggw. von Li erhitzt, das eine rasche Umwälzung der Schmelze bewirkt, sofern diese über der „krit.“ Temp. erhitzt ist, so daß eine Ausseigerung des Pb verhindert wird. Die krit. Temp. liegt zwischen 925 u. 1040° u. ist abhängig von der Zus. der Legierung. Bei einer Legierung mit 35% Pb liegt sie z. B. bei 1010°. Die Li-Menge soll nicht mehr als 1% betragen. Zweckmäßig arbeitet man in einer Li enthaltenden Atmosphäre. (A. P. 2 229 117 vom 1/3. 1938, ausg. 21/1. 1941.)

GEISZLER.

International Nickel Co., Inc., New York, übert. von: **Clarence George Bieber** und **Mortimer Pierce Buck**, Huntington, W. Va., V. St. A., *Aushärtbare Nickel-Kupfer-Legierung*, bestehend aus 10—45 (%) Cu, 2—4 Al, 0,25—1 Ti, 0,05—0,3 C, < 1 Si, Rest Ni. Die Legierungen besitzen ausreichende Geschwindigkeit in dem für die Warmverarbeitung in Frage kommenden Temp.-Bereich von 815—1260°. Außerdem verspröden sie nicht, wenn sie längere Zeit auf höhere Temp. erhitzt werden. Zur Erzielung einer Härte von 265—300° Brinell werden die Legierungen bei 538—660° 1/2—16 Stdn. lang geglüht, dann auf 480—425° bei einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 24° je Stde. im Temp.-Bereich über 590° u. nicht mehr als 10° im Temp.-Bereich unter 590° abgekühlt. Durch diese Wärmebehandlung wird auch die Warmwalzbarkeit der Legierung verbessert. (A. P. 2 234 955 vom 28/1. 1939, ausg. 18/3. 1941.)

GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Zinkamalgam*. Zur Vermeidung einer Bldg. von ZnO bringt man die Amalgame mit wss. Lsgg. in Berührung, die ZnO zu lösen vermögen. (Belg. P. 436 423 vom 18/9. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940. D. Prior. 21/9. 1938.)

GEISZLER.

Fansteel Metallurgical Corp., North Chicago, übert. von: **Frank H. Driggs**, Highland Park, und **Childress B. Gwyn, jr.**, Bannockburn, Ill., V. St. A., *Gesinterte Wolframlegierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 96—99,5 (%) W u. 4—0,5 Ni. Die Legierung ist im unbearbeiteten Zustand, wenn sie bei Temp. über 1500° gesintert wurde, aus großen, wohl ausgebildeten Krystallen aufgebaut, an deren Korngrenzen die Hauptmenge des Ni ausgeschieden ist. Aus den Legierungen hergestellte Kontakte entsprechen in ihren Eigg. denjenigen aus W, ohne daß zur Herst. der Legierungen eine

so hohe Sintertemp. erforderlich ist. (A. P. 2227 445 vom 13/2. 1939, ausg. 7/1. 1941.)

GEISZLER.

Fansteel Metallurgical Corp., Nort Chicago, übert. von: **Frank H. Driggs**, Highland Park, und **William H. Lenz**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Legierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 99,5—98,98 (%) W u. 0,5—0,02 Ni. Die Herst. der Legierung erfolgt durch Sintern eines aus dem Pulvergemisch hergestellten Preßkörpers bei Temp. bis zu höchstens 2000, vorzugsweise bei 1400—1800°. (A. P. 2227 446 vom 13/2. 1939, ausg. 7/1. 1941.)

GEISZLER.

L. A. Tschernikow, UdSSR, *Phosphorhaltiger Zuschlag zum Legieren von Buntmetallen*. In eine Schmelze von Buntmetallen werden Phosphordämpfe eingeleitet, die bei der Gewinnung von P aus Apatit oder dgl. im Elektrofen erhalten werden. (Russ. P. 58 827 vom 21/5. 1938, ausg. 31/1. 1941.)

RICHTER.

Heraeus Vacuummelze Akt.-Ges., übert. von: **Werner Hessenbruch** und **Wilhelm Rohn**, Hanau, *Herstellung von Gleitlagern*. Mehrere Lagen von Siebgewebe aus Cu-Draht werden so aufeinandergelegt, daß ein poröser Körper entsteht, den man mit Pb ausgießt. Man kann die Gewebe um einen Zapfen wickeln, den man nach dem Ausgießen mit Pb entfernt, worauf man den Formkörper auf das gewünschte Ausmaß abdreht. (Can. P. 392 526 vom 6/11. 1937, ausg. 12/11. 1940.)

GEISZLER.

Robert Dickson Pike, Piedmont, Cal., V. St. A., *Gleitlager*, bestehend aus einer Stahlschale mit einer Auskleidung aus Lagerweißmetall in verhältnismäßig dünner Schicht u. einer Zwischenschicht aus Cu oder einem anderen Metall, dessen Elastizitätsmodul zwischen denen des Stahles u. des Weißmetalls liegt u. dessen Wärmeausdehnungskoeff. größer ist als der von Stahl. Die Dicke der Zwischenschicht ist größer als zum Verschweißen der beiden anderen Stoffe notwendig wäre. (Can. P. 393 455 vom 1/5. 1939, ausg. 31/12. 1940. A. Prior. 18/5. 1938.)

GEISZLER.

Soc. Auxiliaire des Laminaires, Aciéries, Tréfileries (S. A. D. L. A. T.), Frankreich, *Walzverfahren*. Vor dem Walzen werden die einzelnen Bleche mit koll. Lsgg. von Kaolin, Kieselerde, Silicaten, Tonerde u. ähnlichem bedeckt. Die Konz. der Lsgg. soll zwischen 0,1—10, bes. 0,5—1,0% liegen. Hierdurch wird das Anbacken der einzelnen Bleche verhindert. (F. P. 860 412 vom 19/6. 1939, ausg. 14/1. 1941.)

VIER.

Max Stössel, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Guß- oder Preßformen*, bes. für die Kunstharzindustrie, aus hochschm. Metallen durch Aufspritzen von Metall auf das Modell, dad. gek., daß über das auf einer vorzugsweise aufgerauhten Unterlage, Fe-Platte oder dgl., befestigte Modell zunächst eine dünne Metallschicht von nicht über 0,1 mm Dicke aufgespritzt, anschließend diese Metallschicht zunächst nur an den Rändern auf der Unterlage etwa bis zu der Randstärke des Modells durch weiteres Aufspritzen verstärkt u. schließlich die 1. Metallschicht im ganzen bis zu der gewünschten Stärke durch weiteres, vorzugsweise absatzweises Aufspritzen von Metall gebracht wird. — Durch das Aufspritzen einer zunächst nur dünnen Metallschicht wird ein Verziehen oder Abblättern der Schicht beim Auftreten von Wärmespannungen vermieden. (D. R. P. 704 732 Kl. 31 c vom 12/1. 1939, ausg. 5/4. 1941. E. Prior. 11/1. 1938.)

GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Francis N. Alquist**, Midland, Mich., V. St. A., *Sparbeizzusatz für Mineralsäuren*, bestehend aus einer Cu-freien Monoaminphenyldiphenyloxydverb., die hergestellt wird durch Rk. von Monochlorphenyldiphenyloxyd mit NH₂OH in einer geschlossenen Bombe unter Erhitzung auf 225° während 24 Stunden. 1—2% der öligen Rk.-Fl. wird der Beizlg. zugesetzt. Die Verb. sd. zwischen 155 u. 210° unter 6 mm Druck. D.¹⁵⁰ 1,06—1,08. Cl-Geh. 0,0—3,5%, N-Geh. 2,9—7,6%. (A. P. 2227 804 vom 21/10. 1937, ausg. 7/1. 1941.)

MARKHOFF.

Herbert Luckmann, Göttingen, *Herstellung eines aufstreichbaren, Verdichtungsstoffe enthaltenden Entrostungsmittels*, dad. gek., daß Kieselgele aus Wasserglaslsgg. zunächst durch Neutralisieren mit Säuren ausgeflockt werden u. dann erst nach längerem Stehen die für die Entrostungswrg. erforderlichen Säuremengen u. sonstige entrostend wirkende Stoffe möglichst zugesetzt u. verrührt werden. Beispiel: 10 l Wasserglas (39° Bé) werden in 40 l W. gelöst u. mit 2,5 l konz. HCl, die mit 20 l W. verd. sind, ausgeflockt. Nach Stehen über Nacht werden zugesetzt 8 l konz. HCl u. 2 66%/ig. H₃PO₄, verd. mit 8 l W., dann 0,5 kg Oxalsäure u. 1,5 schwefelsaure Tonerde. (D. R. P. 705 213 Kl. 48 d vom 29/5. 1938, ausg. 21/4. 1941.)

MARKHOFF.

Akt.-Ges. für Rostschutz, Berlin (Erfinder: **Adolf Franz**, Schöneiche bei Berlin), *Nachbehandlung von phosphatierten Gegenständen aus Eisen oder Zink*, die in Phosphatbädern mit Zusätzen an Nitraten oder Nitriten behandelt wurden, dad. gek., daß die Gegenstände nach Beendigung der Phosphatierung in sauren, nitrat- u. nitritfreien Schwermetallphosphatlsgg. von einer erheblich geringeren Konz. als der der üblichen Phosphatbäder gespült werden, wobei vorzugsweise das gleiche Schwermetallkation

verwendet wird wie in der Phosphatierungslösung. Beispiel: Die Phosphatierung von Fe-Teilen erfolgt in einer Lsg., die 25 g/l P₂O₅, 19 Zn u. 26 NO₃ enthält (98°, 5 Min.). Nachbehandlung in einer Lsg. mit etwa 1,7 g/l Zn u. 6,7 P₂O₅ (90°, 10 Min.). Die so behandelten Teile zeigen auch an Niet- und Schweißstellen, Fugen kein Nachrost. (D. R. P. 705 067 Kl. 48 d vom 1/1. 1939, ausg. 17/4. 1941.) MARKHOFF.

Th. H. Klamer, Het verzinken, vertinnen en verlooden van metalen. Een beknopt praktisch handboekje voor hen, die in deze vakken werkzaam of er bij betrokken zijn. Deventer: A. E. Kluwer. (VII, 58 S.) 8°. fl. 1.55.

[russ.] W. W. Kurajew und W. G. Tschernaschkin, Baustähle. Sammlung von Arbeiten. Moskau-Charkow: Metallurgisdat. 1941. (120 S.) 5.75 Rbl.

IX. Organische Industrie.

H. F. Robertson, *Eine Übersicht der aliphatischen organischen chemischen Industrie*. Übersicht. (Chem. and Ind. 59. 603—07. 24/8. 1940.) BEHRLE.

S. I. Kuskuschkin, A. I. Brodowitsch und R. W. Krassnowskaja, *Gewinnung von Dichloräthan durch Synthese aus dem Äthylen des Kokereigases und Chlor*. Vff. besprechen einleitend verschied. techn. Verwendungsmöglichkeiten von Dichloräthan (I) in der Technik u. die Eigg. dieses Produktes. Zur Herst. von I wird das im Kokereigas befindliche Äthylen (84% der Ungesättigten) mit Cl₂ über verschied. nicht näher angegebene Katalysatoren chloriert u. das in dieser Verdünnung sehr rein anfallende I (fast keine Nebenrkk.) ähnlich der Bzl.-Adsorption mit akt. Kohle adsorbiert. Die Desorption erfolgt bei Temp. nicht über 150°, da sonst die Hydrolyse störend die Desorption beeinflusst. Die Ausbeute an I, bezogen auf Cl₂, beträgt 95—97%. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 10. Nr. 4/5. 32—37. April/Mai 1940. Charkow, Kohlenchem. Inst.) v. FÜNER.

A. K. Schumeiko, *Verfahren zur Synthese von Phenylacetaldehyd*. Phenyläthylalkohol wird mittels Chromsäuregemisch oxydiert, wobei 8—10% eines inerten Lösungsm., wie Bzl., Toluol oder Oxydationslöreste zugegeben werden. Die Ausbeute an Phenylacetaldehyd beträgt bis zu 43%. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 93—95. 1941. Leningrad, Werke für Riechstoffsynthese.) ANDRUSSOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Helmut Meis, Marl (Kr. Recklinghausen) und Richard Ludwig, Leverkusen), *Emulsionspolymerisation von Butadienkohlenwasserstoffen*. Als Emulgiermittel werden Salze aromat. Sulfosäuren mit emulgierenden Eigg., wie isobutyl-naphthalinsulfosaures Natrium, zusammen mit einem Salz einer trocknenden Ölsäure, wie Leinöl-, Holzöl- oder Linolsäure sowie deren Isomeren sowie die durch Verseifung von trocknendem Tran erhältlichen Tranfett-säuren, angewandt. (D. R. P. 706 548 Kl. 39 b vom 28/6. 1936, ausg. 29/5. 1941.) BRUNNERT.

Jasco Inc., Louisiana, V. St. A., übert. von: Wilhelm Pannwitz und Bernhard Ritzenthaler, Ludwigshafen a. Rh., *Emulsionspolymerisation von Butadienen*. Als Emulgierungsmittel werden Verb. der allg. Formel X—CH₂—CH₂—Y—CH₂—CH₂—NZ angewandt, in der X ein sek. Amin, ein Säureamid, einen Ester, einen Äther, eine quaternäre Ammoniumverb. oder eine Hydroxylgruppe, Y O oder S u. NZ ein sek. Amin oder eine quaternäre Ammoniumverb. bedeuten, von denen wenigstens eines der Radikale X u. NZ ein aus wenigstens 8 C-Atomen in gerader Kette bestehendes Alkyl enthält. (A. P. 2216 958 vom 3/3. 1938, ausg. 8/10. 1940. D. Prior. 4/3. 1937.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von niedrigviscosen Chlorierungsprodukten von Dienpolymerisaten*. Zur Herst. von niedrigviscosen Chlorierungsprodd. von Dienpolymerisaten werden die Diene, wie z. B. Butadien, vorteilhaft zusammen mit anderen polymerisierbaren Verb. zu Prodd. von niedrigem Polymerisationsgrad polymerisiert u. diese dann chloriert. Die Herst. der niedrigpolymeren Diene erfolgt durch Zugabe von Reglersubstanzen, die Chlorierung der niedrigpolymeren Butadiene bzw. Mischpolymerisate erfolgt in Lsg. (z. B. Chlf.) mittels gasförmigen Chlors. (It. P. 365 315 vom 13/8. 1938. D. Prior. 14/8. 1937.) BRUNNERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von chlorierten Dienpolymerisaten*. Dienpolymerisate werden nach der Polymerisation zuerst einem Abbauverf. unterworfen, bis das Polymerisat in eine lösl. Form übergeführt ist, worauf dann die Chlorierung erfolgt. Der Abbau geschieht auf therm. Wege, z. B. durch $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen auf 130°, oder durch chem. Umsatz der Polymerisate mit Verb. vom Typ des Phenylhydrazins oder dessen Derivaten. (It. P. 370 538 vom 20/1. 1939. D. Prior. 25/1. 1938. Zus. zu It. P. 365 315; vorst. Referat.) BRUNNERT.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **William Arthur Bone** und **Dudley Maurice Newitt**, London, England, *Oxydation gasförmiger Kohlenwasserstoffe* (I). Man leitet die I (*Methan, Wassergas*) u. O₂ unter Druck (—100 at) über poröses Material (unglasiertes Porzellan, bas. *Zn-Chromat* auf *Cu-Gaze*) bei Temp. von 320—550° u. entfernt möglichst schnell die Rk.-Prodd. aus der Rk.-Zone. Aus *Methan* erhält man z. B. je nach den Bedingungen u. der angewendeten Menge O₂ *Formaldehyd* oder *Alkohol*. (Can. P. 394 823 vom 1/2. 1938, ausg. 25/2. 1941.) KRAUSZ.

Carbide & Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Can., übert. von: **George H. Reid**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Polyalkylenglykoldihexoate*, bes. *Triäthylenglykoldi-n-hexoate*, *di-2-äthylbutyrate*, *di-2-methylpentoate*. (Can. P. 393 921 vom 28/9. 1937, ausg. 14/1. 1941.) KRAUSZ.

Corn Products Refining Co., New York City, N. Y., übert. von: **Harry Meisel**, North Bergen, N. J., V. St. A., *Reinigung von Dextrose* Man versetzt 400 l einer durch Hydrolyse von Stärke gewonnenen Dextroselsg. von 28° B_é mit 1 kg Zeolith, rührt 30 Min. bei 65°, filtriert u. läßt die *Dextrose* aus dem Filtrat auskristallisieren. (Can. P. 392 758 vom 3/7. 1939, ausg. 26/11. 1940. A. Prior. 21/10. 1938.) NOUVEL.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York City, über. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Alkylphenole*. Man chloriert Petroleumfraktionen, die in der Hauptsache zwischen 225 u. 275° sd., aus KW-stoffen von 12—35 C-Atomen bestehen u. 5—6% ungesätt. Bestandteile enthalten. Die entstandenen Mono-, Di- u. Polychlor-KW-stoffe werden mit Kresol in Ggw. von ZnCl₂ kondensiert. Man erhält hochmol. *Alkylresole*. (Can. P. 394 448 vom 28/7. 1937, ausg. 4/2. 1941. A. Prior. 30/7. 1936.) NOUVEL.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Arthur Donald Green**, Cranford, und **Wendell W. Waterman**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Alkylen-, besonders Äthylenoxyd*. In einen unterteilten Rieselturm wird in der Mitte z. B. Äthylenchlorhydrin u. eine Alkalisg. eingeführt u. durch aufwärtsströmenden Dampf die Umsetzung bewirkt. Im oberen Teil des Turmes wird das Oxyd mit einer Alkalisg. von restlichen Mengen Halogenhydrin freigesaschen u. dann in üblicher Weise kondensiert u. aufgearbeitet. (A. P. 2 232 910 vom 27/7. 1939, ausg. 25/2. 1941.) MÖLLERING.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

L. P. Rendell, *Färben von Kunstseide und Kunstseide-Mischgeweben*. Färben von Kunstseiden, bes. auch von entglänzten Kunstseiden ohne Gefährdung der Mattierung. Färben von Acetatside, sowie von Mischgeweben aus Viscosekunstseide, Baumwolle u. Wolle. (Text. Colorist 63. 192—95. März 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Praktische Winke für das Färben und Appretieren von Handschuhstoffen*. Handschuhstoffe aus Seide u. Kunstseide. Herst. gefütterter Handschuhe. (Text. Colorist 63. 189—91. März 1941.) FRIEDEMANN.

William A. Wolhar, *Filmdruck von Baumwollischdamast*. Das Sengen, Mercerisieren, Abkochen, Vorfärben mit Indigosolen u. Bedrucken ist geschildert. Angaben über die Herst. der Druckrahmen. (Text. Colorist 63. 34. 60. Jan. 1941.) SÜVERN.

A. Ellis, *Färben von Haar*. Eigg. u. Verwendungsweisen der verschied. Haare sind angegeben, ferner besprochen ist das Färben von Mohär, Roß-, Kamel-, Ziegen- u. Rinderhaar sowie von Alpaka. (Text. Colorist 63. 23—24. Jan. 1941.) SÜVERN.

