

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 3.

16. Jull.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Richard Willstätter, *Über den Chemikerbedarf der deutschen Industrie.* (Chem.-Ztg. 54. 365—66. 10/5. 1930.) SALMANG.

Horace G. Deming, *Zahlenmäßige Lösung von Gleichgewichtsproblemen.* Eine einfache Formel, um aus der Gleichgewichtskonstanten die Gleichgewichtskonz. zu berechnen. (Journ. chem. Education 7. 591—93. März 1930. Lincoln, Univ. of Nebraska.) R. SCHMIED.

H. S. van Klooster, *Vorlesungsversuch zum Einfluß des Lösungsmittels auf die Reaktionsgeschwindigkeit.* Unters. der Rk. $\text{Br}_2 + \text{CH}_3\text{COCH}_3 = \text{CH}_3\text{COCH}_2\text{Br} + \text{HBr}$ Entfärbung in W. (mehrere Stdn.), in CCl_4 (~15 min.). (Journ. chem. Education 7 589—90. März 1930. Troy, New York, Rensselaer Polytechnic Inst.) R. SCHMIED.

P. C. Ray, *Die chemischen Elemente und Verbindungen.* Vf. bespricht auf Grund der Ansichten von KOSSEL u. LEWIS die Bindungsverhältnisse besonders bei Komplexsalzen, Doppelsalzen u. intermetall. Verbb. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 1—9. Jan. 1930.) LORENZ.

H. Lessheim und R. Samuel, *Zur Systematik der Bindungstypen zweiatomiger Moleküle.* (Vgl. C. 1929. II. 2857.) Vff. gehen aus von einer Diskussion des Zusammenhanges der Betrachtungen von HEITLER u. HERZBERG (C. 1929. I. 1658) mit den Abschattierungen der Bandenspektren (vgl. hierzu LUDLOFF, C. 1928. II. 1527, dessen Regel durch das neuere experimentelle Material als unrichtig erwiesen ist). Die Arbeiten von HEITLER u. HERZBERG stellen noch keinen hinreichenden Beweis für die LONDONSCHE Theorie dar, weil die diskutierten Beispiele keine n. Moll. im Sinne der Chemie darstellen, da in den kleinen Perioden u. in den Hauptreihen der großen nur die Moll. mit gerader Gesamtzahl von Elektronen als n. zu bezeichnen sind, u. die ungeradzahligen — nur solche (wie etwa CN) führen HEITLER u. HERZBERG an — entweder dem Chemiker im freien Zustande überhaupt nicht oder nur als instabile Verbb. bekannt sind.

Vff. untersuchen die Beziehungen der beiden tiefsten Elektronenterme zweiatomiger Moll. in bezug auf den Verlauf ihrer Potentialkurven. Um die verschiedenen empir. bekannten Fälle in einheitlicher Weise theoret. ableiten zu können, wird neben der Austauschbindung die Existenz der COULOMB-Bindung vorausgesetzt. Die gegenseitige Lage der Potentialkurven führt im Zusammenhang mit der quantenmechan. Theorie der Mol.-Bindung zu Schlüssen über die Systematik der Bindungstypen. Analysiert man die verschiedenen Möglichkeiten für den Potentialverlauf, so läßt sich in jedem dieser Fälle ein ganz bestimmter Bindungstyp erkennen. Z. B. ist in der Gruppe der reinen Atommoll. zu unterscheiden, ob die Bindung wesentlich auf der Austauschwechselwrkg. oder auf COULOMBScher Wechselwrkg. beruht. Bei Moll. mit gerader Elektronenzahl u. Austauschbindung ist die Dissoziationsenergie des angeregten Zustandes kleiner als die des unangeregten, die Kurven überschneiden sich nicht, die Abschattierung ist rot. Bei ungerader Elektronenzahl u. Austauschbindung ist die Dissoziationsenergie des angeregten Mol.-Zustandes gleichfalls kleiner, die Potentialkurven überschneiden sich jedoch; auch hier ist die Abschattierung rot. Ungeradzahlige Moll. mit COULOMB-Bindung haben im angeregten Zustande größere Dissoziationsenergie, die Kurven überschneiden sich demzufolge nicht, die Abschattierung ist violett. — Weitere Fälle ergeben sich bei Berücksichtigung der Potentialkurven für Ionenbindung, wobei es sich dann entweder um Ionenmoll. oder um solche Moll. handelt, bei denen die Kurve des Ionenpotentials zum ersten Anregungszustand des Mol. führt.