F. G. Brown, *Neue Methoden für das Färben von Küpenfarbstoffen*. Allg. über die Küpenfärberei. Das Pigmentverf.: Laufen lassen mit unverküpften Indanthrenfarbstoffen in Ggw. eines Schutzkoll., wie *Peregal OK* oder *Humectol CX* bei 160—175° F während 15—20 Min., dann allmähliche Zugabe von NaOH u. Hydrosulfit bis zur Verküpfung u. Fertigfärben bei 140—175° F. Färben mit einer Stammküpe, wobei das Bad mit *Peregal OK* u. *Humectol CX* oder *Selamin WS*, aber ohne Alkali u. Hydrosulfit angesetzt wird. Bei Zugabe der Stammküpe wird der red. Farbstoff teilweise zur freien Farbsäure hydrolysiert u. bleibt suspendiert im Bade; zuletzt wird allmählich Alkali u. Hydrosulfit zugesetzt u. n. fertig gefärbt. Bei dem „sauren Küpenverf.“ wird der ganze Leukofarbstoff durch Zusatz von Essigsäure u. *Selamin WS* in die Farbstoffsäure verwandelt, nach 15 Min. wird dann mit Alkali u. Hydrosulfit reduziert. Bei dem kalten Verf. wird das Bad auf etwa 55° F heruntergekühlt, 30—35 Min. gefärbt u. dann langsam auf n. Temp. gebracht. Das Verf. eignet sich vor allem für Kunstseide. (Text. Colorist 63. 165 bis 166. März 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien*. *Polyformscharlach 2 GR* (P. A. F.) der E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO., INC., gibt sehr gelbe Scharlachtöne, ähnlich wie Pontamindiazoscharlach A, die wie andere Farbstoffe der Polyformgruppe tiefer sind u.

echter auf Viscosegarn als auf Baumwolle. Der Farbstoff läßt sich klar weiß ätzen, ist ungewöhnlich waschecht, zieht genügend aus u. wird nur wenig durch Dämpfen, Überfärben u. Schweiß beeinflusst. Ein neuer Anthrachinonküpenfarbstoff der Firma ist *Ponsolgrün 2 BL Teig*, er gibt mittlere Grüntöne u. kann für sich oder in Kombinationen für Grün- u. Olivtöne für Uniform- u. Arbeitstuche, Zelt- u. andere stark beanspruchte Stoffe verwendet werden. Er ist sehr beständig gegen Licht, Peroxybleiche u. Maschinenwäsche mit Cl₂. Gefärbt wird heiß auf Baumwolle u. Viscoseide in allen Formen; da er sich leicht reduzieren läßt, gut durchfärbt u. egalisiert, kann er nach dem Pigmentpflatschverf. oder anderen mechan. Verff. gefärbt werden. *Diagenbordo MR* gehört zu den stabilisierten Azodruckfarbstoffen für Baumwolle, gibt ansprechende Töne von im allg. guten Echtheitseigenschaften. Der Farbstoff hält wegen seiner sehr guten Cl₂-Echtheit auch eine mäßige Cl₂-Wäsche aus, die Färbungen können auch kochend gewaschen werden u. sind mäßig lichtecht. Er ist leicht lösl., die Beständigkeit der Druckpaste ist befriedigend u. die Kupplungsgeschwindigkeit höher als der Durchschnitt der Produkte. *Diagenrotviolett DR* ist im Ton ähnlich Diagenbordo MR, doch erheblich blauer, die Drucke widerstehen gut einer Maschinenwäsche mit Cl₂ u. heißem Pressen. — Der Acetatseidenfarbstoff *Calconesebrillantorange GF konz.* der CALCO CHEMICAL DIVISION der AMERICAN CYANAMID COMPANY zeigt überlegene Echtheiten, es kann auf dem Jigger u. der Kufe gefärbt werden u. läßt Baumwoll- u. Kunstseideeffekte sehr rein. *Calcominbrillantrubin B* hat für einen direkten Farbstoff ungewöhnliche Klarheit u. gibt auch bei dunklen Färbungen weiße Acetatseideneffekte. Baumwolle wird in Ggw. von Wolle etwas blauer gefärbt, gleichmäßigere Färbungen erzielt man auf Wolle/Viscoseide. Die Affinität zu den verschied. Fasern hängt von der Färbetemp. ab, Echtheit u. Ätzbarkeit auf Kunstseide sind sehr gut. — *Rapidogengoldgelb 3 R* der GENERAL DYESTUFF CORPORATION gibt auf Baumwolle u. Kunstseide klare, rotstichige Töne, die Druckpasten sind gut haltbar u. lassen sich sauer vollkommen entwickeln. Die Drucke sind hervorragend wasch- u. gut Cl- u. lichtecht. In Verb. mit Rapidogenblau markiert erhält man braune Töne. *Benzoformgrün GA* wird für Baumwolle u. Kunstseide angewendet u. liefert verhältnismäßig gut wasch-, süß- u. salzwasser- sowie schweißechte Färbungen, wenn mit CH₂O u. C₂H₄O₂ nachbehandelt u. leicht geseift wird. Die Färbungen sind neutral u. alkal. gut weiß ätzbar. Acetatseideeffekte bleiben prakt. weiß, größere Flächen in Mischgeweben werden leicht angefärbt. Seide wird viel heller angefärbt als pflanzliche Fasern, auch bei Kochhitze, Wolle wird wenig angefärbt. Werden Mischgewebe bei niedriger Temp. u. in Ggw. von Katanol WB konz. gefärbt, so bleibt die Wolle prakt. ungefärbt. Leicht dunklere Töne von etwas besserer Waschechtheit erzielt man durch Zusatz von Cr zu dem CH₂O-Bade, CuSO₄ macht den Ton schwächer u. trüber. Ähnliche Echtheiten hat *Benzoformblau GGA extra*, der Farbstoff wird dort angewendet, wo höhere Naßechtheiten verlangt werden als bei den üblichen direkten Farbstoffen. Durch seine Löslichkeit ist er für die App.-Färberei geeignet. *Kunstseideschwarz RRA* dient auch zum Färben von Baumwolle, es wird bes. empfohlen zum Färben von Kunstseidefutterstoffen u. gibt auf dem Jigger volle, nicht bronzierende Färbungen. Die Echtheit gegen W., Wäsche u. Schweiß wird durch Nachbehandeln mit CH₂O beträchtlich verbessert. Auf Mischgeweben aus Baumwolle oder Kunstseide u. Wolle werden gleichmäßige Töne erhalten. Für Baumwolle u. bes. für Kunstseide wird *Benzoviscoseblau GS konz.* empfohlen, es hat ansprechenden, klaren Ton, ist verhältnismäßig gut waschecht u. ätzbar. Der Ton wird durch Nachbehandeln mit CH₂O nicht beeinflusst, die Waschechtheit wird etwas besser. Nachbehandeln mit CuSO₄ macht den Ton etwas grüner u. trüber, aber erheblich lichtechter. Acetatseideneffekte werden wenig, Seideneffekte stark angefärbt. In Mischgeweben wird Wolle etwas heller angefärbt als die pflanzlichen Fasern, doch annähernd in demselben Ton. Ebenfalls zum Färben von Baumwolle u. Kunstseide dient *Benzoformgrau N*, die mit CH₂O u. C₂H₄O₂ nachbehandelten Färbungen sind wasch-, süß- u. seewasser- u. schweißecht, sehr gute Ätzen werden erzielt mit neutralen oder alkal. Rongalit C-Pasten. Acetatseideneffekte bleiben prakt. weiß, Seideneffekte werden nur wenig angefärbt. Der Farbstoff eignet sich zum Färben gemischter Fasern wie Strümpfe, wenn außer den genannten, nicht anfärbenden Eigg. Naßechtheit verlangt wird. Werden Mischfasern kochend gefärbt, so wird die Wolle nur wenig angefärbt, sie kann vollkommen weiß erhalten bleiben, wenn bei 66° unter Zusatz von Katanol WB konz. gefärbt wird. (Text. Colorist 62. 850—51. Dez. 1940.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien*. Zum sofortigen Netzen auch in kaltem Bade dient *Nekal NS* der GENERAL DYESTUFF CORPORATION, es wird empfohlen für neutrales Pflatschen u. zum Netzen von Rohware. Wird es auf der Ware aus wss. Lsg. getrocknet, so nimmt die Ware sofort wieder Feuchtigkeit auf, das Prod. ist daher bes.

geeignet zum Behandeln vor dem Drucken oder Färben. Ein neuer direkter Farbstoff ist *Benzoformrubin BA*, Färbungen auf Kunstseide oder Baumwolle, die mit CH_2O u. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ behandelt sind, zeigen bläulichrote Töne von verhältnismäßig guter Wasch-, W.- u. Schweißechtheit. Ton oder Echtheit werden durch Zusatz von Bichromat zum Färbebad nicht beeinflusst, CuSO_4 erhört die Lichtechtheit nicht, macht aber den Ton trüber u. erheblich blauer. Wegen seiner guten Ätzbarkeit u. verhältnismäßig guten Waschbarkeit eignet sich der Farbstoff für den Ätzartikel, wegen seiner Löslichkeit für die App.-Färberei. Acetatseideneffekte bleiben prakt. weiß, größere Flächen werden leicht angefärbt, Seideneffekte erheblich. Ein neuer saurer Farbstoff ist *Supraminrot BBLA*, es eignet sich für alle Formen von Wolle u. wird bes. empfohlen für Strick- u. Strumpfgarne u. Artikel, bei denen es auf Wasch- u. Lichtechtheit ankommt. Durch Rongalit C ist der Farbstoff rein weiß ätzbar. Der neue saure Farbstoff *Amidogelb EA-CF* egalisiert gut, ist sehr gut lichtecht u. eignet sich zum Färben von Stücken u. Garnen. In Verb. mit anderen lichtechten u. Egalisierfarbstoffen, wie Alizarindirektblau AGG u. ARA, Alizarinsuprablau A, Echtlischtrot BA, Supralichtrotin BLA u. Anthralanrot B eignet der Farbstoff sich für Damenstoffe, Draperien, Polsterwaren u. Hüte. Gefärbt wird mit H_2SO_4 , auch aus neutralem Bade zeigt der Farbstoff gute Affinität, er wird auch empfohlen für Stoffe, die gummiert werden sollen. *Benzoformblaugrün BA konz.* dient zum Färben von Baumwolle u. teilweise auch Kunstseide, seine klaren, sehr blauen Töne sind nach Behandeln mit CH_2O u. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ verhältnismäßig wasch-, wasser- u. schweißecht. Bes. geeignet ist der Farbstoff für Waren, die mit den üblichen substantiven Farbstoffen nicht in derselben Naßechtheit gefärbt werden können. Mit einer neutralen oder alkal. Rongalit-C-Paste ist er klar weiß ätzbar, in Mischgeweben wird beim Kochen Wolle etwas heller gefärbt als die pflanzliche Faser, aber annähernd in demselben Ton, oberhalb 66° wird die Wolle nur leicht angefärbt u. kann bei Zusatz von Katanol WB konz. prakt. weiß gehalten werden. Der neue saure Farbstoff *Palatinechtblau GGNA-CF* hat die Echtheiten der Cr-Farbstoffe, er egalisiert genügend, ist ausreichend echt, leicht anzuwenden u. eignet sich für tragechte Färbungen von Damen- u. Herrenstoffen. Empfohlen wird er für Stücke u. Garne aller Art, Strick-, Strumpf- u. Teppichgarne, sowie für Wollvorgespinn, das leicht gewalkt werden soll. Er gibt ferner echte Töne auf Seide, die wie auf Wolle mit Rongalit C gut weiß geätzt werden können. *Rapidogenmarineblau FFR* gibt klarere u. röttere Töne als die bisherigen Marken, ist gut haltbar u. löst sich leicht ohne Zusatz von Lösungsmitteln. Es entwickelt sich schneller als andere Marken u. kuppelt vollständig durch kurze Säurebehandlung. — *Polyformblau RF (P. A. F.)* der E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co. ist ein mit CH_2O nachzubehandelnder Direktfarbstoff, bes. empfohlen als Grund auf Viscoseseide, der dann geätzt werden soll. Der Ton ist grüner als der von Polyformblau 2RF (P. A. F.), der Farbstoff eignet sich daher besser für Marinetöne. Auf Kunstseide erhält man Färbungen, die gegen Wäsche bei 71° , Licht, Schweiß u. Pressen sehr echt sind. *Sulfogenbrillantgrün 4GX konz.* gibt klare gelblichgrüne Töne, ist löslicher als die 4GX-Marke u. eignet sich für App. mit umlaufender Flotte. Es dient zum Färben von Rohbaumwolle, Garnen u. Stücken u. wegen seiner guten Waschechtheit bes. für Washkleider, Zeltstoffe u. Polstermaterial. *Sulfogenbrillantblau RCF* ist röter im Ton als die ältere 3GCF-Marke, eignet sich für Baumwolle u. Kunstseide, egalisiert gut u. dringt gut durch u. kann für Rohbaumwolle, Garne u. Stücke benutzt werden. Das Steifungs- u. Füllmittel *Methacrol BE* der Firma verträgt sich mit mehrwertigen Metallionen u. kationakt. Mitteln, ist substantiv gegen Wolle, Seide, Baumwolle, Nylon, Viscose- u. Acetatseide. *Methacrol NH* dient zum Appretieren von Nylonstrümpfen, wirkt entglänzend u. verhindert Hängenbleiben der Nadeln an Unebenheiten. Es verträgt sich mit Metallionen, nicht aber mit Seifen oder seifenartigen oberflächenakt. Mitteln. Es macht den Griff von Strümpfen voller, erleichtert das Verpacken u. ist waschecht. *Methacrol SH* wird für sich oder in Verb. mit *Aridex WR* u. *Joder Aridex WP* für Seidenstrümpfe empfohlen. Es entglänzt stark, zusammen mit Stärke oder Gelatine u. Aridex wirkt es ausgezeichnet wasser-abstoßend u. füllt gut. — Die CALCO CHEMICAL DIVISION der AMERICAN CYANAMID COMPANY empfiehlt *Calcomingranat BY konz.* als billigen Farbstoff für Baumwolle u. Kunstseide u. wegen seines hervorragenden Ziehvermögens. Auf Baumwolle/Wolle gibt es Töne von gleicher Tiefe mit nur geringer Abweichung im Ton, auf Wolle gibt es wein- oder altrosa Töne. Kochend mit Na_2SO_4 angewendet ist die Wasch- u. Walkechtheit besser als bei den üblichen sauren Farbstoffen ähnlichen Tons. (Text. Colorist 63. 58 bis 59. Jan. 1941.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien.* *Sulfogelb RS extra* der GENERAL DYESTUFF CORPORATION gibt klare Töne von ziemlich guter bis guter Licht-, guter Wasch- u. Schweiß- u. guter bis sehr guter Süß- u. Seewasserechtheit. Es eignet sich bes. für Strickgarne für Sweaters u. Badeanzüge, für lose Wolle für Decken u. wegen seiner guten Walk-

u. Cr-Echtheit zum Tönen von Chromierungsfarbstoffen. Auch für Mischungen aus Baumwolle oder Kunstseide u. Wolle eignet es sich wegen seiner guten Affinität aus neutralem Bade. Auch zum Färben reiner u. Sn-erschwerter Seide ist es brauchbar, auch für Stoffe, die gummiert werden sollen. Das dispergierte, direkt färbende *Cellitonechtblau FFRS extra konz.* hat bes. leuchtenden Ton, dringt gut durch u. hat auch bei niedriger Temp. gute Affinität. Es wird auf dem Jigger oder der Kufe gefärbt u. kann in Mischung mit geeigneten Prodd. für Marineblau, Grün u. Braun verwendet werden. *Katigenüberfärbgrün BG-CF* gibt auf Baumwolle oder Kunstseide klare grüne Töne von guter Waschl. u. guter bis sehr guter Lichtechtheit. Es wird bes. empfohlen für die App.-Färberei u. für Stoffe, die nach dem Färben gummiert werden. *Benzobordeaux 7 BA* gibt klare bläulichrote Töne auf Baumwolle u. Kunstseide, eignet sich gut für Mischungen aus Baumwolle u. Wolle, eine nur geringe Menge eines Tönungsfarbstoffes gibt vollkommen gleichmäßige Färbungen, mit Rongalit C ist der Farbstoff gut weiß ätzbar. Der neue Cr-Farbstoff *Monochromrot FGA konz.* gibt sehr gut bis hervorragend licht- u. sehr gut wasch-, walk-, wasser-, seewasser- u. schweißechte Färbungen, er kann nach der Nachchromier- oder Monochrommeth. u. auf Cr-Beize gefärbt werden. In Mischung mit anderen geeigneten Farbstoffen kann er für echte Modetöne gut verwendet werden. *Katigenolive GG-CF* der Firma ist gut lösl. u. egalisiert gut, die Färbungen sind gut wasch- u. sehr gut lichtecht. Der Farbstoff ist als Selbstfarbe oder in Kombination mit anderen S-Farbstoffen brauchbar, auch für Stoffe, die gummiert werden sollen. *Soromin FW Teig* wird für Kunstseide, Kunstseidemischungen u. Baumwolle empfohlen, es ist nicht kationakt. u. kann direkt aus dem Färbebad verwendet werden. Dem behandelten Stoff gibt es weichen glatten Griff, der durch kaltes Spülen nicht beeinflusst wird. In einem Bade mit bas. Farbstoffen kann es nicht verwendet werden. Wird es zusammen mit Seife, Türkischrotöl oder anderen Appreturmitteln, mit Ausnahme von Mg- oder Al-Salzen, benutzt, so läßt sich jeder gewünschte Grad von Weichheit oder Griff erzielen. — Das neue *Benzaphendiazorot 5 BL* der PHÖNIX COLOR AND CHEMICAL CO. wird bes. für Kunstseide u. Baumwolle empfohlen, die Färbungen sind etwas blauer als die nächstehender Marken, aber besser ätzbar, sie sind wasch-, säure- u. alkali- u. verhältnismäßig lichtecht. Der Farbstoff egalisiert u. dringt gut durch. *Benzaphen- gelb 6GCW* der Firma läßt Acetatseide weiß u. wird für Baumwolle, Kunstseide u. Kunstseide/Acetatseidemischungen empfohlen. Mercerisierte Baumwolle wird im wesentlichen in demselben Ton gefärbt wie Kunstseide, der Farbstoff ist daher geeignet für Strümpfe. Die Färbungen sind sehr wasch-, auch säure- u. bügelecht u. mäßig bis gut lichtecht. *Phenylaldehydschwarz GR 200%* wird durch Nachbehandeln mit CH₂O sehr waschecht, ferner bügel-, säure- u. alkaliecht. Zur Herst. des Farbstoffes dienen Zwischenprodd., die vorher gereinigt sind, die Färbungen sind daher bes. weiß ätzbar, das erhaltene blumige Schwarz bronziert auch in tiefen Färbungen nicht. — *Areotex-creme Nr. 450* der CALCO CHEMICAL DIVISION der AMERICAN CYANAMID COMPANY ist ein teilweise kondensiertes stabilisiertes Harnstoffformaldehydharz, das mit *Areotexbeschleuniger Nr. 187* fertig kondensiert wird. Es gibt Knitter- u. Schrumpffestigkeit u. permanenten Finish auf gesponnener Kunstseide auch in Mischung mit Acetatseide, Wolle, Leinen u. Baumwollvoile. (Text. Colorist 63. 130—31. Febr. 1941.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Chemikalien.* GENERAL DYESTUFF CORPORATION: *Woll- echtorange GA*, sauer u. nachchromiert zu verwenden; *Echtlichtgelb GGX*, ein klarer, grünstichiger, lichtechter saurer Farbstoff; *Cellitazol ONS lösl.*, in W. lösl., gibt mit *Entwickler ON* ein licht-, wasch- u. reibechtes Schwarz; *Viscosmarineblau D*, direktes Marineblau, rein weiß ätzbar u. beständig gegen Diazotieren, auch in Kombination mit den Cellitazolen für Mischgewebe verwendbar; *Benzoformgelb GG extra*, direkter Farbstoff, der durch Nachbehandlung mit Formaldehyd waschechter wird u. Acetatseide weiß läßt; *Indanthrenblau BD Suprafix*, hervorragend licht- u. chlorechtes Blau für den Zeugdruck. CALCO CHEMICAL DIVISION, AMERICAN CYANAMID COMPANY: *Calcogene Green YSCF*, Cu-freier Schwefelfarbstoff für gummierte Gewebe; *No-Odorol No. 1299*, Textilöl zum Ersatz von sulfoniertem Olivenöl; *Calcomine Catechine 2G*, direktes Braun für Baumwolle u. Kunstseide; *Calcochrome Alizarine Blue Black B*, weniger für Schwarz als für helle bis mittlere Töne mit hoher Echtheit, nach allen drei Chromierungsmethoden färbbar. CARBIC COLOR & CHEMICAL COMP., INC.: *Indigosol Brilliant Orange IRKL Paste*, ein bes. klares Orange von hoher Echtheit. (Text. Colorist 63. 202—03. März 1941.)

FRIEDEMANN.

C. D. Mell, *Interessante Quellen für Naturfarbstoffe.* Die Verwendung von Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) zum Färben läßt sich weit zurück verfolgen. Die Blüten geben an W. einen Farbstoff ab, der alauengebeizten Stoff klar gelb, mit sauren Beizen behandelte Wolle oder Baumwolle purpurrosa u. mit FeSO₄ gebeizte braun färbt.

Nähere Kennzeichnung des Blütenfarbstoffs. (Text. Colorist 63. 127—28. Febr. 1941.)

SÜVERN.

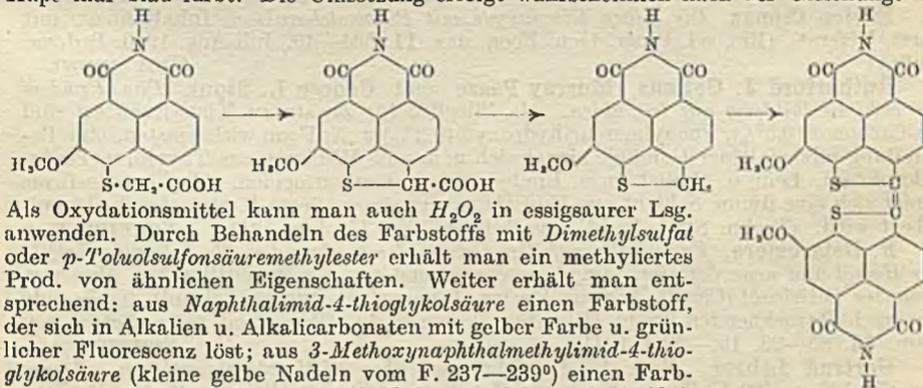
—, *Farbechtheitsprüfungen für gefärbte oder bedruckte Baumwoll- oder Leinenstücke oder gewobene Stoffe.* Prüfungsmethoden auf Wasch-, Licht-, Cl₂-, Abreib-, Schweiß-, Trocken- u. Naßpreßechtheit sind mitgeteilt u. die Ergebnisse nach ihrer prakt. Wertigkeit geordnet. (Text. Colorist 63. 45—47. 60. Jan. 1941.)

SÜVERN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, übert. von: **Max Wyler**, Blackley, Manchester, England, *Farbstoffe der Phthalocyaninreihe.* Man erhitzt organ. Verbbl., die durch W.-Abspaltung in o-Arylendicyanide übergehen, in Ggw. von Salzen der Aminosulfonsäure, Iminodisulfonsäure oder Nitrilotrisulfonsäure mit Verbbl., die ein magnet. Metall abgeben. — Man erhitzt ein Gemisch aus 7 (Teilen) *Ammoniumphthalat (I)*, 7 *aminosulfonsaurem Ammonium* u. 2 *Ni-Chlorid* auf 240—250°, kühlt nach beendeter Farbstoffldg. ab, pulvert das Rk.-Gemisch, wäscht es mit W., filtriert es u. trocknet es. Man erhält in guter Ausbeute *Ni-Phthalocyanin* als grünes Pigment. Entsprechend stellt man *Fe-* oder *Co-Phthalocyanin* her. Man kann die Umsetzung auch in hochstd. organ. Lösungsmitteln oder unter Durchleiten von Ammoniak vornehmen. An Stelle von I sind verwendbar: ein Gemisch aus Phthalsäure u. Ammoniak, ein Gemisch aus Phthalsäureanhydrid u. Ammoniak, Phthalsäurediamid, Phthalimid im Gemisch mit Ammoniak, o-Cyanbenzamid, Phthalaminsäure u. Ammoniak, Ammoniumphthalamat, das Ammoniumsalz der o-Cyanbenzoesäure. (A. P. 2216868 vom 4/11. 1938, ausg. 8/10. 1940.)

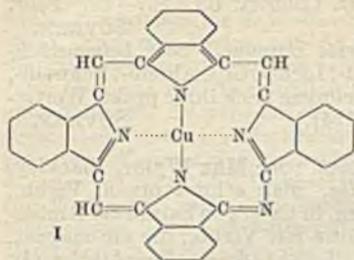
STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe der Naphthalimidreihe.* Man behandelt Naphthalimid-4-thioglykolsäure oder deren Substitutionsprodd. oder Derivv. mit alkal. Kondensationsmitteln u. führt die erhaltenen alkalilösl. Rk.-Prodd. durch Einw. von Oxydationsmitteln in Küpenfarbstoffe über. — Man erhitzt ein Gemisch aus 50 g *3-Methoxynaphthalimid-4-thioglykolsäure* (kleine gelbe Nadeln vom F. 290°, erhältlich durch Umsetzen von 3-Methoxy-4-bromnaphthalimid mit Na-Sulfid u. Überführen des erhaltenen Mercaptans durch Behandeln mit Monochloressigsäure in die entsprechende Thioglykolsäure) mit 200 g gepulvertem KOH in 2000 g wasserfreiem Pyridin 5—6 Stdn. auf 120—130°, saugt nach einigen Stdn. das pyridinlös. braunrote Rk.-Prod. ab, löst es in W., filtriert die Lsg. u. versetzt das Filtrat mit verd. HCl. Den bräunlichen Nd. löst man nun in verd. NaOH u. versetzt die Lsg. bei 50—60° mit verd. Na-Hypochloritlsg., saugt die abgeschiedenen Flocken ab, wäscht mit W. u. trocknet. Man erhält ein dunkelblaues bronzeglänzendes Pulver, das *Baumwolle (A)* aus violetter Küpe klar blau färbt. Die Umsetzung erfolgt wahrscheinlich nach der Gleichung:



Als Oxydationsmittel kann man auch H_2O_2 in essigsaurer Lsg. anwenden. Durch Behandeln des Farbstoffs mit *Dimethylsulfat* oder *p-Toluolsulfonsäuremethylester* erhält man ein methyliertes Prod. von ähnlichen Eigenschaften. Weiter erhält man entsprechend: aus *Naphthalimid-4-thioglykolsäure* einen Farbstoff, der sich in Alkalien u. Alkalicarbonaten mit gelber Farbe u. grünlicher Fluorescenz löst; aus *3-Methoxynaphthalimethylimid-4-thioglykolsäure* (kleine gelbe Nadeln vom F. 237—239°) einen Farbstoff mit ähnlichen Eigg.; aus *3-Methoxynaphthalimethylimid-4-thioglykolsäureäthylester* (kleine blaßgelbe Nadeln vom F. 130°) blaue Krystalle, die **A** aus violetter Küpe klar blau färben; aus *3-Äthoxynaphthalimethylimid-4-thioglykolsäureäthylester* (blaßgelbe Krystalle vom F. 96—98°) ein dunkelblaues Pulver, färbt **A** aus der Hydrosulfitküpe echt klar blau; aus *3-Äthoxynaphthalimid-4-thioglykolsäure* (gelbe Nadeln vom F. 290—292°) ein blaues Pulver, färbt **A** aus violetter Küpe echt blau. (F. P. 858319 vom 27/7. 1939, ausg. 22/11. 1940. D. Prior. 27/7. 1938.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johann Heinrich Helberger**, Berlin-Wilmersdorf), *Farbstoffe.* Man erhitzt o-Halogenarylalkylketone mit Cuprocyanid, gegebenenfalls in Ggw. von Pyridin oder Chinolin. Man erhält phthalocyaninähnliche Farbstoffe, die jedoch zum Unterschied von den Phthalocyaninen an



Stelle von 3 Stickstoffbrücken 3 Methingruppen enthalten, also chem. als *Tetrabenzomonoazoporphine* zu bezeichnen sind. Sie dienen bes. als *Pigmentfarbstoffe*. — Man erhitzt ein Gemisch aus 4 g *o*-Bromacetophenon u. 2 g *CuCN* in 15 g *Chinolin* 5 Stdn. unter Rückflußkühlung zum Sieden, versetzt das Rk.-Gemisch mit wenig Pyridin u. saugt noch warm ab. Man erhält ein blauviolett glänzendes Krystallpulver von der Zus. I. *o*-Chloracetophenon liefert den gleichen Farbstoff. Farbstoffe mit ähnlichen Eigg. erhält man entsprechend aus: *3*-Brom-*4*-acetyl-*1*-methylbenzol; *2,5*-Dichloracetophenon, dunkelgrünes Pulver; *1*-Chlor-*2*-acetylnaphthalin, dunkelblaue Krystalle; *o*-Brompropioiphenon. (D. R. P. 704 927 Kl. 22 e vom 26/7. 1936, ausd. 10/4. 1941.) STARGARD.

Die Darst. des Marsgelb aus $FeSO_4$ oder $FeCl_2$ durch Fällung mit $Ca(OH)_2$ bzw. $CaCO_3$ u. nachträglicher Oxydation mit atmosphär. O_2 führt zu Prodd., die eine nicht gut reproduzierbare Farbe aufweisen u. bis 50% $CaSO_4$ bzw. $CaCO_3$ enthalten. Vf. versucht, diese Nachteile zu beseitigen, indem die Darst. der gelben Pigmentfarben durch Fällung mit $NaOH$ oder durch Hydrolyse von Ferrosalzen in der Siedehitze u. in Ggw. von Eisen-spänen vorgenommen wird. Bes. diese zweite Art der Darst. liefert Prodd. mit sehr guten Pigmenteigenschaften. — Die Deshydratationskurve u. die röntgenograph. Unters. dieser Prodd. zeigen, daß in denselben hauptsächlich kryst. α - $FeOOH$ (Goethit) vorliegt. Daneben ist noch ein koll. Hydrat enthalten, das zur Aufhellung der Farbe beiträgt. Vf. beweist, daß wenn der prozentuale Anteil dieses kolloidalen Hydrats größer wird (wie es bei den Marsgelben der Fall ist), die Pigmenteigg. u. die Deckkraft der Farbe abnehmen. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 99. 707—17. 1939/40. Padova, Inst. di Chimica Industriale.) GIOVANNINI.

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

H. L. Matthijsen, *Natürliche und künstliche Eisenmennige als Pigment für Leinöl- und Leinölstandölgrundfarben*. (Vgl. C. 1941. I. 3591.) Chem. Zus. der Pigmente, Herst. der Anstrichfarben u. Prüfung auf Rostschutzfähigkeit (nach EVANS) u. Fließfähigkeit. (Verf. kronik 14. 82—88. April 1941.) SCHEIFELE.

E. Crepaz, *Über die künstlichen gelben Oxyde des Eisens mit Pigmentcharakter*. Die Darst. des Marsgelb aus $FeSO_4$ oder $FeCl_2$ durch Fällung mit $Ca(OH)_2$ bzw. $CaCO_3$ u. nachträglicher Oxydation mit atmosphär. O_2 führt zu Prodd., die eine nicht gut reproduzierbare Farbe aufweisen u. bis 50% $CaSO_4$ bzw. $CaCO_3$ enthalten. Vf. versucht, diese Nachteile zu beseitigen, indem die Darst. der gelben Pigmentfarben durch Fällung mit $NaOH$ oder durch Hydrolyse von Ferrosalzen in der Siedehitze u. in Ggw. von Eisen-spänen vorgenommen wird. Bes. diese zweite Art der Darst. liefert Prodd. mit sehr guten Pigmenteigenschaften. — Die Deshydratationskurve u. die röntgenograph. Unters. dieser Prodd. zeigen, daß in denselben hauptsächlich kryst. α - $FeOOH$ (Goethit) vorliegt. Daneben ist noch ein koll. Hydrat enthalten, das zur Aufhellung der Farbe beiträgt. Vf. beweist, daß wenn der prozentuale Anteil dieses kolloidalen Hydrats größer wird (wie es bei den Marsgelben der Fall ist), die Pigmenteigg. u. die Deckkraft der Farbe abnehmen. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti, Parte II [Sci. mat. natur.] 99. 707—17. 1939/40. Padova, Inst. di Chimica Industriale.) GIOVANNINI.

Enrico Crepaz, *Die gelben Eisenoxyde mit Pigmentcharakter*. Inhalt ident. mit vorst. Referat. (Ric. sei. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 534—40. Juli/Aug. 1940. Padova, Univ.) GIOVANNINI.

Rutherford J. Gettens, Murray Pease und George L. Stout, *Das Problem der Schimmelbildung auf Gemälden*. Als Pilzgifte für Zusatz zu Künstlerfarben sind Th-Carbonat (0,5%), Phenylmercurihydroxyd (0,2%) u. NaF am wirksamsten. Zur Behandlung pilzbefallener Gemälde eignet sich u. a. eine Mischung aus Thymol u. Pentachlorphenol. Leim u. ähnliche wss. Bindemittel sind zu vermeiden. Als Überzugsfirnis eignet sich eine dünne Schicht aus Kunstharz, der eine polierte Hartwachsschicht aufgelegt wird. (Techn. Stud. Field Fine Arts 9. 127—43. Jan. 1941.) SCHEIFELE.

F. Delarozière, *Fortschritte auf dem Gebiete der trocknenden Öle. Austauschstoffe für Holzöl und neue Öltypen*. Angaben, vorwiegend aus der Patentliteratur, über verbessertes Oiticicaöl (Cicoil), Ricinusölderiv. (Synourinöl, Dienol, Trienol), trocknende Öle aus halbtrocknenden Prodd. (Equaline, Thermoil A). (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réün. 44. 85—93. 15.—30/4. 1941.) SCHEIFELE.

Gertrud Lehrer, *Neue USA-Erfahrungen über Öl-Harz-kombinationen*. Lacke von 65, 100 u. 200 Gallonen Ölgeh. wurden hergestellt mit Oiticica-, Lein-, Perilla-, Ricinen- u. S-Öl, sowie vergleichsweise mit Holzöl u. mit Kalk-, Ester-, reinem u. modifiziertem Phenolharz u. geprüft auf Alkalibeständigkeit, W.-Festigkeit, Farbbeständigkeit, Trocknungszeit, Kauri-Red.-Werte, Außenbeständigkeit u. Rostbeständigkeit. Ergebnisse: Lacke mit höherem Co-Trocknergeh. (0,08% Co auf Öl) zeigten im allgemeinen niedrigere Kauri-Red.-Werte, geringere W.- u. Alkalibeständigkeit, sowie schlechtere Außenbeständigkeit als die entsprechenden Lacke mit nur 0,02% Co. Dieser Einfl. des Trocknerzusatzes wirkte sich bei Holzöl u. Oiticicaöl stärker aus als bei den schwächer trocknenden Ölen. Holzöllacke ergaben die höchste, Oiticicaöllacke die geringste Alkalibeständigkeit. Von Harzen verleiht modifiziertes Phenolharz die größte W.-Festigkeit. W.-Beständigkeit u. Kaurired.-Wert sind kein unbedingtes Maß für die Haltbarkeit. Lacke mit reinen Phenolharzen übertrafen in Verb. mit allen Ölen u. bei allen Ölgeh.

die anderen Kombinationen hinsichtlich Haltbarkeit. Ricinenöl besitzt nach Holzöl die beste Außenbeständigkeit, doch Neigung zum Nachkleben, das durch Zusatz von Oiticicaöl behoben werden kann, ohne daß dadurch Haltbarkeit beeinträchtigt wird. (Farbe u. Lack 1941. 126. 136. 144. 30/4. 1941.) SCHEIFELE.

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Abietinsäureharzchemie*. Aufzählung der neueren, vorwiegend patentierten Verff. zur Entfärbung u. Raffination von Kolophonium, Beseitigung der Krystallisationsneigung, Hydrierung u. Polymerisation u. zur Gewinnung von Salzen u. Estern der Abietinsäure (hochprozentige Zinkresinate usw.). Kunstharze, Abietylalkohol u. sonstige Deriv. des Kolophoniums. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 44. 29—36. 62—65. 15.—31/3. 1941.) SCHEIFELE.

L. Hellinckx und A. Gegotcheff, *Bezugsprobeschmelze von Kongokopal*. Bei der Probeschmelze von Kongokopal unter festgelegten Bedingungen wird als Bezugsprobe ein Pyrokopal zugrunde gelegt, der eine Verminderung der SZ. auf $\frac{7}{10}$ des Wertes des Ausgangsmaterials ergibt. Bei opaken Kopalsorten ist der Abschmelzprozeß vollständig, sobald die SZ. auf $\frac{8}{10}$ gesunken ist. Opake Kopale enthalten mehr als 75% opake Stücke, gemischte Kopale enthalten 25—75% opake Stücke, transparente Kopale weniger als 25% opake Stücke. Der Abschmelzpunkt wird nach der Gasmenge beurteilt, die beim Abschmelzen frei wird. Die Ausschmelzapp. besteht aus einem Pyrexglaskolben, der unter Zwischenschaltung eines Al-Blocks durch einen Bunsen- oder Ringbrenner beheizt wird. Die Gase werden in einem gradierten 2-l-Zylinder aufgefangen. Die für sämtliche Kopalsorten anwendbare Erhitzungskurve sieht vor, daß zuerst in 60 Min. auf 300°, in weiteren 30 Min. auf 300—350° erhitzt u. schließlich bei 350° konstant gehalten wird. Die Erhitzung ist nach der Temp. des Al-Blocks zu leiten. Für die Ausschmelzprobe werden 50 g Kopal benötigt mit einer Korngröße, die ein Sieb von 25 Maschen/qcm passiert u. von einem Sieb mit 800 Maschen/qcm zurückgehalten wird. Die Erhitzung wird abgebrochen, sobald das gewünschte Gasvol. freigeworden ist; zugleich wird das Vol. von W. u. öligem Destillat, Gewichtsverlust usw. ermittelt. Da neben CO₂ noch CO u. gasförmige KW-stoffe entstehen, besteht zwischen dem Gasvol. (V) u. der SZ. die Beziehung $V = f \cdot SZ.$, worin f empir. bestimmt werden muß. Der f ist von Schmelz- bzw. Erweichungstemp. des Kopals abhängig. Korrektur auf Ausdehnung des Luftvol. (V_0) ergibt Beziehung $V_m = V_0 + f \cdot SZ.$ Für ermittelte Senkung der SZ. gilt eine Toleranz von $\pm 5\%$. (Chim. Peintures 4. 13—21. 95. März/April. 1941.) SCHEIFELE.

Georgia Leffingwell und Milton A. Lesser, *Verwendung von Glycerin in neuen chemischen Produkten*. Verwendung von Glycerin zur Herst. von Alkydharzen, Kunstkautschuk, Klebstoffen, als Plastifikation für Cellulosematerialien usw. Literatur-aufstellung. (Chem. Industries 47. 517—19. Nov. 1940.) SCHEIFELE.

D. H. Powers, *Harze und plastische Stoffe zur Veränderung von Textilgeweben*. (Amer. Dyestuff Reporter 30. 71—74. 76—77. 3/2. 1941. — C. 1941. I. 1757.) SÜVERN.

John Busch, *Die plastischen Massen in der Automobilindustrie*. (Ind. meccan. 22. 539—52. Nov. 1940. — C. 1940. II. 1367.) R. K. MÜLLER.

Werner Lück, *Aus der technischen Herstellung des Kunsthorns*. Anschließend an eine Übersicht über den techn. Gang der Kunsthornherst. werden die Verff. zur Erzeugung bestimmter Musterungen, wie Streifenmuster, gefleckte u. gewolkte Muster, Preßstabmuster usw., beschrieben. (Kunststoffe 31. 144—47. April 1941. Berlin.) W. WOLFF.

Reichhold Chemicals, Inc., früher Beck, Koller & Co., Inc., Detroit, übert. von: David William McArthur, Ferndale, Theodore S. Hodgins, Royal Oak, und Almon G. Hovey, Birmingham, Mich., V. St. A., *Plastifizieren wasserlöslicher Harnstoff-formaldehydharze in wässrigem Medium*. Wss. Lsgg. von aus Harnstoff, Formaldehyd u. Äthylenglykol hergestellten Harzen werden auf einen pH-Wert von 8—10 eingestellt; dann fügt man den Lsgg. als Plastifizierungsmittel *Latex* oder die Emulsion eines *Alkydharzes* bzw. ein Gemisch beider hinzu. — 100 (Gewichtsteile) einer 40%ig. Harnstoffformaldehydharzlg., die nach Beispiel 1 des A. P. 2 168 477; C. 1939. II. 4376 gewonnen wurde, werden durch Zugabe von 14 Ammoniak (26%ig) auf pH = 9,0 eingestellt. Dann gibt man 100 einer 50%ig. nichtflüchtigen, wss. Alkydharzemulsion hinzu. Die erhaltene milchig weiße Emulsion läßt sich durch 15—20 Min. dauerndes Härten bei 126° in einen in W. unlösl., leicht gefärbten, elast. *Film* überführen. Statt des Alkydharzes können 100 *Latex* (60%ig) oder eine Mischung gleicher Teile beider verwendet werden. Das Alkydharz besteht im wesentlichen aus Casein, einem Alkydharz vom Phthalsäureglycerinestertyp u. Sojaglycerid. (A. P. 2 233 320 vom 21/6. 1939, ausg. 25/2. 1941.) BRÖSAMLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Ralph A. Jacobson, Landenberg, Pa., V. St. A., *Harzartige Stoffe aus Dimethylharnstoff und*

Estern. Dimethylharnstoff wird in Ggw. eines sauren Katalysators mit einem aliph. Ester einer Monoxy-monocarbonsäure bei 80—125° kondensiert, der überschüssige Ester bei vermindertem Druck abdestilliert. Der Säurerest des angewandten Esters soll weniger als 8, der alkoh. Rest 1—5 C-Atome enthalten. — Ein Gemisch von 606 (Gewichtsteilen) Isobutylglykolsäureester u. 1 Phthalsäureanhydrid wird auf kochendem W.-Bad erhitzt; im Verlauf von 6 Stdn. fügt man 168 einer wss. Dimethylharnstofflg. hinzu, die 18% W. enthält, u. erhitzt weitere 4 Stunden. Die Lsg. wird filtriert u. auf dem W.-Bad im Vakuum bis zu einem Gewicht von 469 eingengt. Die erhaltene Harzlg. ist farblos u. klar. Sie kann auf harte, glänzende, farblose u. gegen W. beständige Filme verarbeitet werden. Man kann die Lsg. auch mit Ricinusöl, modifizierten Ricinusöl-Alkydharzen u. Nitrocellulose verschneiden. Als Ester werden weiter verwendet: Äthyl- u. Methylglykolat, Äthylactat, ferner die Ester der Dimethylmethylolessigsäure u. der α -Methylolpropionsäure. Als Katalysatoren kommen organ. u. anorgan. Säuren in Betracht. (A. P. 2 232 609 vom 16/6. 1938, ausg. 18/2. 1941.)

BRÖSAMLE.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin (Erfinder: Gaetano F. D'Alelio, Pittsfield, Mass., V. St. A.), *Polymerisieren von Vinylverbindungen.* Die Polymerisation von Vinylverb. wird in Ggw. von *Polymerisationsverzögerern*, wie *Ascorbinsäure*, *Isoascorbinsäure* oder Mischungen oder Zers.-Prodd. dieser Stoffe durchgeführt. (D. R. P. 706 509 Kl. 39 c vom 3/10. 1939, ausg. 28/5. 1941. A. Prior. 1/10. 1938.) BRUNNERT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: Archie B. Japs, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Stabilisieren von Polyvinylchlorid.* Als Stabilisator werden *Alkaliphosphate*, wie *Trinatriumphosphat* angewandt. (A. P. 2 218 645 vom 15/4. 1938, ausg. 22/10. 1940.)

BRUNNERT.

Carbide & Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Can., übert. von: Arthur K. Doolittle, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Lichtbeständige Vinylharze.* Man setzt Mischpolymerisaten aus *Vinylhalogeniden* (I) u. *Vinylestern* aliph. Säuren (65—90% I) 3—30 Gewichts-% (bezogen auf Vinylharz) feinverteiltes *Sb-Oxyd* zu. (Can. P. 393 923 vom 15/7. 1938, ausg. 14/1. 1941.)

KRAUSZ.

Canadian Kodak Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: William O. Kenyon und Wesley G. Lowe, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Polyvinylacetalharzen.* *Polyvinylester*, wie *Polyvinylacetat*, werden in Abwesenheit von W. u. in Ggw. einer Halogenwasserstoffsäure, wie HCl, die als Katalysator dient, mit einem alkoh. Entesterungsmittel, wie z. B. CH₃OH, behandelt, bis der Polyvinylester wasserlösl., aber noch in dem alkoh. Entesterungsmittel lösl. ist, worauf ein *Aldehyd* mit wenigstens 2 C-Atomen oder ein *Keton* zugegeben wird, um bei Temp. von nicht mehr als etwa 40° das Polyvinylharz zu bilden. (Can. P. 394 249 vom 28/1. 1938, ausg. 28/1. 1941. A. Prior. 3/7. 1937.)

BRUNNERT.

Canadian Kodak Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: Ralph H. Talbot und Donald R. Swan, Rochester, N. Y., V. St. A., *Polyvinylacetalharze.* Ein *Polyvinylacetaldehydbenzaldehydacetalarz*, das zu 20—40, vornehmlich zu 20—25 Mol-% aus Benzaldehydacetalarzgruppen u. zum Rest aus Acetaldehydacetalarzgruppen besteht, nicht mehr als etwa 5% Estergruppen u. nicht mehr als etwa 15% Hydroxygruppen enthält. (Can. P. 394 250 vom 24/6. 1938, ausg. 28/1. 1941. E. Prior. 9/8. 1937.)

BRUNNERT.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Nachhärten von Kunstharzen.* Wenn man Fäden aus Mischpolymerisaten, die gemäß N. P. 62 392; C. 1940. II. 1661 gehärtet wurden, spannt, geht Härtung teilweise zurück. Man unterwirft daher diese Prod. zwecks erneuter Härtung einer Wärmebehandlung mit W.-Dampf bei etwa 130°, wie beim Vulkanisieren von Kautschuk üblich ist, aber ohne Zusatz von Vulkanisationsmitteln. (N. P. 63 212 vom 28/8. 1939, ausg. 10/2. 1941.)

J. SCHMIDT.

Röhm & Haas G. m. b. H., Darmstadt (Erfinder: Ernst Trommsdorff und Hans Hahn, Darmstadt), *Spritzgußmassen.* Niedere Polymerisationsgrade aufweisende, gegebenenfalls in Ggw. von W. hergestellte u. heiß vorgewalzte *Mischpolymerisate* aus 85—95% *Methacrylsäuremethylester* u. 15—5% *Acrylsäuremethylester* werden als *Spritzgußmasse* verwendet. (D. R. P. 706 177 Kl. 39 b vom 24/1. 1939, ausg. 20/5. 1941.)