Die Abschattierung des Bandensystems, das dem Übergang zwischen den beiden tiefsten Elektronenzuständen entspricht, läßt sich für jeden Mol.-Typus theoret. angeben; nur wenn von den beiden betrachteten Zuständen der eine Atombindung, der andere Ionenbindung besitzt, läßt sich eine präzise Aussage über

die Abschattierung nicht machen. Die Diskussion des vorliegenden Materials ergibt Übereinstimmung mit den angegebenen Regeln. Wenn auch bisher keine Abweichungen von diesen Regeln bekannt sind, würde die Forderung einer ausnahmslosen Gültigkeit doch eine unzulässige Übertragung der makroskop. Vorstellungen, die eine COULOMBSche Wechselwrkg. implizieren, auf die Austauschwechselwrkg. darstellen. — Es ergibt sich ferner, daß n. Moll. im Sinne der Chemie — gleichgültig ob Atom- oder Ionenmoll. — lediglich die sind, bei denen die Vereinigung zweier unangeregter Atome oder Ionen zu einem Zustand mit größerer Dissoziationsenergie führt, als die Vereinigung eines angeregten u. eines unangeregten. (Ztschr. Physik 62. 208—23. 21/5. 1930. Breslau, Univ.) LESZYNSKI.

Anton Skrabal, *Über den Ausbau der chemischen Mechanik.* (Vgl. C. 1929. II. 1125.) Die „klass. Gesetze der chem. Mechanik“ (der Verteilungssatz, das stat. u. das kinet. Massenwirkungsgesetz) werden verallgemeinert. Vf. geht von den Gesetzen für ein bestimmtes konstantes Medium über die Gesetze für ein beliebiges konstantes Medium zu den Gesetzen für ein beliebiges variables Medium über. Für das Gleichgewicht ist der Übergang zum Gesetz für ein beliebiges konstantes Medium durch die Einführung der VAN'T HOFFSchen „Konz. relativ zur Sättigungskonz.“ gegeben u. der Übergang zum Gesetz für ein beliebiges variables Medium gelingt durch die Einführung des LEWISSchen Aktivitätsbegriffes. Dagegen ist eine Modifikation der VAN'T HOFFSchen Geschwindigkeitsgleichung notwendig, um sie durch Einführung der Aktivität verallgemeinern zu können. Für die Ur-Rk. $A \rightleftharpoons B$ werden die dem einfachsten u. natürlichsten kinet. Ansatz, der für die Rk.-Geschwindigkeit = 0 oder $t = \infty$ zum stat. Aktivitätsmassenwirkungsgesetz führt, entsprechenden Gleichungen postuliert. Aus diesen Gleichungen u. der klass. Theorie der Simultanrkk. ergeben sich die allgemeinen Gleichungen für eine reversible monomolekulare, über instabile Zwischenprodd. verlaufende Rk. Aus diesen allgemeinen Gleichungen ergibt sich nun die BRÖNSTEDSche Formel (vgl. C. 1925. II. 511), nach der die Rk.-Geschwindigkeit den Aktivitäten der reagierenden Stoffe direkt u. dem Aktivitätskoeffizienten des instabilen krit. Komplexes umgekehrt proportional ist. — Schließlich wird an der monomolekularen Rk. $A \rightleftharpoons B$ gezeigt, daß die „GULDBERGSche Kinetik“ eine mögliche, aber keine notwendige Deutung der Experimentalerfahrungen darstellt, u. daß sich die Relativierung der Konz. ebenso wie an der GULDBERGSchen Gleichung auch an der hypothesenfreien kinet. Erfahrungsgleichung vornehmen läßt. (Monatsh. Chem. 55. 225—86. April 1930. Graz, Chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Wilhelm Jander und W. Stamm, *Reaktionen im festen Zustande bei höheren Temperaturen.* 5. Mitt. *Über den Einfluß von Gasen auf die Reaktionen im festen Zustande.* (4. vgl. C. 1928. II. 1738.) Es wird der Einfluß von Gasen auf Rkk. im festen Zustande untersucht. Dieser Fall stellt in gewisser Beziehung eine Umkehrung der heterogenen Gaskatalyse dar. Untersucht werden die Systeme: $BaCO_3 + WO_3$, $CaCO_3 + MoO_3$, $BaCO_3 + SiO_2$, $CaO + SiO_2$, $La_2O_3 + SiO_2$ in Ggw. von trockener Luft, von W.-Dampf-Luft, trockenem H_2 u. trockenem NH_3 . Der Einfluß von H_2 u. NH_3 auf die Rk.-Geschwindigkeit konnte auf chem. Umsetzungen dieser Gase mit den festen Stoffen zurückgeführt werden. Mit dem Ggw. an H_2O -Gas in der Atmosphäre steigt der prozentuale Umsatz. Bei gleichbleibender W.-Dampftension wird der Temp.-Koeffizient der Rk. in der Weise geändert, daß in der Gleichung $k = C \cdot e^{-(a/T)}$ nur der Wert von C , der die Anzahl der zur Diffusion gelangenden Teilchen enthält, einen Anstieg erfährt, während die Ablösarbeit a konstant bleibt. Für die Wrkg. des W.-Dampfes werden zwei Deutungsmöglichkeiten diskutiert: Einmal kann H_2O -Gas in irgendeiner Form im Krystall gel. werden. Die Lsg. des H_2O im Rk.-Prod. kann eine Dehnung des Gitters, eine Verkleinerung der elektrost. Anziehungskräfte u. eine Verringerung der Ablösarbeit im Rk.-Prod. verursachen. — Andererseits kann aber auch durch die Ggw. des W.-Dampfes das Rk.-Prod. in feinkörniger Form entstehen als in seiner Abwesenheit. Wenn die Diffusion durch das Rk.-Prod. vorwiegend an der Oberfläche der entstehenden Krystallite vor sich geht, kann die Wrkg. des W.-Dampfes dann auf die Vergrößerung der Oberfläche zurückgeführt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 65—78. 23/5. 1930. Würzburg, Chem. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