BRUNNERT.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: Michael Wilcox Perrin, John Greeve Paton und Edmond George Williams, Northwich, England, *Filme aus Polyäthylen.* Zur Herst. von Filmen, Fäden, Bändern, Überzügen u. dgl. wird *Polyäthylen* bei Temp. oberhalb seines Erweichungspunktes, d. h. oberhalb etwa 110°, verformt, worauf es durch Abkühlen verfestigt wird. Durch kaltes Walzen kann die Festigkeit der Filme usw. erhöht werden. (A. P. 2 219 700 vom 21/4. 1937, ausg. 29/10. 1940. E. Prior. 29/4. 1936.)

BRUNNERT.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Maynard C. Agens**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Elastischer farbloser kautschukähnlicher Film*, bestehend aus mit acetyliertem *Ricinolsäureester (Castoröl)* plastifiziertem *Polyvinylhalogenid*. (Can. P. 394 660 vom 6/4. 1938, ausg. 18/2. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Formkörper*. Zur Herst. von Formkörpern werden Gewebe oder Fäden aus Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verb., wie z. B. *Polyvinylverb.*, mit Harzen oder Kunstharzen vermischt bzw. imprägniert u. auf Formkörper verarbeitet, worauf gegebenenfalls zwecks Härtung der Formkörper eine Vulkanisation, Kondensation oder Polymerisation bei niedrigen Temp. abgeschlossen wird. (F. P. 857 634 vom 10/7. 1939, ausg. 21/9. 1940. D. Prior. 22/7. 1938.) BRUNNERT.

Dynamit-Act.-Ges., vormals **Alfred Nobel & Co.** (Erfinder: **Heinrich Adrian**), Troisdorf, *Aus härtbaren Kunstharzpreßmassen bestehendes Rad für Schienenfahrzeuge* mit einer Lagerhülse u. einem Radkranz aus Stahl, dad. gek., daß in den äußeren Mantel am Umfang des vollwandigen oder hohlwandigen Radkörpers aus Kunstharzpreßmasse durch radiale Zwischenräume getrennte Segmente aus Stahl oder dgl. zum Aufschrupfen des Spurkranzes eingepreßt sind, wobei diese Segmente schwalbenschwanzförmige Ansätze haben, mittels deren sie in dem Radkörper verankert sind. — Zeichnung. (D. R. P. 705 616 Kl. 20d vom 24/1. 1939, ausg. 5/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Dagmar Sajfertová und **Jaroslav Dykyj**, *Der Einfluß der Ernährung auf die chemische Zusammensetzung der Zuckerrübe*. Theoret. Betrachtung über die physiol. Funktionen der Amide in Pflanzen; die daraus abgeleitete Arbeitshypothese. Zur Beantwortung der Fragen, in welcher Weise sich der durch große N-Gaben verursachte hohe Amid- u. Invertzuckergeh. (beide für die Reinheit der Zuckersäfte von Wichtigkeit) in Rüben durch geeignete Menge K (oder Na) oder P erniedrigen läßt, oder wie sich der „trockene“ oder „feuchte“ Jahrgang durch die Ernährung unter Ausschließung des W.-Faktors erklären läßt, werden folgende Verss. vorgenommen: in freien, ungedeckten Sandkulturen werden Rüben gezüchtet, denen jeden Monat in 3 Gruppen Nährlsgg. zugeführt werden: 1. steigender N- u. P-, konstanter K- u. Na-Geh., 2. steigender K- u. Na-, konstanter N- u. P-Geh., 3. steigender K-, Na- u. N-, konstanter P-Gehalt. Diese Lsgg. unterscheiden sich sowohl durch Konz., wie durch das Verhältnis der Ionen K^+ , NO_3^- u. $H_2PO_4^-$ (bzw. HPO_4^{2-}). Genaue Angabe der Zus., zahlreiche Tabellen u. Kurven. Es wurde festgestellt: a) der Geh. an Amiden steigt mit steigender N-Nahrung; b) die Mengenzunahme des Invertzuckers in der Rübe verläuft bei steigenden Mengen von N in der Lsg. ähnlich wie bei den Amiden, c) bei erhöhter N-Nahrung, die die gesamte Produktion erhöht, kann der Amid- u. Invertzuckergeh. durch erhöhte K-Gaben erniedrigt werden, d) K wirkt zu N antagonist., es erniedrigt neben Amiden u. Invertzucker auch die Produktion, e) um den Einfl. des N auf Amide u. Invertzucker zu korrigieren, genügt nicht allein die Erhöhung des K-Geh.; es muß vielmehr gleichzeitig das Verhältnis K : Na erhöht werden. Bei höheren N-Konz. verhält sich die Pflanze so, als ob in dem Nährsubstrat relativ weniger K wäre, es wurde daher der Begriff einer „akt. Konz.“ der Nährstoffe eingeführt. (Listy Cukrovarnické 58. 225—46. 254—61. 21/6. 1940.) ROTTER.

H. Claassen, *Über die Saftreinigung*. Erwiderung auf die Ausführungen von **HORN** (vgl. C. 1941. II. 123). (Dtsch. Zuckerind. 66. 324. 19/4. 1941. Stuttgart.) DÖRFELDT.

E. Horn, *Über die Saftreinigung*. Erwiderung an **CLAASSEN** (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. 66. 446. 21/6. 1941.) DÖRFELDT.

Fr. Wilh. Meyer, *Die Filtration des Dicksaftes*. Eine Filtration über Sand- oder Beutelfilter genügt nicht. Vf. sättigt den Dicksaft mit 0,1—0,2% CaO a. 100 Dicksaft u. CO_2 , filtriert über Pressen u. läßt eine Nachfiltration über Beutelfilter unter Zugabe von Carboraffin (bei Weißzuckerarbeit) folgen. Bei Rohzuckerherst. genügt Zugabe von Holzkohle oder Kieselgur. Der Schlamm läßt sich direkt nicht abführen. Er kann aber mit Dünnsaft aufgemaischt u. gemeinsam mit II. Sättigungsaff über die II. Pressen geschickt werden, wo er sich gut entzuckern läßt. (Dtsch. Zuckerind. 66. 435—36. 14/6. 1941. Wismar, Zuckerfabrik.) DÖRFELDT.

F. Delebarre, *Über das Verkochen auf 2 Produkte: Weißzucker und Melasse*. An Hand von Beispielen über die Zus. von Füllmassen u. Melassen bei verschied. W.-Zusatz u. die dabei erzielbaren Ausbeuten an kristallisiertem Zucker zeigt Vf., daß es ratsam ist, nur soviel W. zuzugeben, um die Füllmasse eben gut schmelzbar

zu machen. Dann erzielt man die beste Ausbeute an Zucker u. die niedrigste Reinheit der Melasse. (Bull. Assoc. Chimistes 57. 317—22. Aug./Dez. 1940.) DÖRFELDT.

G. Capelle, *Normung der Probenahmen für die Kontrolluntersuchungen in den Zuckerfabriken und Raffinerien*. Es werden die einzelnen Stationen einer Zuckerfabrik hinsichtlich der Ausführung, der Häufigkeit u. des technolog. Wertes der Probenahme für die chem. Betriebskontrolle besprochen. 2 automat. arbeitende Vorr. für Sammelproben werden angegeben. Als keimtötende Mittel für eine längere Aufbewahrung der Proben bewährten sich Toluol, Quecksilberchlorid u. jodid besser als Formaldehyd, das sich leicht mit Amidosäuren verbindet u. dadurch den Säuregeh. erhöht. (Obl. Zuckerind. 49. 433—35. 24/5. 1941. Brüssel.) DÖRFELDT.

W. Werner, *Noch eine graphische Methode zur Ermittlung der Wassermenge zu den Nachproduktfüllmassen*. Vf. fertigte eine nomograph. Darst. des Verhältnisses W.: Nichtzucker in Endmelasse u. Nutschsirup oder in Endmelasse u. Füllmasse an, um bei gegebener Melassezus. schnell die Sollwassermenge auf 100 Füllmasse ablesen u. daraus den benötigten W.-Zusatz nach der Formel von PAAR berechnen zu können. (Vgl. CLAASSEN, C. 1941. I. 3016). (Dtsch. Zuckerind. 66. 386—87. 17/5. 1941. Greifenberg. i. Pommern, Zuckerfabrik.) DÖRFELDT.

* **Hans Ulrich Amlong**, Deutschland, *Behandlung von Rübensamen*. Die Samen von Rüben, bes. Zuckerrüben, werden während 24 Stdn. in einer wss. Lsg. von Naphthyl-essigsäure oder deren Derivv., deren Konz. etwa 1:100 bis 1:100 000 beträgt, aufgeweicht. Man erreicht erhebliche Ertragssteigerungen. (F. P. 863 071 vom 25/1. 1940, ausg. 22/3. 1941. D. Prior. 25/1. 1939.) KARST.

Applied Sugar Laboratories, Inc., übert. von: **Albert C. Roland**, New York, N. Y., V. St. A., *Entfernung der färbenden und geschmacklichen Beimengungen aus Kandiszucker*. Die großen Krystallmassen werden in W. zu einem Sirup gelöst, der auf 140° F erwärmt u. mit Ca(OH)₂ u. CaHPO₄ verrührt wird. Die Temp. wird allmählich auf 180° F gesteigert u. dann Diatomeenerde zugesetzt. Darauf wird filtriert u. das Filtrat abgekühlt. Zu der kalten Lsg. wird Ca-Hypochlorit u. CaHPO₄ u. später akt. Kohle gegeben. Nach dem Erwärmen auf 60° F wird filtriert. Der erhaltene Sirup ist gereinigt. (A. P. 2 227 813 vom 27/4. 1939, ausg. 7/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **P. M. Ssilin**, Physikalisch-chemische Grundlagen der Zuckerindustrie. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1941. (294 S.) 15.50 Rbl.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

M. G. Roussy, *Über die Verwendung von Farbstoffen in der Ernährung und ihre schädliche Wirkung auf weite Sicht*. Hinweis auf cancerogene Wirkungen von Anilin u. seinen Derivv., Benzidin, Carbazol, Dibenzcarbazol, Naphthylamin u. Derivv., Scharlachrot (Naphtholmonosulfonat von Na-Azotoluol), Anilingelb (o-Aminoazotoluol), sowie Buttergelb (p-Dimethylaminoazobenzol) nach Literaturangaben. (Bull. Acad. Méd. 124 [3] 105). 226—29. Febr. 1941.) GROSZFELD.

* **Hiroshi Naito, Kunio Ishimaru und Yorikazu Hosoda**, *Über die Enzyme in Früchten und Gemüsen*. 8. *Die Beziehung zwischen Peroxydase und Lagerung bei einigen Früchten und Gemüsen*. (7. vgl. C. 1941. II. 282.) Bei Prüfung in Abständen von 4 zu 4 Tagen wurde eine Änderung der Peroxydasewrkg. bei Petersilie, Persimonen, japan. Porree u. Steckrüben im Laufe der Kühlagerung bei 5° beobachtet. Die Wrkg.-Kurve stieg zu einem Maximum, um dann wieder zu sinken. Die Unters. führte zu dem Schluß, daß die Wirkungen von Peroxydase, Katalase u. Ascorbinsäureoxydase in keiner Weise zum Ascorbinsäuregeh. in Beziehung stehen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 1015/21; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 20. 18. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) GROSZFELD.

Maurice Siegel, *Herstellung von Handelskonserven aus Tomaten mit Zusatz von Spuren Calciumchlorid*. (Canner 92. 36—37. 18/1. 1941. Baltimore. — C. 1941. I. 3160.) GROSZFELD.

E. H. Hamann, *Ätherische Öle bei der Würzung von Pickles*. Prakt. Angaben. Wegen der Schwerlöslichkeit der Öle in W. werden sie am besten in Form von Emulsionen oder gelöst in A. oder Säure zugeführt. (Canner 92. Nr. 16. 18—20. 22/3. 1941. New York, Fritchie Brothers, Inc.) GROSZFELD.

A. Neubauer, *Neues Verfahren zur reslosen Gewinnung der Aromastoffe bei der Konzentration von Fruchtsäften*. Zeichnung u. Beschreibung einer Anlage mit Rückgewinnung der beim Eindampfen verflüchtigten Aromastoffe durch Kondensation u. Adsorption. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 28. 249—51. 22/5. 1941. Berlin.) GD.

J. L. Heid, *Die Gefrierkonservierung von Citrusfrüchten und -säften*. Beschreibung von prakt. Behandlungsverfahren. (Canner 92. Nr. 16. 11. 25. 28. 22/3. 1941. Weslaco, Tex.)

GROSZFELD.

W. H. Cook und W. Harold White, *Wirkung von Temperatur und Feuchtigkeit auf die Farbe des Fleisches und die Entwicklung von Ranzigkeit des Fettes von Schweinefleisch bei der Gefrierlagerung*. Fleischstücke wurden bei relativer Feuchtigkeit von 83, 87, 92, 96 u. 100% u. bei Temp. von -6,6, -12,2, -17,7 u. -23° 48 Wochen lang aufbewahrt. Bei der Sinnenprüfung zeigten sich verschied. Grade von Oberflächen-austrocknung unter allen Bedingungen u. ausgesprochene Methämoglobinldg. bei -6,6°. Farbmessungen an den freien u. inneren Oberflächen des Fleisches ergaben, daß die Lagerungstemp. der prim. Faktor für die Farbbeeinflussung ist. Erst bei Temp. von -18° oder darunter werden diese Veränderungen aufgehalten. Proben mit der größten Farbänderung während der Lagerung zeigten die geringste Änderung in der folgenden Behandlung. Die Temp. war auch der prim. Faktor bei der Ranzigkeitsentw. im Fett. Peroxyde u. freie Fettsäuren steigen bei Zunahme der Lagerungstemp., bes. zwischen -12,2 u. -6,6°; aber die wirklichen Mengen freier Fettsäuren waren klein u. von geringer Bedeutung. Lagerungstemp. von -18° oder darunter sind wesentlich, wenn Verderben von Schweinefett für etwa 1 Jahr vermieden werden soll. (Canad. J. Res., Sect. D 19. 53—60. Febr. 1941. Ottawa, National Res. Laborr.)

GROSZFELD.

N. E. Gibbons und W. Harold White, *Kanadischer Wiltshire Bacon*. XV. *Quantitative bakteriologische und chemische Veränderungen in der Pökelflüssigkeit und auf dem Bacon während der Pökellung und Reifung*. Bedingt durch Zeit oder Tiefe wurde in der Bakterienzahl von Wiltshire-Pökellaug während der Pökellung keine oder nur geringe Veränderung gefunden. Eine deutliche Zunahme der Bakterienzahl erfolgte an der Oberfläche der Stücke. Hierfür war eine Absetzung von Bakterien aus der Pökellaug nicht verantwortlich. Von den üblichen Handelsbräuchen, die Stücke vor dem Pökeln zu salzen u. nach dem Pökeln zu waschen u. abzuwaschen, war das Abwaschen für die Verminderung der Bakterienansiedlung an der Fleischoberfläche am wichtigsten. Die Konz. an NaCl, Nitrat u. Nitrit in der Pökellaug sank am schnellsten in den ersten 12 oder 24 Stdn. des Pökeln. In der weiteren Zeit sank der NaCl-Geh. relativ gleichmäßig, während der Nitritgeh. innerhalb der Vers.-Fehlergrenze konstant blieb. Auch die Änderungen im Nitratgeh. waren allg. kleiner als der Vers.-Fehler. Obwohl Schichtung der Salze im Tank noch nach 3 Stdn. nach Beginn des Pökeln erkennbar war, war die Größe der Unterschiede klein u. ohne schädliche Wrkg. auf den Bacon. Zwischen Bakterien- u. chem. Änderungen in der Pökellaug wurde kein Zusammenhang gefunden. (Canad. J. Res., Sect. D 19. 61—74. Febr. 1941. Ottawa, National Res. Laborr.)

GD.

W. Zorn und G. Freidt, *Registrierende Bestimmungen der Luftzusammensetzung im Rinderstall*. Bericht über gasanalyt. Bestimmungen in einem Rinderstall mit 75 Kühen mit Hilfe eines registrierenden Gasspurenbestimmers. Die Schwankungsbreiten der CO₂-Werte im Stall (0,09—0,24 g/Stdn.-Liter) sind zeitlich verschied.; auch die Messungen in verschied. Stallhöhe ergaben keine gleichen Werte. Vgl. der CO₂-Werte mit der jeweiligen Stalltemp. u. der relativen Feuchtigkeit ergaben keine Zusammenhänge, während der Zuwachs der absol. Feuchtigkeit positiv zum CO₂-Geh. der Stallluft korreliert. Bei CO₂-Werten zwischen 0,09—0,50 g/Stdn.-Liter wurden für Puls u. Atemfrequenz der Kühe bei steigenden CO₂-Mengen erhöhte Werte gefunden. NH₃ war dank guter Stallpflege nicht nachweisbar. (Forschungsdienst 11. 402—26. März/April 1941. Kraftborn, Kreis Breslau, Staatl. Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Tierzucht.)

GD.

Paul F. Sharp, *Faktoren, die den Geschmack der Milch beeinflussen*. Die wichtigsten Geschmacksfehler u. ihre Ursachen werden besprochen. (Milk Plant Monthly 30. Nr. 2. 31—34. Febr. 1941. Cornell, Univ.)

EBERLE.

O. F. Garrett, R. B. Arnold und G. H. Hartman, *Einige Faktoren, welche die Stabilität gewisser Milcheigenschaften beeinflussen*. IV. *Ein Vergleich des Einflusses von sieben verschiedenen Rauhfutterarten auf Farbe und Geschmack der Milch*. (II. vgl. C. 1940. II. 3122.) Richtig hergestellte u. verfütterte Leguminosen- u. Grassilagen erzeugen Milch mit gelberer Farbe, feinerem Geschmack u. größerer Widerstandsfähigkeit gegen Entw. von Oxydationsgeschmack als Maissilage, Rüben- oder getrocknete Citruspülpe. Luzernesilage ist nahezu gleichwertig der Frühlingsweise zur Hervorbringung der gelben Farbe in Milch u. gleich oder besser als Weide zur Erzeugung von Wohlgeschmack in Milch u. von hoher Widerstandsfähigkeit gegen Entw. von Oxydationsgeschmack. Rüben- u. Citruspülpe sind nahezu gleichwertig in bezug auf Farbe, Geschmack u. Oxydationsbeständigkeit, außer daß Citruspülpe oft einen bitteren Geschmack erzeugt. Die Unterschiede in den Wirkungen auf Farbe, Geschmack u. Oxydationswiderstandsfähigkeit zwischen Melasse-Grassilage u. H₃PO₄-Grassilage sind nicht erheblich. (J. Dairy Sci. 24. 71—83. Jan. 1941. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Stat.)

GD.

O. F. Garrett, *Einige Faktoren, welche die Stabilität gewisser Milcheigenschaften beeinflussen. V. Einwirkung gewisser Metalle und Metallionen und die Entwicklung von Oxydationsgeschmack in Milch.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Zusatz von Mn^{II} zu mit Cu oder Fe versetzter Milch verhindert vollständig oder vorzögiert stark das Auftreten von Oxydationsgeschmack; metall. Mn wirkt ähnlich. Mn^{II} hat keinen Einfl. auf die Größe des Redoxpotentials oder die Geschwindigkeit der Ascorbinsäurezerstörung in mit Cu versetzter oder nichtversetzter Milch. Al verhindert nicht das Auftreten von Oxydationsgeschmack in mit Cu versetzter Milch. (J. Dairy Sci. 24. 103—09. Febr. 1941. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station.) GROSZFELD.

L. K. Crowe, *Homogenisierte Milch hat ihren Platz und hat das Versuchsstadium hinter sich.* Abhandlung über Vorzüge u. Verwendungsmöglichkeiten von homogenisierter Milch. (Milk Plant Monthly 30. Nr. 2. 36—38. Febr. 1941. Nebraska, Univ.) EBERLE.

J. P. Kass und L. S. Palmer, *Braunfärbung von autoklavierter Milch.* Die Braunfärbung von autoklavierter u. evaporierter Milch wurde an Hand der Wrkg. anorgan. u. organ. Puffer auf Lactose untersucht. Die Verfärbung ist begleitet von Säureentw., ausgesprochener Abnahme der opt. Aktivität, verhältnismäßig geringer Abnahme der Red.-Wrkg. gegenüber alkal. Cu-Lsg. u. merklicher, aber konstanter Umwandlung von Lactose in Ketosen oder durch NaOJ nicht oxydierbare Stoffe. Wenn auch das p_H , bei dem ein Puffer eine äquivalente Farbe oder einen Verlust an opt. Aktivität hervorruft, von Natur, Konz., Dissoziation u. Pufferungskapazität abhängt, ist doch der Verlauf der Caramelisierungsk. für alle Puffer derselbe u. die entstandene Färbung eine logarithm. Funktion der opt. inaktivierten Lactose. Diese Abnahme der opt. Aktivität u. damit in Verb. die Verfärbung ist eine komplexe Funktion der Pufferkonz. u. Dauer des Erhitzens; sie ist der Anfangskonz. an Lactose direkt proportional. Die Färbung kann durch Formaldehyd verhindert werden, das aber die opt. Inaktivierung der Lactose nicht verhilft. Lactosecaramel läßt sich durch Bromieren entfärben. 3%ig. Na-Caseinatöl beeinflusst Lactose wie andere Puffer u. Casein adsorbiert Caramel nach der FREUNDLICH-Isothermie; das Ausmaß der Adsorption ist bestimmt durch p_H des Sols, u. vollständig bei $p_H = 11$. Das bräunliche Protein, das aus autoklavierter Milch ausfällt, wird ebenfalls durch Bromierung entfärbt. Die Farbzunahme infolge von erhöhtem Anfangs- p_H ist unabhängig von der Menge des freien Amino-N, u. die charakterist. Farbe von autoklavierter Milch wird der Caramelisierung der Lactose durch die Caseinate u. der Adsorption des Lactocaramels darauf in der erhitzten Milch zugeschrieben. Dabei tritt keine stöchiometr., bifunktionale Rk. zwischen den Aldose- u. Aminogruppen unter Bldg. bestimmter Lactoseproteinverb. ein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1360 bis 1366. Okt. 1940. St. Paul, Minn., Univ.) GROSZFELD.

* **Max Schulz**, *Rohstoffbasis Milch.* Vf. regt an, die verschied. Verff. der Molkenverwertung so zu kombinieren, daß alle Stoffe der Molke, bes. auch die Vitamine, richtig ausgenützt werden. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 4—6. 2/1. 1941. Nürnberg, Bayer. Milchversorgung GmbH.) EBERLE.