Mata Prasad, C. L. Mankodi und R. D. Godbole, *Reaktionsgeschwindigkeit in gemischten Lösungsmitteln.* Teil I. *Die Geschwindigkeit der Reaktion zwischen Kaliumpersulfat und Kaliumjodid in Mischungen organischer Lösungsmittel mit Wasser.* Die bimolekular verlaufende Rk. $K_2S_2O_8 + 2 KJ = 2 K_2SO_4 + J_2$ wird in reinem W.

u. in W. mit 10%, 20%, 35% u. 50% Methyl-, Äthyl-, Propylalkohol, Glykol, Glycerin oder Pyridin untersucht. Alle organ. Lösungsm. verzögern die Rk., je größer ihre Konz., um so größer ist die verzögernde Wrkg., außer bei Propylalkohol, bei dem mit mehr als 35% in der Mischung die Verzögerung geringer wird. Mit steigender OH-Anzahl im Mol. des Alkohols nimmt die verzögernde Wrkg. ab. Am stärksten von den untersuchten Stoffen verzögert Pyridin. — Zwischen den DEE. der Mischungen oder ihren Viscositäten u. den Geschwindigkeitskonstanten der Rk. besteht kein eindeutiger Zusammenhang. (Journ. Indian chem. Soc. 7. 59—65. Jan. 1930. Bombay, Royal Inst. of Science, Chem. Labor.)

LORENZ.

Max Bodenstein, Paul Günther und K. Nagai, *Der thermische Zerfall von Tetrachlorkohlenstoff*. In Fortsetzung der Unterss. von BODENSTEIN, GÜNTHER u. HOFFMEISTER (C. 1926. II. 1381) wird bei Temp. von 400—580° die Zers. des CCl_4 beim Überleiten über akt. Kohle untersucht. Die auf unendlich langsame Strömungsgeschwindigkeit extrapolierten Endwerte der Zers. bleiben bei den tieferen Temp. wesentlich hinter der Gleichgewichtslage zurück, wie sie sich aus der Bildungswärme des CCl_4 nach der NERNSTschen Näherungsformel berechnet. Bei den höheren Temp. nähert sich die beobachtete Zers. dem theoret. Wert, ohne ihn jedoch zu erreichen. Die Ursache der beobachteten Rk.-Hemmung ist wahrscheinlich eine Vergiftung der als Katalysator benutzten akt. Kohle. Wie in der früheren Unters. (l. c.) wurden als Nebenprodd. wieder feste Cl-C-Verbb. in geringer Menge festgestellt. Diese verlieren nach Umkrystallisieren ihren anfänglich recht starken Camphergeruch u. zeigen einen F. von 220°, der dem des Hexachlorbenzols naheliegt. (Ztschr. angew. Chem. 48. 423—25. Mai 1930. Berlin, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

W. H. Rodebush u. W. A. Nichols jr., *Atomarer Sauerstoff als Reduktionsmittel*. Sauerstoff wird sorgfältig gereinigt, von W. befreit, u. durch elektr. Entladung aktiviert; das Vorhandensein des akt. Zustandes wird durch Ablenkung im inhomogenen Magnetfeld kontrolliert. Nach sorgfältiger Abtrennung vom Entladungsraum (durch 2 Blenden) wirkt er auf MoO_3 reduzierend in gleicher Weise wie atomarer Wasserstoff. Die durch akt. Sauerstoff blau gefärbten Stellen werden durch akt. Wasserstoff nicht mehr verfärbt. (Physical Rev. [2] 35. 649. 15/3. 1930. Univ. of Illinois, Lab. of Phys. Chemistry.)

EISENSCHITZ.