W. Thomann, *Die Buttermilch und ihre Verwertung als menschliches Nahrungsmittel.* Als hochwertiges Nahrungsmittel sollte Buttermilch in stärkerem Maße dem direkten menschlichen Konsum zugeführt werden, auch in Form von Quarg u. Yoghurt. (Schweiz. Milchztg. 67. 91—92. 14/3. 1941. Zollikofen.) EBERLE.

W. Mohr und M. Keltling, *Molkenähnliches Abfließen der Buttermilch nach dem Buttern.* Diese Erscheinung tritt bes. dann ein, wenn der Rahm vor dem Verbuttern noch untersäuert war, wenn auf zu feines Korn gebuttert wurde u. die Buttermilch nur langsam abgelassen werden kann. Bei Süßrahmbuttermilch tritt die Erscheinung nicht auf. (Molkerei-Ztg. 55. 301—03. 11/3. 1941. Kiel, Preuß. Vers.-Anstalt f. Milch-wirtschaft.) EBERLE.

Felix Munin, *Zur Eiweißausfällung aus Molke und Herstellung von Molkenbutter.* Zusammenfassender Bericht über neuere Vers.-Ergebnisse. (Fette u. Seifen 48. 144—47. März 1941. Lyngby-Kopenhagen.) EBERLE.

C. von der Heide, *Die Reinigung des Buttereis- und Gebrauchswassers in der Molkerei.* Es werden Grenzwerte für die Beurteilung von Molkereiwasser gegeben; eine einfache Aufbereitungsanlage, die auch Moorwasser entfärbt u. enteisiert, wird beschrieben. (Molkerei-Ztg. 55. 313—15. 14/3. 1941. Bad Kreuznach.) EBERLE.

E. Zollikofer, *Über die Kennzahlen schweizerischer Butter.* Maximal-, Minimal- u. Mittelwerte der wichtigsten Kennzahlen werden gegeben u. die Einflüsse von Fütterung, Jahreszeit usw. besprochen. (Schweiz. Milchztg. 67. 95. 97. 18/3. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Milchtechn. Inst.) EBERLE.

Häffner, *Diacylzusatz zu Butterschmalz?* Vf. wendet sich gegen den Vorschlag, das Aroma von Butterschmalz durch Diacylzusatz zu verbessern (vgl. hierzu SCHULZ

u. STORCK, C. 1941. I. 1369). (Dtsch. Molkezei-Ztg. 62. 220. 6/3. 1941. München, Staatliche Chem. Unters.-Anstalt.) EBERLE.

W. B. Combs, S. T. Coulter und Dana W. Whitman, *Avenisiertes gegenüber Einheitspergament zum Einwickeln von Markenbutter*. Verwendung des avenisierten Papiers hatte nur sehr geringe Wrkg. auf die Geschmacksverschlechterung der Butteroberfläche. Verzögerung der Punktzahlabnahme durch Verwendung von avenisiertem Papier findet man eher bei neutralisierter Sauerrahmbutter als bei Süßrahmbutter. (J. Dairy Sci. 24. 117—25. Febr. 1941. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

W. Thomann, *Der Fettgehalt der Kessmilch und seine Beziehung zum Fettgehalt des Käses bei der Viertel- und Halbfettkäserei*. Prakt. Angaben u. Berechnungen zur Einstellung des Fettgehaltes. (Schweiz. Milchztg. 67. 155—56. 2/5. 1941. Rütli-Zollkofen.) GROSZFELD.

Otto Allemann, *Untersuchungen über das Wasserbindungsvermögen der Käsesmasse*. Der Anteil an gebundenem W. wurde nach der kryoskop. Meth. bestimmt. Bei Hartkäsen ist dieser Anteil größer als bei Weichkäsen. Das gebundene W. wird in der Hauptsache von den Stickstoffsubstanzen u. ihren Abbauprod. beansprucht. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 54. 936—43. 1940. Liebfeld-Bern, Milchwirtschaftl. Anst.) EBERLE.

G. Koestler, *Einfluß des sogenannten „Aufgewickeltkäses“ auf den qualitativen Ausfall des Tilsiterkäses*. Das „Aufgewickeltkäse“, d. h. die beabsichtigte Beschwerung des Käses mit Molke, hat einen deutlichen Qualitätsabfall zur Folge. Die Bakterienflora zeigt keinen wesentlichen Unterschied gegenüber n. hergestellten Käsen. (Schweiz. Milchztg. 67. 83—86. 7/3. 1941. Liebfeld-Bern, Eidg. milchwirtschaftliche Anstalt.) EBERLE.

C. K. Johns und H. Katznelson, *Untersuchungen über einen Bakteriophagen bei der Cheddarkäseherstellung*. Ein plötzliches Aufhören der Säureentw. durch die Wirksamkeit eines polyvalenten Streptokokkenphagen wird gezeigt. Obwohl der Säurewecker aus einem Gemisch von Organismen bestand, war die Stockung ebenso schroff wie mit Säureweckern aus einem Stamm. Künstliche Infektion eines Milchgefäßes hatte das gleiche Ergebnis u. lieferte Käse von schlechter Konsistenz u. Struktur mit fruchtigem Aroma. Die Ggw. des Phagen selbst im Säurewecker war nicht nachweisbar u. sein Ursprung nicht feststellbar. (Canad. J. Res., Sect. C 19. 49—58. Febr. 1941. Ottawa, Can., Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

C. Hüttig, *Ergebnisse der Reduktaseprobe und Keimzählung im Vergleich zur Sinnenprüfung bei der Untersuchung von Trinkmilchproben in Schleswig-Holstein*. Die Ergebnisse der Sinnenprüfung erfahren durch die Keimzahlbest. u. die Reduktaseprüfung eine wertvolle Ergänzung. Es kann auf keine dieser Prüfungen verzichtet werden. (Molkezei-Ztg. 55. 333—35. 18/3. 1941. Malente, Milchwirtschaftliche Unters.-Anstalt.) EBERLE.

Herbert Jenkins, *Anwendung der Resazurinprobe bei pasteurisiertem Rahm*. Bei einer Red.-Zeit von 6—7 Stdn. entspricht der Rahm den Qualitätsvorschriften, die eine Keimzahl unter 40 000/ccm verlangen. Zur Ausführung der Probe wurden 10 ccm pasteurisierter Rahm mit 0,1 ccm 0,05%ig. wss. Resazurinlg. versetzt, im W.-Bad auf 37° vorerhitzt u. dann in den Brutschrank von 37° gebracht. Als Red.-Zeit gilt die Zeit vom Einstellen in den Brutschrank bis zum Umschlag der Farbe nach rosa. (Milk Dealer 30. Nr. 3. 58—60. Dez. 1940. Boston, Mass., New England Dairies Inc.) EBERLE.

W. Mohr und K. Baur, *Zur Fettbestimmung von Butterserum und Süßrahmbuttermilch*. Die Fettbest. im Butterserum nach GERBER liefert ungenaue Ergebnisse. Bei Verwendung von 2 ccm Amylalkohol u. 10 ccm Serum werden einwandfreie Werte erhalten. Der abgelesene Wert ist mit 1,1 zu multiplizieren. Die gefundenen Fettwerte liegen 0,2—0,3% niedriger als bei der GOTTLIEB-ROESE-Meth., die auch die Phosphatide miterfaßt. (Vgl. auch MOHR u. BAUER, C. 1941. I. 2745.) (Fette u. Seifen 48. 8—11. Jan. 1941. Kiel, Preuß. Vers.-Anstalt f. Milchwirtschaft.) EBERLE.

Food Machinery Corp., San Jose, übert. von: Jagan N. Sharma, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Färben von Früchten*. Entweder werden die Früchte vorher künstlich mit einer Wachshaut versehen u. dann mit dem Farbstoff in Trockenform bestäubt, oder sie werden mit einem Gemisch aus Wachs u. Farbstoff bestäubt oder aber, wenn die Frucht genügend eigene Wachsschicht hat, nur mit dem Farbstoff beblasen. In jedem Falle wird anschließend auf etwa 70° erwärmt zur besseren Eindringung der Farbe. Der Überschuß wird abgebürstet, wobei gute Verteilung erzielt wird. (A. P. 2 232 278 vom 15/9. 1938, ausg. 18/2. 1941.) SCHINDLER.

Fred Struble, Berkeley, Cal., V. St. A., *Konservieren von Hülsenfrüchten*. Die warm gewaschenen Prodd. werden zunächst bei 100° etwa 2 Min. blanchiert, darauf

abgekühlt u. dann in mit NaCl-Lsg. gefüllte Behälter gebracht. Hierin werden sie mindestens 1½ Stdn. gekocht u. sterilisiert. Vermeidung langer Einweichzeit mit den dadurch entstehenden Nährstoffverlusten. (A. P. 2 232 282 vom 21/7. 1939, ausg. 18/2. 1941.) SCHINDLER.

Curtiss Candy Co., übert. von: **Earl H. Cummins**, Chicago, Ill., V. St. A., *Eiweißgewinnung aus Sojabohnenmehl*. Das höchstens 1% Öl enthaltende Mehl wird auf einen W.-Geh. von etwa 15% gebracht u. dann bei $p_H = 6,5-6,9$ während 6 bis 8 Stdn. bei etwa 32° mit aktivierter Endotryptase behandelt. Nach Zusatz von NaCl wird das Eiweiß mit elektr. Strom gefällt, aus der Fl. entfernt u. getrocknet. Das Enzym wird aus Hefe gewonnen. Das Endprod. wird in der Nahrungsmittelindustrie verwendet. (A. P. 2 232 052 vom 4/6. 1938, ausg. 18/2. 1941.) SCHINDLER.

Jesse K. Farley, jr., Evanston, Ill., V. St. A., *Zuckerwaren* aus einem gallertartigen Kern u. einem Zuckerüberzug. Der Kern hat etwa folgende Zus.: Zucker 25—40 (%), *Kornsirup* 50—65, *gekochte Stärke* 10 u. *Gelierstoff* 2—10. Der Überzug wird auf feingekörntem Zucker hergestellt, der gefärbt sein kann. (A. P. 2 221 373 vom 14/6. 1940, ausg. 12/11. 1940.) HEINZE.

Theo Daniels, Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von geformten Zuckerwaren, Nougat und dergleichen*, gek. durch die Verwendung von aus Gummimembranen bestehenden Formen, die mit sehr kleinen Löchern versehen sind u. die in einem Kasten mit Druckluftzuführung hängen. Nachdem die warm in die Formen gefüllte M. erkaltet ist, wird das fertige Formstück durch die Einw. der Druckluft aus der Form herausgedrückt. (F. P. 858 525 vom 31/7. 1939, ausg. 27/11. 1940.) HEINZE.

Henri-Roger Lénier, Frankreich, *Kaffee- und andere Pflanzenextrakte*. Grüner Kaffee wird von „Grüngeruch“ befreit, getrocknet, gemahlen u. mit heißem W. extrahiert. Der abfiltrierte Extrakt wird zur Trockne eingedampft u. der Rückstand in üblicher Weise geröstet. (F. P. 864 412 vom 8/12. 1939, ausg. 26/4. 1941.) LÜTTGEN.

Floyd W. Robison, Detroit, Mich., V. St. A., *Behandeln von Kaffee (I)*. In üblicher Weise vom Coffein u. Tanninsäure befreiter grüner I wird mit Schimmelpilzkulturen, z. B. *Aspergillus ochraceus* geimpft. Man hält den I 6—10 Tage in feuchter Atmosphäre, um ein kräftiges Wachstum der Kulturen zu erreichen, u. unterbricht die enzymat. Rk. durch Trocknen des I, der sofort oder später in üblicher Weise geröstet wird. (A. P. 2 233 033 vom 1/5. 1939, ausg. 25/2. 1941.) LÜTTGEN.

John C. Donnelly, New York, N. Y., V. St. A., *Konservieren von Kaffee (I)*. In üblicher Weise gerösteter I wird in Ggw. der Röstgase auf Temp. unter 0° abgekühlt u. unter einem Druck von 1000—25 000 lbs./Quadrat Zoll zu Würfeln gepreßt. Vor dem Pressen kann der I gemahlen werden. (A. P. 2 235 315 vom 12/3. 1939, ausg. 18/3. 1941.) LÜTTGEN.

William S. Scull Co., Camden, N. J., übert. von: **George A. Fisher**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kaffeekonserve*. Ca. 24 Unzen gemahlener Kaffee werden mit 3 Gallonen 190—195° F heißem W., das durch 3/4—1-std. Erhitzen auf 210—212° F von gelöster Luft befreit wurde, extrahiert u. der Extrakt in Gefäße gefüllt, die sofort hermet. verschlossen werden. Durch Erhitzen auf ca. 212° F u. anschließendes schnelles Abkühlen auf 100° F werden diese sterilisiert. (A. P. 2 230 031 vom 19/7. 1937, ausg. 28/1. 1941.) LÜTTGEN.

Albert Raymond, Frankreich, *Konservieren von Lebensmitteln, besonders von Kaffee (I)*. Gemahlener I wird, gegebenenfalls mit Zucker u. Milchpulver gemischt, in Mengen, die für eine bis mehrere Tassen ausreichen, in kleine Beutelchen gefüllt. Diese Beutelchen werden zu Würfeln, Kugeln u. dgl. verpreßt u. die Preßlinge mit einer in heißem W. leicht lösl. Schicht überzogen, z. B. Zuckersirup. (F. P. 863 482 vom 20/2. 1940, ausg. 2/4. 1941.) LÜTTGEN.

Pierre Samuel Lévy, Frankreich, *Mischkaffee*. Kaffee u. Cerealien, wie Gerste, Hafer, Mais, Reis u. dgl. werden geröstet, gemahlen u. in beliebigem Verhältnis gemischt. (F. P. 864 175 vom 16/11. 1939, ausg. 21/4. 1941.) LÜTTGEN.

Baptiste Carissimi, Frankreich, *Kaffeersatz*, bestehend aus: 55% gerösteten Kichererbsen, die mit 3% Lakritzensaft u. 1% „amer fernet“ getränkt sind, 45% gerösteten Johanniskernkernen u. 1% gerösteten Orangenschalen. (F. P. 863 115 vom 29/1. 1940, ausg. 24/3. 1941.) LÜTTGEN.

Albert Goldschmidt, Algerien, *Herstellung von Kaffeersatz und Zuckerwaren aus Feigen und Datteln*. Die Früchte werden entsteint u. in einem Fleischwolf zerkleinert. Die in Form von Bändern erhaltene gleichmäßige Paste wird verformt u. getrocknet oder geröstet. (F. P. 863 299 vom 7/2. 1940, ausg. 28/3. 1941.) LÜTTGEN.

Frank R. Eldred, Mount Tabor, und **Ray N. Reed**, Midvale, N. J., V. St. A., *Teeextrakt*. Um Tee mit kaltem W. extrahieren zu können, wird er zunächst einem Vakuum von 740 mm unterworfen u. dann mit W. von 20—25° 3—18 Stdn. behandelt.

Der gewonnene Extrakt wird im Vakuum bei Temp. unter 20° eingedampft, wobei ein mit guter Farbe lösl. aromat. Pulver erhalten wird. (A. P. 2 235 700 vom 12/10. 1939, ausg. 18/3. 1941.) LÜTTGEN.

Plews Processes Inc., V. St. A., *Behandlung von Kakaobohnen an Stelle des üblichen Röstens*, gek. durch eine Druckerwärmung in geschlossenen Gefäßen u. anschließende plötzliche Entspannung. Die angewendeten Drucke können zwischen 7 u. 14 at schwanken. Der nach der Entspannung herrschende Druck soll nicht über 3,5 at liegen. Die Dauer der Druckeinw. liegt zwischen 5 u. 10 Sek. sie kann bis 35 oder 40 Sek. ausgedehnt werden. Das Verf. wird bei Temp. von 37—93° ausgeführt. (F. P. 855 149 vom 23/5. 1939, ausg. 3/5. 1940. Can. Prior. 23/5. 1938.) HEINZE.

Maurice Defives und Alphonse Deperne, Frankreich, *Formen von Schokolade, Konfekt und dergleichen Erzeugnissen* mit niedrigem Schmelzpunkt. An Stelle der üblichen Gießformen aus Metall werden solche aus plast. Stoffen, vorzugsweise auf Acetatbasis, verwendet. Bes. guter Oberflächenglanz der gegossenen Erzeugnisse. (F. P. 855 186 vom 24/5. 1939, ausg. 4/5. 1940.) HEINZE.

Wurton Machine Co., Philadelphia, übert. von: **Rush D. Touton**, Cynryd, Pa., V. St. A., *Konditionieren von Tabak* (I). I in Büscheln wird an Transportbändern befestigt u. durch einen Raum geführt, in dem er mit den zur Behandlung vorgesehenen Gasen oder Dämpfen in Berührung kommt. Durch in gewissem Abstand vom Transportband angebrachte Vorr. werden die Büschel bewegt. — Zeichnung. (A. P. 2 232 813 vom 18/12. 1935, ausg. 25/2. 1941.) LÜTTGEN.

Julius Pintsch Kom.-Ges., Berlin, *Zur Aufrechterhaltung eines vorher bestimmten Feuchtigkeitsgrades in einem geschlossenen Behälter*, bes. zur Aufbewahrung von Tabakwaren, werden Mischungen kristallwasserhaltiger Salze verwendet, die ein oder mehrere völlig hydratisierte Salze mit relativ niedrigem F. enthalten, während der Rest der Salze einen höheren F. aufweist u. nur teilweise hydratisiert ist. Bes. empfohlen werden Mischungen aus Glaubersalz u. Natriumtetraborat. (D. R. P. 705 512 Kl. 79 a vom 6/1. 1939, ausg. 30/4. 1941.) LÜTTGEN.

Chemical Extraction Corp., Elkton, Ky., übert. von: **Lyell M. Rader**, Burlington, N. C., V. St. A., *Entnicotinisieren von Tabak* (I). I mit einem Geh. von z. B. 40% Nicotin (II) wird kurze Zeit einem Vakuum von 26 Zoll ausgesetzt, Dampf u. 0,5 (kg) NH₃ auf 100 I eingeleitet u. das Ganze mit 3 Leichtöl (z. B. PAe.) auf 1 I behandelt. Der I wird durch Zentrifugieren vom Lösungsm. befreit u. aus der Lsg. durch wss. H₂SO₄ das II als 40%ig. Sulfat ausgefällt. Letzteres wird abfiltriert u. durch Eindampfen des Filtrats das gleichzeitig extrahierte Chlorophyll gewonnen. — Zeichnung. (A. P. 2 235 589 vom 15/7. 1938, ausg. 18/3. 1941.) LÜTTGEN.

Clas Axel Klingenstierna, Schweden, *Futter für Pfeifenköpfe*. 400 ccm W., 350 cm Kaffee, 4 Aniskörner, 40 Lavendelblüten, 5 Pfefferminzblätter u. 25 Tropfen Lakritzensaft werden zum Kochen erhitzt. Dann fügt man 4 Kaffeelöffel Caramel, 30 Tropfen Paraffinöl u. 3 Kaffeelöffel Fliederblüten zu, läßt erkalten u. filtriert ab. Der gewonnene Extrakt wird der Gärung überlassen, die nach 48—72 Stdn. beendet ist. 3,2 kg Tabak werden mit dem Extrakt befeuchtet u. nach 15 Stdn. der Ruhe mit 6,2 kg Tabakteer, der durch trockene Dest. von Tabak gewonnen wird, vermischt. Mit der so erhaltenen Paste werden die Pfeifenköpfe ausgekleidet. (F. P. 862 947 vom 18/1. 1940, ausg. 19/3. 1941.) LÜTTGEN.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

A. Ja. Drinberg, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation und der Trocknung der Öle und der Ester von Fettsäuren. I. Die Polyfunktionalität der Öle und ihrer Polymerisation. Die Theorie der Frage.* Die statist. Meth. von CAROTHERS-BRADLEY ist wenig geeignet zur Unters. der Öle infolge der Anwesenheit von Gruppen, die in ihrer Aktivität nicht gleichwertig sind. Die Äthergruppen, bes. die mit höheren Alkoholen, müssen auch als Gruppen angesehen werden, denen bestimmte Funktionen zukommen. Die verschied. Aktivität dieser Gruppen wird mit Hilfe der thermochem. Inkremente erfaßt (thermochem. Meth.). Daneben wird aber auch die additive Wrkg. dieser Gruppen in Betracht gezogen u. die entsprechende Korrektur angewendet. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 2052—58. 1940. Leningrad, Chem.-techn. Inst.) STORKAN.

A. Ja. Drinberg und A. I. Schepelaw, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation und der Trocknung der Öle und der Ester von Fettsäuren. II. Über die Wärmetönung der Polymerisation und den wahrscheinlichen Charakter der Polymeren der Öle.*

An Holzöl, Leinöl, Sonnenblumenöl u. Baumwollsamensöl ausgeführte Verss. zeigen, daß die Berechnung der potentiellen Funktion, der Wärmetönung u. der Tiefe der Rk. Werte gibt, die mit den experimentell gefundenen gut übereinstimmen. Bei kurzem Erhitzen werden für jede der zwischenmol. gebundenen funktionellen Gruppen zwei Gruppen für innermol. Rkk. gebunden. Eine Ausnahme bildet das Baumwollsamensöl, bei dem innermol. im Mittel 1,5 Gruppen gebunden werden. Bei längerem Erhitzen geht höchstwahrscheinlich eine Umgruppierung vor sich, wobei sich die Zahl der funktionellen Gruppen erhöht. Die thermochem. Meth. erweist sich jedoch nicht genau genug. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 2059—64. 1940. Leningrad, Chem. techn. Inst.) STORKAN.

A. Ja. Drinberg und W. G. Juschin, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Polymerisation und der Trocknung der Öle und der Ester von Fettsäuren*. III. Die Wärmetönung bei der Trocknung von Leinöl. Mit der Erhöhung der Temp. bei der Trocknung erhöht sich die frei verwendende Wärme u. die Geschwindigkeit des Freiwerdens. Das gleichmäßige Freiwerden der Wärme bei der Trocknung (bei gleichbleibender Temp.) u. dem Erhärten der Filme weist darauf hin, daß bei beiden Vorgängen die gleichen chem. Prozesse verlaufen u. daß es demnach kaum möglich sein wird, einen charakterist. Punkt des Überganges in Gel zu finden. Bei 20° ist die Trocknung eine typ. Autooxydation, die nach der Gleichung verläuft: $(dq)/(dt) = K \cdot q_t (q_\infty - q_t)$. Bei Erhöhung der Temp. beginnen die Oxydationsprozesse eine Rolle zu spielen. Bei 98° gilt die Gleichung: $(dq)/(dt) = K (q_\infty - q_t) + K_1 (q_\infty - q_t)$. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 2065—72. 1940. Leningrad, Chem. Techn. Inst.) STORKAN.

W. Garner, *Ein Laboratoriumsapparat zum Waschen von Textilien*. Beschreibung des App. (Zeichnung im Original). Das Prinzip beruht auf Durchpumpen von Waschlfl. durch einen Behälter mit den Textilien. Die Ergebnisse waren gut reproduzierbar. (Analyst 65. 563—64. Okt. 1940. Bradford, Manningham Mills, Lister & Co. Ltd.) GD.

Aktieselskabet Skandinavisk Fedt Industri, Horsens, Dänemark, *Ausschmelzen von Fett und Talg*. Das Ausschmelzen erfolgt in einem geschlossenen doppelwandigen Kessel im Vakuum, wobei die entstehenden unangenehm riechenden Gasé u. Dämpfe unmittelbar nach dem Freiwerden mit der Vakuumpumpe abgesaugt werden. Die Grieben werden noch im gleichen Kessel unter Aufrechterhaltung des Vakuums vom Fett durch Auspressen befreit. (Dän. P. 58 469 vom 3/2. 1939, ausg. 3/3. 1941.) J. SCHMIDT.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Konservieren von Speckfasern*. Speckfasern, das ist das aus Walspeck durch Entölen erhaltene Prod. mit etwa 60—65% W. u. 1—3% Öl, werden im Vakuum bei unter 42° liegenden Temp. bis auf einen W.-Geh. von höchstens 15% getrocknet. (Dän. P. 58 553 vom 4/5. 1940, ausg. 31/3. 1941. D. Prior. 17/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Seifen*. Gut schäumende u. reichende Seifen aus synthet. Fettsäuren erhält man, wenn man das gewonnene Rohsäuregemisch durch die bekannten Methoden der fraktionierten Dest. oder Kristallisation, des Abpressens, Abzentrifugierens u. dgl. zerlegt u. nur die Säuren mit mittlerem Mol.-Gew. zur Seifenherst. verwendet. Bes. eignen sich die zwischen 150 u. 280° bei 3—4 mm Hg dest. Fettsäuren mit einer C-Atomzahl von 10—20. (F. P. 863 180 vom 1/2. 1940, ausg. 25/3. 1941.) LÜTTGEN.

Clemens Bergell, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung mit Alkalisilicat gefüllter Seifen* durch kalte oder halbwarne Verseifung der Fette mit konz. Metasilicatlösung. 100 (kg) geschmolzenes Neutralfett werden mit 70—80 kryst. Metasilicat (Na₂O · SiO₂ + 8 H₂O), in ca. 20 W. gelöst, verrührt, bis die M. beginnt aufzuliegen. Nach etwa 12-std. Ruhe ist die Verseifung beendet. (D. R. P. 700 226 Kl. 23 e vom 18/3. 1939, ausg. 21/5. 1941.) LÜTTGEN.

André Razis, Frankreich, *Kalte Verseifung*. In einem Emulgator wird zunächst eine innige Mischung des geschmolzenen Fettes mit der Lauge herbeigeführt. Man überläßt die Emulsion einige Zeit der Ruhe (ca. 5—20 Min.), bis die Verseifung erfolgt ist u. führt die vollständige Verseifung unter weiterem Rühren durch. Während des Vorganges wird die M. dauernd umgepumpt. Auf diese Weise lassen sich auch cocosöl-freie Fette kalt verseifen. — Zeichnung. (F. P. 863 296 vom 6/2. 1940, ausg. 28/3. 1941.) LÜTTGEN.

Henry W. F. Lorenz, Jersey City, N. J., V. St. A., *Kontinuierliches Verseifungsverfahren*. Fett u. Alkali werden durch Mischdüsen in einen auf 250—330° geheizten Raum gesprüht, in den gleichzeitig überhitzter W.-Dampf geleitet wird. Das sich bildende Glycerin dest. ab, während die Seife in einen 100—200° heißen Raum fällt, aus dem

sie mittels Transportschnecken entfernt wird. Vorteilhaft wird unter Vakuum gearbeitet. — Zeichnung. (A.P. 2 232 544 vom 25/10. 1937, ausg. 18/2. 1941.) LÜTTGEN.

Kléber Poulain, Frankreich, *Seifenpaste*. Calcinierte Soda, Calciumcarbonat u. Oleate in Pulverform werden zu gleichen Teilen gemischt, in die 4-fache Menge 70° heißen W. eingetragen u. mit 1%₀₀ Aluminiumacetat versetzt. Man erhält eine weiße Paste mit guter Reinigungskraft. (F.P. 863 754 vom 25/9. 1939, ausg. 9/4. 1941.) LÜTTGEN.

Keystone Aniline & Chemical Co., Chicago, übert. von: **Victor O. Olsen**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Pulverförmige, in Naphtha lösliche Seife*. Eine Fettsäureseife mit einem bestimmten Geh. an Mineralöl, um sie naphthalösl. zu machen, u. die bei n. Temp. plast. ist, wird mit einer solchen Menge eines inerten Materials (*Diatomeenerde*) gemischt, daß man ein Pulver erhält. (Can.P. 393 953 vom 15/8. 1938, ausg. 14/1. 1941. A. Prior. 14/10. 1937.) KRAUSZ.

Merz & Co., Chemische Fabrik (Erfinder: **Helmut Kalies**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Rasierkremen*, 1. dad. gek., daß man den üblichen *Salbenbestandteilen* von *W.-Salben* Stoffe, wie $CaCO_3$, $MgCO_3$, CaO u. dgl., die die Eig. haben, die Haare für den Rasiervorgang, z. B. durch Mürbemachen, vorzubereiten u. gegebenenfalls noch *Quellmittel*, z. B. *Cellulosemethyläther*, einverleibt; — 2. gek. durch Verwendung von *W.-Salben*, welche *Milchserum* enthalten, z. B. derart, daß *W.* u. gegebenenfalls noch andere Bestandteile, wie *Glycerin*, mehr oder weniger weitgehend durch *Milchserum* ersetzt sind. Beispiel: Man stellt eine übliche, noch *Gärpitzkulturen* enthaltende *W.-Salbe* her, der noch etwa 1% *Cellulosemethyläther* oder *Carrageen* einverleibt wird. Etwa 40 (Gewichtsteile) dieser *Grundsarbe* werden mit 40 *W.* u. 20 eines Gemisches von 50 $CaCO_3$, 36 $MgCO_3$ u. 4 CaO zu einer Paste verknetet. (D. R. P. 706 711 Kl. 30 li vom 27/10. 1939, ausg. 3/6. 1941.) SCHÜTZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Kondensationsprodukten mit seifenähnlichen Eigenschaften* durch Umsetzung von Halogenmethylestern einer aliphath., cycloaliphath. oder aliphath.-aromat. Säure, die Halogens einen organ. Rest mit mindestens 14 C-Atomen enthält, mit Verbb. der Atomgruppierung $H-S-C \begin{matrix} \swarrow N \\ \searrow N \end{matrix}$. Dabei entstehen Verbb. der Zus. $R-O-CH_2-S-C \begin{matrix} \swarrow N \\ \searrow N \end{matrix}$,

worin R der Acylrest ist. Für die Umsetzung geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Thioharnstoff (I), N-Methyl-, N,N'-Dimethyl-, N,N,N'-Trimethylthioharnstoff, N,N'-Diäthylthioharnstoff, N-Phenylthioharnstoff-p-sulfonsäure (K-Salz), N,N'-Diäthyl-N'-oxythioharnstoff $[C_2H_5NH \cdot CS \cdot N \cdot (C_2H_5) \cdot OH]$, Monothiobiuret $NH_2 \cdot CO \cdot NH \cdot CS \cdot NH_2$, Thioallopansäuremethylester $CH_3OOC \cdot NH \cdot CS \cdot NH_2$. Geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. die Chlormethylester der Myristin-, Palmitin- oder Stearinsäure. Die erhaltenen Thioharnstoffester verbb. sind Netz-, Emulgier-, Schaum- u. Weichmachungsmittel. — 100 (Teile) *Stearinsäurechlormethylester* u. 500 Eisessig werden auf 50° erwärmt, dann werden 27,2 feingepulverter I innerhalb 30 Min. bei 50—55° eingetragen u. danach wird noch $\frac{3}{4}$ Stdn. bei 80—85° verrührt. Die M. wird allmählich dick u. erstarrt beim Abkühlen. Das Umsetzungsprod. wird mit PAe. extrahiert u. dabei gereinigt. (E. P. 527 008 vom 21/1. 1939, ausg. 24/10. 1940. Schwz. Priorr. 22/1., 12/8. 1938, 3/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

Felcolin Selskabet I/S., Kopenhagen (Erfinder: **F. Schlupe**), *Reinigungsmittel für Uhrwerke*, bestehend aus etwa 80%₀ dest. W., 16%₀ NH_4OH (26° Bé) u. 4%₀ fl. Seife. Man läßt das Uhrwerk, aus dem die Feder vorher herauszunehmen ist, etwa 1 Min. in dem Reinigungsbad liegen, taucht es dann kurz unter Umrühren in Bzn. u. läßt es schließlich wieder 1 Min. in PAe. liegen. (Schwed. P. 100 689 vom 19/7. 1939, ausg. 14/1. 1941 u. N. P. 63 257 vom 19/7. 1939, ausg. 17/2. 1941. Beide Schwz. Priorr. 21/7. 1938.) J. SCHMIDT.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Bohnerwachs*. Als Mittel zur Erhöhung der Homogenität des Bohnerwachses u. zur Vermeidung des Auskrystallisierens des Paraffins verwendet man an Stelle des hierfür üblichen Ozokerits eine Mischung aus einem *viscosen Mineralöl* u. einer kleinen Menge *Harz*. Man verwendet die Mittel in einer Menge von 2—10%₀, bezogen auf das Gewicht der festen Bestandteile des Bohnerwachses. In der Mineralöl-Harz-mischung beträgt die Harzmenge 3—15%₀ vom Öl. (F. P. 860 308 vom 19/9. 1939, ausg. 11/1. 1941.) SCHWECHT.

Theodor Knorr, Oberägeri (Zug, Schweiz), *Metallpolierpaste*. Man vermischt etwa 1,2 (kg) *Olein*, 1 *Sangajol*, 0,6 *Tetrahydronaphthalin*, 0,8 *Petroleum*, 6,5 *Quarzmehl*, 0,5 *Kieselgur*, calciniert u. 0,5 *Salmiakgeist*. Die Mittel können auch Chromoxyd enthalten. (Schwz. P. 207 723 vom 29/7. 1939, ausg. 2/1. 1941.) SCHWECHTEN.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

D. M. Fljate, *Die Fabrikation von langfaserigem Papier*. Überblick über russ. Unterr. u. die Entw. der Herst. von langfaserigem (japan.) Papier, an das in der UdSSR folgende Anforderungen gerichtet werden: Dicke 0,02—0,03 mm, Gewicht 13,6 bis 17,5 g/qm, Zerreißfestigkeit längs bzw. quer < 3,95 bzw. < 0,363 kg/dm, Eindrückfestigkeit 0,88 kg/qcm. Ein langfaseriges Papier gleicher Eig. wie das japan. wird nach DMITRIJEW u. BONDARENKO aus entfetteter Baumwolle in Textilmaschinen unter Nachleimung mit 2,5%ig. Stärkekleister gewonnen. Auch Kammgarn- u. ähnliche Abfälle können hierzu benutzt werden; in solchen Fällen ist die Papierfestigkeit in beiden Richtungen eine verschied., so daß bei seiner techn. Verwertung 2 Papierbogen zusammengeleimt werden. Langfaseriges Papier wird als Textilersatz für viele techn. Zwecke (Einbanddeckel, Tapezierwerkstoff, gummierte Kleidung, Autoschutzhüllen, Wärmeisolationsstoffe usw.) erfolgreich verwendet. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 10. 28—34. 1940. Zentr. Papierforsch.-Inst.) POHL.

N. A. Lisskowitsch, *Neue Papiere der Wolodarski-Fabrik*. Beschreibung der Herst. neuer Papiersorten: 1. Pergament zum Schutz von Krabbenfleisch vor Berührung mit Büchsenmetall u. 2. Papiere zur Verarbeitung auf Fasermasse. Ersteres hat beste Eigg., wenn die Cu-Zahl $\leq 0,5$, die Einfärbbarkeit des Laugenauszuges nach BRADY $\leq 3-3,5$ u. der Säuregeh. $\leq 0,03\%$ betragen. Als Ausgangsstoff dürfen nur Baumwollappen benutzt werden, da Mischungen der letzteren mit Cellulose Pergament mit erhöhter Cu-Zahl (bei 40:60-Mischungen beträgt sie 2,6) ergeben. Es muß mit H₂SO₄ von 52° Bé bei $\leq 16^\circ$ gearbeitet werden. Die Temp.- bzw. der Cl-Verbrauch beim Bleichen konnten auf 27° bzw. 0,5—0,65% verringert werden. Auch das als Fiberrohstoff geeignete Papier muß aus 100% Baumwollappen (bei sehr feinen Fasersorten aus 85% mit 15% Leinenlappen) hergestellt werden. Die Eigg. des Papiers richten sich nach der Fasersorte u. betragen D. 50—70 g/qm, Dicke 0,1—0,15 mm, Asche W.- bzw. Ca.-Geh. $\leq 0,8$, 4—6 bzw. 25%. Das Kochen wird bei 12 g NaOH/l begonnen; der Druck bzw. die Umdrehungszahl des Kochkessels betragen 2,5 at bzw. 1,5/Minute. Gebleicht wird in einer Konz. von 3,8—4,1% bei 24—31°. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 7. 24—30. 1940.) POHL.

M. I. Uetzki, *Rationelle Ausnutzung der Abwässer von Papiermaschinen*. Russ. u. andere Erfahrungen über Menge, Verunreinigungsgrad u. zweckmäßigste Verwertung des Abwassers von Papierfabriken u. einzelnen Papiermaschinen werden gegenübergestellt u. besprochen. Die Faserverluste nehmen mit steigender Papierdicke bzw. Achegeh. ab bzw. zu; sie sind ferner auch von der Betriebsgeschwindigkeit der Maschinen abhängig. Hierzu werden Berechnungsformeln gegeben. In russ. Verhältnissen haben sich gemeinsame Faserfangvorr. als überflüssig erwiesen, da das getrennte Auffangen des Abwassers einzelner Maschinen mit möglichst weitgehender Rückführung in den Betrieb bes. wirtschaftlich ist. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 10. 51—56. 1940. Balachnino, Papierkombinat u. Zentr. Papierforsch.-Inst.) POHL.

Otto Mörch, *Über Zeitungspapierqualität und verschiedene druckereitechnische Beziehungen*. Vortrag. Bericht über Verss. (Labor.), das Absorptionsvermögen von Zeitungspapier für Druckerschwärze durch Best. der Quellzahl (I) u. die verschied. fabrikationstechn., auf die I von Papier einwirkenden Bedingungen zu ermitteln. Best. der I: gewogenes Papier in W. von 20° einlegen, nach 5 Sek. umwenden u. nach 40 Sek. herausnehmen. I = W.-Menge, die aus der absorbierten W.-Menge abtropft, in % vom Gewicht des Papierbogens. Ausführungen über die verschied. Faktoren, die die Aufnahme der Druckerschwärze u. damit den Druck beeinflussen können. Aus Verss. an laboratoriumsmäßig hergestellten Papieren glaubt Vf. folgern zu können, daß mit sehr hoher I ein gutes Absorptionsvermögen von Schwärze parallel geht; doch kann man nicht auf geringe Absorption schließen, wenn I niedrig ausfällt. Einfl. der Viscosität, Feuchtigkeitgeh. u. Temp. der Räume auf die Absorption der Druckerchwärze. (Diagramme.) (Papier-J. 29. 21—24. 41—45. 31/3. 1941. Forschungsinst. d. Papierindustrie.) WULKOW.

E. Dietrichs, *Erntebindegarn aus Spinnpapier*. Neue Wege zur Erstarkung der heimischen Rohstoffbasis. Über die Aufgaben von Spinnereifachman u. Chemiker bei der Schaffung vollwertigen Erntebindegarnes aus richtig zusammengesetztem Papierrohstoff. (Papier-Ztg. 66. 599—600. 10/5. 1941. Brandenburg.) PANGRITZ.

M. P. Bondar und **N. W. Golub**, *Die Herstellung von gekreideter Pappe*. Beschreibung der in verschied. russ. Fabriken benutzten Maschinen zum „Kreiden“, d. h. Auftragung einer Schutz- u. Verschönerungsschicht auf Pappoberflächen. Die M. wird nach russ. Rezepten folgendermaßen hergestellt: 100 g Kaolin werden mit W. an-

gerührt, gesiebt, einem durch Kochen von 20,5 bzw. 16 kg Tischlerleim, 1,78 bzw. 4 kg Gelatine u. 0,161 bzw. 0,26 kg Glycerin gewonnenem Leim zugefügt, gesiebt u. noch 0,536 bzw. 0,4 kg Alaun u. 0,125 bzw. 0,54 Waschblau zugesetzt. Vor der Auftragung der M. auf die Pappoberfläche wird sie unter Erwärmung mit 2,5 l Milch angerührt. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 10. 35—40. 1940. Moskau, Papp- u. Schachtelfabr. u. Parfüm.-Fabr. „Nowaja Sarja“, Zentr. Papierforsch.-Inst.) POHL.

O. Stilling, *Die Herstellung der Dachpappe*. Kurze techn. Schilderung der Herst. von Teer- u. Bitumenpappen. (Wbl. Papierfabrikat. 72. 285—86. 10/5. 1941. Niederau.) FRIEDEMANN.

Riehm, *Klebmasse der Dachpappenfabriken*. Klebmasse auf Steinkohlenteerbasis wird heute nur mehr durch Abdest. von Teer bis 45° Erweichungspunkt, oft unter Zuhilfenahme von W.-Dampf, gewonnen. Ein Zusatz von Montanwachs erhöht die Klebekraft auf Dachpappe nicht, wohl erhöht er aber die Haftfestigkeit bei Anstrichen. Zusätze von nichtviskosen Mineralölen von niedrigem spezif. Gew. wirken sich ebenso ungünstig aus wie die niedriger sd. Steinkohlenteeröle. (Teer u. Bitumen 39. 25—26. 1/2. 1941. Grista.) CONSOLATI.

W. S. Kaminski und M. Ja. Grebenew, *Über die Arbeit von Cymolabscheidern in den Fabriken „Sokol“ und von Ssjack*. Beide Fabriken, deren Arbeitsschemen beschrieben werden, sind mit Cymolabscheidern, Bauweise CHODAKOW (vgl. C. 1938. I. 3136), ausgerüstet. Die krit. Unters. ihrer Arbeitsweise ergab viele Nachteile; trotzdem scheiden sie größere Cymolmengen (0,6 kg/t Cellulose) als bisher ab. Diese Ausbeute ließe sich noch erhöhen, wenn die Temp. im Sammelkessel für die aus den Kochkesseln abgelassenen Gase genügend hoch (90°), die Gase möglichst trocken u. längere Abscheidungszeiten vorgesehen wären. Eine Verwertung des abgeschiedenen Cymols wird in den betreffenden Fabriken nicht gepflogen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] 18. Nr. 10. 15—27. 1940. Zentr. Holzchem. Inst.) POHL.

F. W. Klingstedt, *Über die Verwertung von Sulfitablauge*. Vf. bespricht das Verf. von HOWARD der fraktionierten Fällung der Ablauge mit Kalk u. Aufarbeitung der Prodd. zu Kunststoffen, Vanillin, Ligninplatten u. ähnlichem. Hinweis auf die Möglichkeit der Herst. plast. Massen, wobei durch Formaldehyd z. B. eine Härtung in gleicher Weise wie bei Phenolharzen erreicht werden kann. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti [Finn. Pap. Timber J.] 22. 441—42. 30/11. 1940.) WULKOW.

Ldg. Geisser, *Zur Entwicklung der vollsynthetischen Spinnfaser*. (Dtsch. Textilwirtsch. 8. Nr. 9. 2. 1/5. 1941. — C. 1941. I. 145.) SÜVERN.

Stig Kjellstrand, *Naturfaser oder Kunstfaser — ein Zukunftsproblem*. Vortrag. Ausführliche Besprechung der Kunstfasern: Kunstseide u. Zellwolle wie der synthet. Fasern: Pe-Ce-Faser, Vinyon u. Nylon. Betrachtung u. Vgl. des Aufbaus u. der Eigg. wie der Verarbeitungsmöglichkeiten mit den Naturfasern Baumwolle u. Wolle. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 19. Kemi. 37—43. 10/5. 1941. Boras.) WULKOW.

W. F. P. Wilsome, *Alginsäure — ein neuer Rohstoff für die Kunstseideherstellung*. SPEAKMAN fand, daß durch Spinnen einer Lsg. von Na-Alginat in eine angesäuerte Lsg. von CaCl₂ oder Al- oder Cr-Acetat Kunstfäden erhalten werden können. Ca-Alginatfäden lösen sich beim Behandeln mit heißen Seife- oder Na₂CO₃-Lsgg. auf, Alginatfäden von Al oder Cr sind widerstandsfähiger, am besten genügen Be-Alginatfäden, die durch Umsetzung von Ca-Alginatfäden mit Be-Acetat erhalten werden. Saure Hydrolyse von Alginsäure ergab, daß nur 50% in d-Mannuronsäure übergeführt werden, Behandeln mit HCl in Methylalkohol ergab neben d-Mannuronsäure eine abgebaute Form der Alginsäure. Eine Formel für Alginsäure ist aufgestellt, die die schwach sauren Eigg. der Cellulose u. die stärker sauren der Alginsäure erklärt. Durch Strecken beim Spinnen von Alginat konnte ein Faden mit einer Trockenfestigkeit von 3 g für den Denier erhalten werden. (Text. Colorist 63. 83—84. Febr. 1941.) SÜVERN.

Fritz Günther, *Wie verhält sich Zellwolle gegen Dampf und Druck und wie ist ihre Wärmeleitfähigkeit?* Zellwolle verhält sich gegen Druck u. Dampf anders als Wolle, Wolle springt wieder auseinander, wenn man sie zusammendrückt, Zellwolle nicht. Gewebe mit hohem Zellwollgehalt dürfen keinem hohen Druck ausgesetzt werden. In der Naßappretur müssen die Waschwalzen möglichst leicht sein u. nicht zu stark auf die Gewebe drücken. Statt schwerer Walkzylinder sind leichte einzubauen. Bei der Fertigappretur u. dem Durchlaufen der Dampfpressen ist bei hochzellwollhaltigen Waren vorsichtiges Pressen angezeigt u. unnötiger Druck zu vermeiden. Auch beim Bügeln müssen Zellwollstoffe sehr vorsichtig behandelt werden, die Faser gibt dem geringsten Druck nach, richtet sich aber nicht selbsttätig wieder auf. Bei hochwertigen Mischgarnen verarbeitet man nur gekräuselte Zellwolle, die sperriges Garn liefert u. wärmeisolierend wirkt. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 184—85. Mai 1941.) SÜV.

L. Stain, *Bestimmung des Abbaugrades von Cellulose*. Arbeiten von VALKO, NEALE, STAUDINGER u. JURISCH sind kurz besprochen. (Ind. textile 58. 291. Jan./Febr. 1941.) SÜVERN.

Ernst Sundström, *Versuch, durch Analyse der Kochlauge den Zeitpunkt für die Abstellung einer Sulfittkochung zu bestimmen*. Vortrag. Vf. berichtet über 1938 durchgeführte Verss. zwecks Ausarbeitung einer Schnellmeth., bei der die Kocherkontrolle durch Analyse von Laugenproben erfolgte. Zur Unters. kamen die Laugen von 3 Zellstoffen mit verschied. Aufschlußgrad (ENSO-Zahl 6,5 — 5,7 — 3,5). Bestimmt wurden: SO₂, pH-Wert, MITSCHERLICH-Probe, Durchsichtigkeit mit dem HELLIGE-Photometer, Gesamtgeh. an red. Stoffen [Red.-Vermögen (II)] nach FEHLING-BERTRAND wie bei Zuckerbestimmungen, ohne vorher andere organ. red. Verb. abzutrennen u. die relative Zunahme von α -Ligninsulfonsäure (III) nach RASSOW-KRAFT. Besprechung der Ergebnisse für die weiche Kochung (ENSO-Zahl 3,5). Die Kurven für II u. III zeigen, daß Lignin sich erst bei Temp.-Anstieg bis ca. 115° herauszulösen beginnt. Die Kurve für III verläuft fast linear, also abweichend von der von RASSOW-KRAFT gefundenen, u. entspricht der von HAIDER (vgl. C. 1936. I. 2000) u. ebenso der von HENNIG (vgl. C. 1932. II. 639) gefundenen Kurve. Die Kurven für die beiden anderen Kochungen verlaufen größtenteils parallel. Weiterhin Angabe von Analysenwerten (Tabelle) für eine Laugenprobe, die bei beginnender Abgasung gezogen wurde. Da die verschied. Bestimmungen in ihrem Ausfall zu sehr von den jeweiligen Verhältnissen der Praxis abhängig sind u. zum Teil zuviel Arbeit erfordern, befaßt sich Vf. nur mit den Werten für II u. III. Diese steigen mit sinkender ENSO-Zahl des Zellstoffs. Im Gegensatz zu RASSOW-KRAFT findet Vf. keinen ausgesprochenen „zweiten Wendepunkt“, sondern die Kurven für die relative Zunahme von III steigen fast linear. Daher sucht Vf. durch zeitlich aufeinanderfolgende Best. von III mittels Extrapolation den Zeitpunkt zu ermitteln, bei dem ein bestimmter Geh. an III — entsprechend einem bestimmten Aufschluß des Zellstoffs — erreicht ist. Zur Best. von III wurde die Meth. von RASSOW-KRAFT abgeändert: 60 ccm Ablauge mit 40 ccm Benzidinhydrochloridlg. (I) versetzen, die ausgefällte III abfiltrieren. In 20 ccm Filtrat überschüssiges I mit 50 ccm 5%ig. Na₂SO₃-Lsg. fällen. Durch vermehrte Analysesubstanz kommt Vf. bei relativ größeren Zahlen zu einer besseren Differenzierung. Analysenergebnisse (Diagramme) von 12 Kochungen, wobei III als Funktion der Kochzeit u. der ENSO-Zahl besprochen wird. Vers.-Ergebnisse mit einem 1-l-Prüfkocher. Vf. folgert aus den ermittelten Werten, daß eine bestimmte Menge III in der Ablauge einer bestimmten ENSO-Zahl des Zellstoffs entspricht, wie die Kochung auch verläuft. Durch Best. der relativen III-Menge in der Kochlauge ist die Möglichkeit gegeben, den Verlauf der Kochung zu verfolgen. Dabei ist Voraussetzung, daß der Kocher stets mit der gleichen Holzmenge beschickt wird. Wie aus den Verss. ersichtlich wird dies aber in der Praxis sehr schwer zu erreichen sein, da die Holzmenge für jede Kochung nicht bes. gewogen wird. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] 23. 73—78. 98—104. 31/3. 1941.) WULKOW.

P. Elbey, *Chemische Kontrollen in der Viscoseherstellung*. Die Unters. des Zellstoffs, die Best. von α -, β - u. γ -Cellulose, der Cu-Zahl u. der Viscosität ist beschrieben. (Ind. textile 57. 249—50. Juni 1940.) SÜVERN.

J. Lebon, *Kontrolle der Herstellung von Viscosekunstseide, Färbung mit direkten Farbstoffen*. Übersicht über Arbeiten von PELTON, WIKTOROF, HANSON, NEALE u. STRINGFELLOW, SCHAEFFER u. J.-E. SMITH. (Ind. textile 58. 297—98. Jan./Febr. 1941.) SÜVERN.

A. Zart, *Über die „Substanzausnutzung“ im Garn*. Zur Beurteilung der Spinnfähigkeit einer Faser verwendet man u. a. das Verhältnis der Garn- zur Faserfestigkeit in Hundertanteilen u. bezeichnet es häufig als „Substanzausnutzung“. Je höher die Zahl, um so besser die Spinnfähigkeit. Es wird dargetan, daß die auf die übliche Weise errechnete Substanzausnutzung nicht die wirkliche Substanzausnutzung darstellt, weil beide Festigkeiten nicht auf vergleichbare Weise festgestellt werden. Der Vgl. (Garnfestigkeit/Faserfestigkeit) · 100% ist mit Einschränkungen u. Vorsicht zu verwenden. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 176—78. Mai 1941.) SÜVERN.

Aktiebolaget Kamy, Oslo, übert. von: **Johan Christopher Fredrik Carl Richter**, Oslo, Norwegen, und **Leif Gløersen**, Karhula, Finnland, *Faulprozeß*. Das zu behandelnde faserige Material wird zunächst in ein mit Heizvorr. versehenes Durchgefäß u. von da mittels Überlauf in den Faulbehälter gebracht, aus dem es kontinuierlich, gegebenenfalls nach Verdünnen, abgezogen wird. (Can. P. 392 968 vom 27/4. 1939, ausg. 3/12. 1940. N. Prior. 30/4. 1938.) DEMMLER.

Aktiebolaget A. Ekströms Maskinaffär, Stockholm (Erfinder: **J. H. Wallin**), *Aufschließen von Holz*. Man schließt Holz mit Sulfitlauge u. gasförmigem SO₂ auf, wobei die Sulfitlauge das Holz im Kessel nicht voll bedecken soll. Hierbei werden die Lauge im Kreislauf von oben nach unten u. das SO₂-Gas von unten nach oben durch den Aufschlußkessel geleitet. Man erzielt einen vollständigen Aufschluß bei kurzen Kochzeiten u. geringem Verbrauch an Chemikalien. (Schwed. P. 100 679 vom 27/7. 1929, ausg. 14/1. 1941.) J. SCHMIDT.

N. V. „Fontania“ Centraal Import-en Exportkantoor, Holland, *Aufschließen faserhaltiger Materialien, besonders Bastfasern*. Die Behandlung erfolgt mit einer Lsg., die H₂O₂, Harnstoff u. einen puffernden Stoff enthält. Als solcher dient bes. (NH₄)₂PO₄. Außerdem erfolgt noch ein Zusatz von (NH₄)₂CO₃. Die Badtemp. beträgt 80—100°. Farbstoffe, die bei der Behandlung nicht mit entfernt werden, beseitigt man in an sich bekannter Weise. Verbrauchte Bäder können auf Dünger verarbeitet werden. Z. B. werden 100 kg Leinen in 1600 l Bad eingeführt, das, berechnet auf die Fl., 0,5% H₂O₂, 0,5% (NH₄)₃PO₄, 1% Harnstoff u. gegebenenfalls 0,5—1% (NH₄)₂CO₃ enthält. Die Anfangstemp. von ca. 50° wird im Verlaufe der Behandlung bis auf ca. 80—100° erhöht. Die Dauer der Behandlung beträgt ca. 1—1½ Stunde. (F. P. 864 319 vom 22/3. 1940, ausg. 24/4. 1941. Holl. Prior. 22/3. 1939.) PROBST.

Einar Morterud, Oslo, *Entleeren von Zellstoffkochern*. Nach dem Kochen wird der Dampfdruck in dem Kocher so weit abgelassen, daß er unter Druck liegt, der zum Ausblasen des Kocherinhalt notwendig ist, aber doch nur so weit absinkt, daß er noch imstande ist, das Kochgut durch Zerreißen zu zerfasern. Anschließend wird der Dampf- oder Gasdruck wieder erhöht, um den Kocherinhalt herauszublasen. (Can. P. 394 747 vom 29/5. 1939, ausg. 18/2. 1941. N. Prior. 30/5. 1938.) M. F. MÜLLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Alfred Dreyling**, South River, und **William Wright Lewers**, Parlin, N. J., V. St. A., *Emulsion von Cellulosenitrat*. Man löst Cellulosenitrat in einem mit W. nicht mischbaren u. gegen W. inerten organ. Lösungsm. u. vereinigt die Lsg. mit einer wss. Dispersion von 2 Koll., von denen das eine polar u. das andere viscos ist. Die Emulsion soll 25—60% nichtflüchtige Bestandteile enthalten u. pastenartige Konsistenz besitzen. (Can. P. 393 042 vom 19/9. 1936, ausg. 10/12. 1940.) NOUVEL.

N. V. Onderzoekingsinstituut Research, Holland, *Herstellung von Kunstseide aus Viscose*. Es wird ein erstes Bad verwendet, das sauer ist, u. ein zweites Bad, das eine Säure, wie HCl, HBr, Oxal- u. Ameisensäure, oder die Quellung des Fadens begünstigende Stoffe, wie Harnstoff u. Glycerin, in geringer Konz. enthält. In letzterem wird der Faden einer Streckung unterworfen. Als erstes Bad dient z. B. eine 45° warme Fl., die auf 1 l 120 g H₂SO₄, 240 g Na₂SO₄, 70 g MgSO₄ u. 15 g ZnSO₄ enthält. (F. P. 863 127 vom 29/1. 1940, ausg. 24/3. 1941. D. Prior. 23/2. 1939.) PROBST.

Courtaulds Ltd., England, *Behandlung von Spinndüsen für die Herstellung künstlicher Fäden*. Die Öffnungen der Spinndüsen werden mit einer Mischung aus geschmolzenen Silicaten gefüllt, die bei etwa 750° schm. u. die nach dem Polieren der Düse wieder entfernt werden, beispielsweise durch Auflösen in Flußsäure. (F. P. 861 702 vom 16/11. 1939, ausg. 15/2. 1941. E. Prior. 16/11. 1938.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern durch gleichzeitiges Verspinnen zweier Spinnflüssigkeiten*. Das Verspinnen erfolgt aus einer Mehrlochdüse mit 2 parallel hintereinander liegenden Lochplatten. Es wird eine Düse verwendet, bei der die Innenplatte oder die Außenplatte eine Anzahl von Düsenöffnungen besitzt, denen keine entsprechenden Löcher auf der anderen Platte zugeordnet sind. Z. B. ist 2 oder mehreren Löchern der Innenplatte jeweils nur ein Loch der Außenplatte zugeordnet oder es entspricht einzelnen Löchern der Außenplatte kein Loch der Innenplatte, während gleichzeitig anderen Löchern der Außenplatte 1, 2 oder mehr Löcher der Innenplatte zugeordnet sind. (F. P. 50 773 vom 6/7. 1939, ausg. 26/3. 1941. D. Prior. 6/7. 1938. Zus. zu F. P. 837 555; C. 1939. I. 3663.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung von Kunstfasern durch gleichzeitiges Verspinnen zweier Spinnflüssigkeiten*. Das Verspinnen erfolgt aus einer Mehrlochdüse mit 2 parallel hintereinanderliegenden Lochplatten. Durch seitliche Verschiebung der beiden Lochanordnungen wird der zentrale Zustrom der inneren Spinnlsg. gestört. Der Abstand der Düsenplatten wird um so mehr vergrößert, je exzentrischer man die beiden Schichten der Spinnstoffe gegeneinander verlagern will. Man verwendet z. B. Düsen, deren Löcher in den beiden Platten sich nicht völlig decken. Bei Verwendung von Lochplatten, deren Löcher in Kränzen angeordnet sind, werden die Durchmesser der Kränze auf beiden Lochplatten verschied. groß gewählt. Man verwendet Spinnndüsen, bei denen der Abstand der Löcher auf

der Platte kleiner als 1 mm ist. (F. P. 50 780 vom 8/7. 1939, ausg. 26/3. 1941. D. Prior. 9/7. 1938. Zus. zu F. P. 837 555; C. 1939. I. 3663.) PROBST.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **Gustav A. M. Heim**, Velp, Holland, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Gebilden aus Viscose*. Man verwendet eine Viscose von stets gleichbleibendem Reifegrad während des Verspinnens, indem die während des Verspinnens fortschreitende Reifung der aus dem einen Lagergefäß entnommenen Viscose durch bemessene Zugabe entsprechend weniger gereifter Viscose aus einem anderen Lagergefäß bis zu dem gewünschten Reifegrad ausgeglichen wird. Der gewünschte Ausgleich wird mittels einer Pumpe bewirkt, die mit Hilfe eines Konoidenantriebes angetrieben u. nacheinander auf den einen u. anderen Lagerkessel mit abnehmender bzw. zunehmender Förderung eingeschaltet wird. (A. P. 2 232 326 vom 12/10. 1938, ausg. 18/2. 1941. D. Prior. 30/10. 1937.) PROBST.

Deutsche Acetat-Kunstseide A.-G. „*Rhodieseta*“ (Erfinder: **Rudolf Gewehr** und **Arnulf Sippel**), Freiburg, Breisgau, *Hochnaßfeste Schnürsenkel* aus schlauchartigem Geflecht von *Acetatstreckseide*, dad. gek., daß 1. das Geflecht durch Verkleben unter Quellung u. bzw. Erhitzen an den Bandenden versteift ist; — 2. die Acetatstreckseide nach dem Verkleben u. dem Versteifen an den Bandenden ganz oder teilweise versteift ist. (D. R. P. 706 279 Kl. 71b vom 9/5. 1940, ausg. 22/5. 1941.) M. F. M. Ü.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

A. P. Dachnowski-Stokes, *Strukturmerkmale von Torf und Moor*. Bei der Bewertung von Torflagern berücksichtigt man gewöhnlich nur die Lagerung u. Dicke der verschied. Schichten. Wichtig ist aber auch die Struktur, d. h. Form u. Größe der einzelnen Teilchen, ihr Zers.-Grad, Mineralisation u. die Eigg. der Strukturaggregate, welche die Durchlässigkeit, wasserhaltende Kraft u. chem.-biol. Eigg. beeinflussen. Bes. deutlich zeigt sich hier der Einfl. der Vegetation auf die Bodenbildung. (Soil Sci. 50. 389—400. Nov. 1940. U. S. Dep. of Agric.) JACOB.

Ezelino Peticucci, *Trocknungsanlage für Holzlignit der „Società Mineraria del Valdarno“ in Castelnuovo dei Sabbioni*. Die nach dem Prinzip eines Drehofens konstruierte Anlage wird beschrieben (Wärmebilanz). (Calore 14. 73—77. Febr. 1941.) CONSOLATI.

L. Y. Li, *Tieftemperaturverkokung von Szechuankohlen*. 25 Kohleproben wurden bei 600° verkokt. Immediatanalyse, Ausbeute u. Beschaffenheit der Verkokungsprodukte. Das Ergebnis der Verkokung verschied. Kohlemischungen wird mitgeteilt. (Vgl. C. 1937. I. 4887.) (J. chem. Engng. China 6. 33—37. 1939. [Orig.: engl.]) WITT.

Jules Cotte, *Die Vergasung von Kohle und Erdöl unter Tage*. Bericht über die im Donbecken durchgeführten Verss. der unterird. Vergasung von Kohle. Beschreibung der Arbeitsweise. Anwendung auf die unterird. Vergasung von erdöhlhaltigen Sanden. Kosten u. Bedeutung der Gasgewinnung unter Tage. (Chim. et Ind. 45. 417—19. Mai 1941.) WITT.

Ch. Berthelot, *Verteilung des Gases zwischen einer Kokerei und einer Anlage der synthetischen Erzeugung chemischer Produkte*. An zwei Beispielen holländ. u. belg. Werke wird die Verteilung u. Verwendung des Kokereigasens in Verb. mit der Erzeugung synthet. Prodd. beschrieben u. durch die schemat. Darst. der Verteilung des Gases für die einzelnen Verwendungszwecke erläutert. (Chim. et Ind. 45. 420—24. Mai 1941.) WITT.

—, *Theoretische und praktische Betrachtungen über die Herstellung des Rohteers*. Es werden Anleitungen u. Winke für die techn. Gewinnung eines Rohteers mit brauchbaren Eigg. u. einem möglichst geringen Wassergeh. gegeben. (J. Usines Gaz 65. 10—18. 15/1. 1941.) CONSOLATI.

Erich Meyer, *50 Millionen Tonnen Schieferöl in Schweden*. Kurzbericht über die Ausbeutung der verhältnismäßig leicht zugänglichen Ölschiefervork. in der Landschaft Närke. (Wehrtechn. Mh. 45. 95—96. April 1941.) PANGRITZ.

K. M. Chakravarty, *Umwandlung von Kohle in Öl. Das Verfahren von Fischer-Tropsch*. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. 3. 185—92. 1940. Dacca, Univ.) SCHUST.

Claire D. Le Claire, *Die Natur der Öle, die durch Druckhydrierung aus einigen typischen, bituminösen Kohlen erhalten wurden*. In Ausdehnung der Verss. von BIGGS u. WEILER (C. 1937. I. 4181) über die vergleichende Hydrierung von Kohleextrakten u. Extraktionsrückständen von Pittsburghkohle auf einige andere bituminöse Kohlen (Pocohonta-, Illinois- u. eine „high-splint“-Kohle) wurden die von den älteren Vff. gemachten Beobachtungen bestätigt. Bei Druckhydrierung der Ausgangsstoffe bei etwa 350° über einem Ca-Cu-Cr₂O₃-Katalysator nach ADKINS, Extraktion der Rk.-Prodd. mit Bzl. u. erneuter Druckhydrierung des ungelösten, sowie der in PAE. unlösl. Anteile des Bzl.-Extraktes wurde gefunden, daß in der Hauptsache die Rk.-Prodd.

aus cycl. Verb. mit aliph. Seitenketten bestehen, wenn auch daneben stets reine Aromaten, Naphthene u. Paraffine auftreten. Kohleextrakte u. Extraktionsrückstände geben gleichartige Produkte. Kohlen mit höherem O₂-Geh. geben bei gleicher Hydrierung Prodd. mit niedrigerem Mol.-Gew. als Kohlen mit niedrigerem O₂-Gehalt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 343—51. Febr. 1941. Pittsburg, Pa., Coal Res. Labor. of Carnegie Inst. of Technology.) J. SCHMIDT.

Masao Takizawa und **Giichiro Yoshinaga**, *Benzingewinnung aus Kohlengasen*. Teil 5. (4. vgl. C. 1941. I. 2204.) Vorläufige Verss. über die Tieftemp.-Verkokung von Kohlegemischen in Ggw. von Adsorptionsmitteln (mit Säure aktivierter Ton, Kanumaerde u. akt. Kohle). (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **38**. Nr. 1008/11; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] **20**. 9. Febr. 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

Yosio Murata und **Tetuzō Yamada**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. LV. Einfluß des Stickstoffs, Methans, Sauerstoffs und Ammoniaks im Ausgangsgase auf den Eisenkatalysator. (LIV. vgl. C. 1941. I. 2203.) Es wurde der Einfl. obiger Gase als Verdünnungsmittel eines Synth.-Gases (CO: H₂ ~ 1: 1) über einem Fe-Cu-Kieselgur-KOH-Katalysator auf die Bzn.-Ausbeute untersucht. NH₃ u. O₂ setzen schon bei Konz. unter 10% die Bzn.-Ausbeuten sehr stark herab. Bei CO₂ ist der Abfall schwächer, am geringsten ist er bei N₂ u. CH₄, aber auch hier noch merklich stärker als dem Verdünnungsgrad entsprechen würde. Gleichzeitig mit dem Abfall der Bzn.-Ausbeute steigt dessen Geh. an ungesätt. KW-stoffen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **38**. 218—29. Febr. 1941. [Orig.: dtseh.]) J. SCHMIDT.

R. W. Miller und **J. A. Clark**, *Verflüssigtes Naturgas als Zuschuß bei Spitzenbelastungen in der Gasversorgung*. Während bei nicht zu starken Schwankungen der Belastung in der Verteilungsleitungen von Naturgas den Ausgleich liefern, indem sie bei geringer Gasabnahme bis zum höchstzulässigen Druck mit verdichtetem Naturgas gefüllt werden, ist es notwendig, bei starker Spitzenbelastung an den Gasabnahmestellen bes. Druckbehälter vorzusehen. Beschreibung einer Anlage zur Verflüssigung von Naturgas mit anschließender Speicherung der Flüssiggase in Kugelbehältern u. Wiedervergasung für die Zwecke der Gasabgabe an die Verbraucher. (Chem. metallurg. Engng. **48**. 74—76. Jan. 1941. Pittsburg, Pa., u. Clarksburg, W. Va.) SCHUSTER.

Henri Schoeller und **Jean Estival**, *Über die Gegenwart von flüssigem Kohlenwasserstoffen in dem Kimeridgien der Antiklinalen des Nordrandes von Aquitanien*. Geol. Unters. ergaben, daß in dem Kimeridgien zwischen der Dordogne u. Lot KW-stoffe vorkommen. Es wurden etwa 100 kg Kalksteine der Dest. unterworfen u. hierbei 3—5 kg eines sehr fl. Öles mit einer D. ~ 1 u. starkem Petroleumgeruch erhalten. Auf die Möglichkeit einer Ausbeutung wird hingewiesen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **212**. 447—48. 17/3. 1941.) GOTTFRIED.

Je. A. Robinson, *Untersuchungen über den aromatischen Anteil bei den Leichtölen*. Nach den Unters. des Vf. beträgt im Karatschuchursker Petroleum bei den Fraktionen mit einem Kp. von 200—400° der arom. Anteil 12—14%, beim Balachansker dagegen 30—32%. Bei beiden Petroleumsorten fehlten bei den Fraktionen von 160—200° (1 mm) arom. Verb. mit langen Ketten aus der Fettreihe (C₁₆H₃₃ u. C₁₈H₃₇). Das bezieht sich sowohl auf monocycl. wie auf dicycl. arom. Verbindungen. Im Durchschnitt setzen sich die bei 130—160° sd. arom. KW-stoffe entweder aus dicycl. arom. Verb. mit einer Fettkette oder aus monocycl. Verb. mit Naphthenringen in der Seitenkette zusammen. Die Fraktionen von 190—220° bestehen entweder aus drei arom. Ringen u. einer entsprechend langen Fettreihe als Seitenkette oder aus zwei arom. Ringen, einem Naphthenring u. einer Fettkette, oder aus zwei arom. u. zwei Naphthenringen u. einer Paraffinkette. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1852—68. 1940.) SCHIMKUS.

Augustus R. Glasgow jr., *Isolierung von 3-Methylhexan, trans-1,2-Dimethylcyclopentan und trans-1,3-Dimethylcyclopentan aus Petroleum*. Die Arbeit vervollständigt die von BRUUN u. HICKS-BRUUN (C. 1933. II. 309 u. noch nicht veröffentlicht) begonnene Unters. über die n. zwischen 87 u. 98° sd. Fraktion eines mittelamerikan. Petroleum. — Die zwischen 90 u. 92° sd. Fraktion, aus der die arom. KW-stoffe vorher entfernt wurden, wurde in ihre KW-stoffbestandteile zerlegt. — Aus dem zwischen 90 u. 91° sd. Material wurde von BRUUN u. HICKS-BRUUN (l. c.) 2-Methylhexan (I) isoliert. Die Zus. der Fraktion zwischen 91 u. 92° u. die weiteren Bestandteile der Fraktion zwischen 90 u. 91° blieb bisher unbekannt. — Durch abwechselnde Dest. bei gewöhnlichem Druck u. azeotrop. Dest. mit CH₃OH wurde das zwischen 90 u. 91,2° sd. Material in ein Paraffinkonzentrat, das annähernd 75% 2-Methylhexan enthielt, u. ein Naphthenkonzentrat getrennt. — Aus dem Naphthenkonzentrat wurde durch Krystallisation aus fl. Äthan trans-1,3-Dimethylcyclopentan (II) isoliert. —

Durch ein ähnliches Verf. wurde das zwischen 91,2 u. 92° in ein Naphthen- u. ein Paraffinkonzentrat getrennt. Aus dem Naphthenkonzentrat wurde durch Kristallisation aus 1 Vol. fl. Propan + 3 Vol. Methan *trans-1,2-Dimethylcyclopentan* (III) isoliert. Aus dem Paraffinkonzentrat wurde aus dem Rückstand der Dest. bei 215 mm *3-Methylhexan* (IV) erhalten. — Die zwischen 89,6 u. 92,2° bei 760 mm sd. 6,5-1-Fraktion ergab ca. von I 1,6, von II 1,4, von III 2,0 u. von IV 1,51. Bezogen auf die Menge von n-Heptan als Einheit waren die Mengen dieser 4 KW-stoffe in dem Petroleum von I 0,28, von II 0,21, von III 0,31 u. von IV 0,25. — Für die 3 KW-stoffe II, III u. IV wurden folgende Konstanten (extrapoliert auf 100⁰/g. Reinheit) bestimmt: a) K_{p-760}° ; b) E. in Luft °; c) D. g/ml bei 20°; d) D. g/ml bei 25°; e) $n_D = 20^{\circ}$; f) $n_D = 25^{\circ}$; g) krit. Lsg.-Temp. in Anilin °. — *trans-1,3-Dimethylcyclopentan* (II): a) $90,87 \pm 0,10$; b) $-136,3 \pm 0,5$; c) $0,7444 \pm 0,0005$; d) $0,7397 \pm 0,0005$; e) $1,4088 \pm 0,0003$; f) $1,4066 \pm 0,0003$; g) $49,9 \pm 0,5$. — *trans-1,2-Dimethylcyclopentan* (III): a) $91,89 \pm 0,02$; b) $-119,25 \pm 0,15$; c) $0,7519 \pm 0,0003$; d) $0,7473 \pm 0,0003$; e) $1,4120 \pm 0,0001$; f) $1,4097 \pm 0,0001$; g) $46,7 \pm 0,3$. — *3-Methylhexan* (IV): a) $91,96 \pm 0,07$; b) —; c) $0,6859 \pm 0,0008$; d) $0,6821 \pm 0,0008$; e) $1,3877 \pm 0,0005$; f) $1,3855 \pm 0,0005$; g) $70,6 \pm 0,3$. (J. Res. nat. Bur. Standards 24. 509—29. Mai 1940. Washington.)

BUSCH.

M. M. Kussakow und K. Je. Sintschenko, *Physikalisch-chemische Oberflächenerscheinungen in der Erdöltechnologie*. II. Molekulare Oberflächeneigenschaften von Erdölen. (I. vgl. C. 1936. I. 252.) 10 verschiedene russ. Erdöle u. ihre Lsgg. im unpolaren medizin. Paraffinöl, sowie im unpolaren Bzn., wie auch ihre wss. u. alkal.-wss. Auszüge wurden auf ihre Oberflächenspannungen, die ersteren gegenüber W., die letzteren gegenüber Luft, untersucht. Die mol. Oberflächeneigg. der Erdöle geben wertvolle Hinweise auf Zus. u. Eigg. der Erdöle. Eine Gegenüberstellung der mol. Oberflächeneigg. u. chem. Analysen der Erdöle zeigte, daß die polaren oberflächenaktiven Bestandteile aus starken Säuren, Grund-KW-stoffen u. Phenolen bestehen, deren Gesamtanteile fallen mit der Verringerung der ursprünglichen Oberflächenaktivität der Erdöle. Die Oberflächenspannung erniedrigt sich stärker an der Grenze, unpolares Bzn.-W., wie an der Grenze unpolares medizin. Paraffinöl-Wasser. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1940. Nr. 4. 19—28.)

KIRSCHTEN.

Hermann Sattler, *Löslichkeit von Wasserstoff in flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Best. der Löslichkeit von H₂ in Hexan, Cyclohexan, Bzl. u. m-Xylol bei 35,2°, ferner in Bzl. bei 72,6° bis zu Drucken von 150 at. Die Löslichkeit hängt im gemessenen Bereich vom Druck geradlinig ab. Zu der Formel von KRICHEWSKY u. KASAROWSKY betreffend die Berechnung der Druckabhängigkeit der Löslichkeit wird eine weitere Formel zur Berechnung der Druckabhängigkeit der Löslichkeitskoeff. nach OSTWALD, BUNSEN oder KUENEN angegeben. Die gefundenen Meßwerte werden durch beide Gleichungen befriedigend dargestellt. (Z. techn. Physik 21. 410—13. 1940. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

SCHUSTER.

W. Jost, *Der Verbrennungsvorgang in der Otto- und in der Dieselmachine*. Nach Schilderung der allg. Grundlagen der motor. Verbrennung, durch die gezeigt wird, daß das Klopfen im OTTO-Motor u. die Zündung im DIESEL-Motor im wesentlichen durch den gleichen Vorgang bedingt sind, werden im einzelnen die Rkk. im OTTO- u. im DIESEL-Motor u. die beeinflussenden Faktoren geschildert. Im OTTO-Motor ist ausschlaggebend die Klopfestigkeit des Kraftstoffes. Das Klopfen wird durch explosionsartige Nachverbrennung hervorgerufen. Die Verbrennung selbst wird als Kettenrk. gedeutet. Die Antiklopfmittel bremsen die Rk. durch Kettenabbruch. In gleicher Weise wirken aliphat. Doppelbindungen, während kettenverlängernde Stoffe oder Zwischenprod. (Peroxyde) oder auch eine Verzweigung der Rk.-Kette durch Vermehrung reaktionsfähiger Radikale oder Atome die Rk. beschleunigen, also zum Klopfen führen. Der für den DIESEL-Motor bestimmende Zündverzögerung wird wesentlich von der mechan. Strahleinspritzung, der Zerstäubung des Kraftstoffes u. der Verdampfung, daneben aber auch durch die chem. Rkk. der Zündung beeinflusst. Ist die Rk.-Geschwindigkeit der Zündung groß (bei hohen Tempp.), so ist sie ohne Einfl. auf den Zündverzögerung, während sie bei niedriger Temp. zum bestimmenden Faktor werden kann. (Brennstoff-u. Wärmewirtsch. 23. 57—62. April 1941. Leipzig.) J. SCHMI.

Witschakowski, *Über die Verwendungsmöglichkeit des Hesselmann-Motors*. Es werden die Betriebseigg. von HESSELMANN-Motoren (Motore mit mittlerer Verdichtung, Verdichtungshubeinspritzung u. Fremdzündung) mit denen von OTTO- u. DIESEL-Motoren verglichen. Die HESSELMANN-Motore sind sehr kraftstoffempfindlich. Sie sind nicht an einen bestimmten Kp. des Kraftstoffes u. eine bestimmte Selbstentzündungstemp. gebunden. Die Octanzahlen der Kraftstoffe können unter 40 liegen. Man er-

zielt die gleiche Leistung wie im OTTO-Motor, u. der Brennstoffbedarf ist im Vgl. zum DIESEL-Motor nicht größer. Vorteilhaft ist ferner seine große Elastizität gegenüber wechselnder Belastung. Näher beschrieben werden folgende Bauarten: WAUKESHA-, ALLIS-CHALMER- u. BOGHETTO-Motor. (Automobiltechn. Z. 44. 172—77. 10/4. 1941. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) J. SCHMIDT.

V. Biske, *Octanzahlen. Bestimmung und Auswertung in Motortreibstoffen.* Kurze Übersicht über die Klopfestigkeit von KW-stoffen, ihre Abhängigkeit von der chem. Struktur, über Antiklopfmittel u. die Best. der Octanzahl. (Chem. Age 44. 3—5. 4/1. 1941.) J. SCHMIDT.

Th. Hammerich, *Die analytisch-arithmetische Bestimmung der Research-Octanzahl von Benzinern der Fischer-Tropsch-Synthese.* Für die Primärprod. der Bzn.-Synthese nach FISCHER-TROPSCH wurde aus zahlreichen Verss. eine Beziehung zwischen der Octanzahl (OZ.) u. der JZ. [in Form des Olefinindex (OI.) = (JZ. · Siedekennziffer/100)] unter Berücksichtigung der Vergasbarkeit (Vg.), d. h. der zwischen 60 u. 100° sd. Anteile abgeleitet zu $OZ. = 0,7 \cdot 0,4 OI. + 0,69 Vg.$, die auch in einem Diagramm durch eine Kurvenschar für verschied. Vergasbarkeit darstellbar ist. Die Werte sind gut vergleichbar mit den nach der Researchmeth. ermittelten OZ.-Werten, nicht für die OZ. von Bzn.-Gemischen, sowie für durch katalyt. Spaltung, Isomerisierung oder Polymerisation nachbehandelte Synthesebenzine. (Öl u. Kohle 37. 148—55. 1/3. 1941. Bochum, Benzol-Verband.) J. SCHMIDT.

Dario Rossetti, *Kontrolle der Fehlergrenze bei der Bestimmung der Octanzahl im C. F. R.-Motor.* Die geltenden „Italien. Normen für die Kontrolle von Mineralölen u. Deriv.“ sehen eine Empfindlichkeit von 0,2 Octanzahl bei einer Fehlergrenze bis höchstens 2 Octanzahl vor. Es wurden in verschied. Laborr. die Octanzahlen von zwei Bznn. bestimmt. Aus den Resultaten kann geschlossen werden, daß eine Erniedrigung der Fehlergrenze im Augenblick nicht am Platze ist. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 20. 134—36. Dez. 1940. Milano.) CONSOLATI.

L. Köhler, *Cetanzahlmessung zündträger Kraftstoffe.* Nach verhältnismäßig einfachem Umbau kann der I.-G.-Prüfdieselmotor bei einer Verdichtungsmöglichkeit bis 30:1 für die direkte Cetanzahlbest. auch zündträger Kraftstoffe verwendet werden. Hierbei wurden folgende Cetanzahlen gemessen: Steinkohlenteeröl 6, Steinkohlenteeröl 10 u. Steinkohlenteeröl 9. Ferner zeigte sich, daß aus Mischcetanzahlen aus Gasöl u. anderen Ölen, z. B. Isooctan, Tetralin, Steinkohlenteeröl nicht auf die Cetanzahl der Mischkomponente geschlossen werden kann, da die Mischcetanzahlen sich nicht in allen Fällen additiv aus den Cetanzahlen der Komponenten zusammensetzen. (Motortechn. Z. 3. 107—09. April 1941. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenind. Akt.-Ges.) J. SCHMIDT.

Heinze, M. Marder und Yung-Chih Young, *Die Bestimmung der Verwendbarkeit von Dieseldieselkraftstoffen in der Kälte.* Zur Best. der Verwendbarkeit von Dieseldieselkraftstoffen in der Kälte eignet sich bes. die Best. der Grenztemp. der Filtrierfähigkeit, die nach einem etwas abgeänderten Verf. nach HAGEMANN u. HAMMERICH (C. 1936. II. 1282, 2838) durchgeführt wurde. Hierbei wird die Zeit gemessen, die erforderlich ist, um ein bestimmtes Vol. Kraftstoff bei gegebener Temp. durch ein Filter zu drücken. Das abgeänderte Verf. ermöglicht die Best. der Filtrierfähigkeit bei mehreren Temp. ohne Umfüllen der Probe. Diese Best. ist vorteilhafter u. vor allem schwerer als die Best. der Temp. des erhöhten Anstieges der Viscosität. Bei der Best. der Grenztemp. der Filtrierfähigkeit sind die die Messung beeinflussenden Größen (Siebmaschenweite, Siebzahl, Ölmenge, Kühlzeit, Abkühlungsgeschwindigkeit u. der Filtrierdruck) konstant zu halten. (Mitt. Ges. Braunkohlen- u. Mineralölforsch. Techn. Hochschule Berlin Nr. 15. 41—52. 1940.) J. SCHMIDT.

R. N. J. Saal, K. Meinema und P. C. Blokker, *Physikalische Eigenschaften von Asphaltbitumen.* II. (I. vgl. C. 1940. II. 1239.) Übersicht über die Eig. des Bitumens: dielekt. Kraft, dielekt. Verlustwinkel, Dielektrizitätskonstante, elektr. Leitfähigkeit. Die Methoden zur Best. dieser Eig. werden beschrieben. (J. Inst. Petrol. 26. 246—55. Mai 1940.) CONSOLATI.

G. Deubner, *Die Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Steinkohlenteerpech.* Besprechung von Sonderpechen u. Verff. zu ihrer Herst., die unter dem Gesichtspunkt entwickelt wurden, den Steinkohlenteerpechen bessere Standfestigkeit zu geben. (Bavind. 9. 696—97. 26/4. 1941. Essen.) SCHUSTER.

v. Skopnik, *Teeremulsionen.* Übersicht über Herst.-Verff., bes. grundlegende Patente, Anforderungen an die Beschaffenheit u. Unters.-Methoden. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 237—41. 14/5. 1941.) LINDEMANN.

P. Herrmann, *Sparsamer Teerstraßenbau im Kriege.* Beim Vgl. der „Richtlinien zur Ersparung von Straßenteer“ mit den Teermengen, die nach den vom General-

inspektor für das deutsche Straßenwesen vor dem Krieg erlassenen Vorschriften angewandt wurden, scheidet eine Anzahl Straßenbauweisen aus. Die verbleibenden Bauweisen werden unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Sparmaßnahmen näher besprochen. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 72—74. 12/2. 1941.) CONSOLATI.

H. Mallison, *Steinkohlenteer, Unlösliches und Mikronenzahl*. Ein Zusammenhang zwischen Ausbeute an Unlöslichem u. Mikronenzahl bei Straßenteeren besteht nicht, auch nicht für das bei der Best. angewandte Unlösliche in Nitrobenzol. Andere Verdünnungsmittel geben unterschiedliche Mikronenzahlen. Trotzdem kann NELLENSTEYNS Aussage, daß in gewissen Fällen die Höhe der Mikronenzahl eine Art Indicator für die Güte eines Straßenteers sein kann, zugestimmt werden. Schwelteere u. Teere aus überhitztem Pech geben niedrige Mikronenzahlen, werden aber auch von der Praxis als geeignete Bindemittel abgelehnt. Hier bedarf es der umständlichen Mikronenzählung nicht, sondern es genügt die normale Straßenteeranalyse. In Deutschland sind solche Teere durch die Forderungen der DIN 1995 ausgeschaltet. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 61—64. 5/2. 1941. Berlin.) CONSOLATI.

K. Götz, *Festigkeit und Dichte von Laboratoriumsproben aus Feinmineral und Straßenteer beziehungsweise Bitumen*. Für die Verkehrs- u. Witterungsbeständigkeit von bituminösen Straßendecken sind Verformungswiderstand u. D. von Bedeutung. Unter diesem Gesichtspunkt wurden der Zusammenhang zwischen Körnung u. Hohlraumgeh. des verdichteten Minerals, die Beziehungen zwischen Festigkeit u. Raumaufüllung eines eingewalzten Teer- oder Bitumen-Feinmineralgemisches sowie die Abhängigkeit des Verformungswiderstandes des eingewalzten Bindemittel-Feinmineralgemisches von den Körnungen u. deren Hohlraumgeh. untersucht. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 41. 131—34. 141—44. 151—57. 26/3. 1941. Darmstadt, Techn. Hochschule, Straßenbauinstitut.) LINDEMANN.

Walter Hartleb, *Der Umhüllungsgrad bei bituminösen Deckenmassen*. Beschreibung der Straßencolorimetermeth. von GERLACH. Auf die Beeinflussung des Umhüllungsgrades durch Bindemittelmenge, Mischdauer, Mischtemp., Gesteinsfeuchtigkeit, Füllzugabe u. Arbeitsgeschwindigkeit wird näher eingegangen; die Beziehungen zwischen Umhüllungsgrad u. Druckfestigkeit werden erörtert. (Straßenbau 32. 5—8. 19—22. 35—37. Januar 1941.) CONSOLATI.

A. Verhulst, *Kritische Studie der Methoden zur Bestimmung der Phenole und des Naphthalins in Steinkohlenteeren und -kresoten*. Es werden 10 bekannte Methoden zur Best. der Phenole besprochen. Ihnen gegenüber wird folgende Meth. vorgeschlagen, die eine einleitende Dest. des zu untersuchenden Rohteers nicht erfordert: 100 g Kresot oder Primärteer werden nach Verdünnung mit 100 (cem) Ä. einmal mit 100 u. zweimal mit je 25 Natronlauge (250 g/l) ausgeschüttelt. Die vereinigten Auszüge werden dreimal mit je 50 Ä. u. die hierbei erhaltenen äther. Lsgg. jeweils mit 10 Natronlauge ausgeschüttelt. Die vereinigten Phenolatlsgg. werden unter Kühlung mit HCl neutralisiert u. mit 150 Ä. versetzt. Die gewonnene äther. Lsg. der Phenole wird von einer schwarzen zähfl. Ausscheidung (Resinole; das sind Polymerisationsprodd. ungesätt. Phenole) u. der wss. Schicht getrennt, letztere nochmals mit 50 Ä. ausgeschüttelt. Die vereinigten äther. Lsgg. werden über CaCl₂ getrocknet, der Ä. wird abdest. u. der phenol. Rückstand gewogen. Bei der Unters. n. Rohteere müssen deren äther. Lsgg. einleitend durch Filtration vom freien Kohlenstoff befreit werden. Will man die höheren Phenole bes. bestimmen, so extrahiert man aus den gewogenen Phenolen die niederen Phenole mit PAe. u. wägt den Rückstand. — Zur Best. des Naphthalins wird die Pikrinsäuremeth. verworfen. Außer der Krystallisation bei niedriger Temp. wird bes. empfohlen, eine von 200—270° sd. Fraktion bei —10° mit ca. dem gleichen Vol. A. zu behandeln u. das abgeschiedene Naphthalin abzufiltrieren u. mit A. von —20° zu waschen. (Ing. Chimiste [Bruxelles] 25 (29). 1—43. Jan./Febr. 1941. Brüssel.) LINDEMANN.

Pickering Carburettors Ltd., London, übert. von: **Charles Greenbank Pickering**, Maidstones, England, *Verbrennungsverfahren* in geschlossenen Verbrennungsmaschinen, indem ein Gemisch von Brennstoff u. Primärluft erhitzt u. durch Saugwrkg. Sekundärluft zugesetzt wird, wobei das Verhältnis von Primärluft u. Brennstoff derart geregelt wird, daß bei geöffnetem Ventil ein brennstoffreicherer Gemisch erhalten wird, während gleichzeitig die Menge der zugesetzten Sekundärluft diesem Gemisch angepaßt wird. (Can. P. 393 987 vom 4/4. 1939, ausg. 14/1. 1941.) DEMMLER.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37