F. M. Jaeger, *Der Dimorphismus des Galliumacetylacetonats*. Bei der Krystallisation aus Lsgg. entsteht $\text{Ga}(\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2)_3$ meist in monoklinen, pseudohexagonalen Platten. Bei der Darst. aus kochendem Aceton, u. besonders aus Äthylacetat, entstehen daneben dickprismat., rhomb. Krystalle. Zus. beider Formen ist gleich, so daß Dimorphismus vorliegt. Beide wurden goniomet. vermessen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 33. 280—83. 1930. Groningen, Univ.)

G. A. Tomlinson, *Eine molekulare Theorie der elastischen Hysteresis*. Ausgehend von seiner Molekulartheorie der Reibung (C. 1929. II. 1763) entwickelt der Vf. nunmehr eine Molekulartheorie der elast. Hysteresis. (Philos. Magazine [7] 9. 913—35. Mai 1930. National Physical Lab.)

FABER.

G. Tammann und K. Röth, *Der Einfluß der Temperatur, auf welche flüssiges Aluminium vor seiner Krystallisation erhitzt wurde, auf die Zahl seiner Krystallite*. Durch Auszählen der Krystallite im erstarrten Aluminium wird festgestellt, daß die Keimzahl mit wachsender Erhitzung der Schmelze über den F. hinaus wie beim Piperonal abnimmt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 189. 388—90. 15/5. 1930. Göttingen, Univ.)

TRÖMEL.

Erich Rumpf, *Über die Mischkrystallreihe CaF_2 - SrF_2* . Vf. untersucht mittels DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen, ob eine Mischkrystallreihe CaF_2 - SrF_2 besteht. Der Unterschied der Gitterkonstanten der beiden Salze beträgt 6%. Daher ist eine lückenlose Mischkrystallreihe nicht mit Sicherheit vorherzusagen. Es zeigt sich, daß eine solche besteht, u. daß sie der VEGARDSchen Additivitätsregel genügt. Die Mischkrystalle lassen sich durch Zusammenschmelzen oder durch gemeinsame Fällung aus Nitratlsgg., aber nur unvollkommen durch Zusammenreiben gewinnen. Zusammenfällen aus Chloridlg. ergibt Krystalle, die neben dem Bilde des Fluoritgitters noch ein zweites, kompliziertes Liniensystem aufweisen; die aus den Fluoritlinien berechneten Gitterkonstanten zeigen z. T. größere Abweichungen von den additiv berechneten; auch schmelzen diese Krystalle bei verhältnismäßig niedrigen Temp. teilweise. Die Diagramme von einem aus Chlorid gefällten SrF_2 zeigen beide Liniensysteme. Die nicht-kub. Serie stammt von wasserhaltigem SrCl_2 . Es ist also sehr wahrscheinlich, daß die Abweichung von der berechneten Gitterkonstanten durch Verunreinigung mit

Chlorid hervorgerufen wird. Es handelt sich aber durchweg um Verkleinerungen. Eine Erklärung für die Tatsache, daß das größere Cl⁻ eine Verkleinerung der Gitterkonstanten bewirkt, ist nicht zu geben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B: 7. 148—54. März 1930. Graz, Univ., Physikal. Inst.) LORENZ.

Harry Nicholls Holmes, General chemistry. Rev. ed. New York: Macmillan 1930. (664 S.) 8^o. fab. § 3.50.

[russ.] S. Roginski, Neue Strömungen in der Chemie. Leningrad: Verlag „Krasnaja Gaseta“ 1929. (104 S.) 0,60 Rbl.

C. M. Taylor and P. K. Thomas, Elementary chemistry. London: Murray 1930. (194 S.) 8^o. 3 s. 6 d.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. P. Robertson, *Allgemeine Formulierung der Unbestimmtheitsrelation und ihre klassische Deutung.* (Physical Rev. [2] 35. 667. 15/3. 1930. Princeton, Univ.) EITZ.

K. Basu, *Relativistische Mechanik in der Fermi-Diracschen Statistik und die magnetische Suszeptibilität der Gase bei hohen Temperaturen.* (Ztschr. Physik 62. 279—88. 21/5. 1930. Dacca [Indien], Univ.) LESZYNSKI.

L. Landau and R. Peierls, *Quantenelektrodynamik im Konfigurationsraum.* Das elektromagnet. Feld u. seine Wechselwrg. mit der Materie wird durch eine SCHRÖDINGER-Gleichung im Konfigurationsraum der Lichtquanten beschrieben. Die Ergebnisse sind mit denen von HEISENBERG u. PAULI (C. 1930. I. 1891) identisch. (Ztschr. Physik 62. 188—200. 21/5. 1930. Zürich, Physik. Inst. d. Eidgen. Techn. Hochschule.) LESZYNSKI.

F. I. G. Rawlins, *Berichtigung.* Berichtigung eines Rechenfehlers in der C. 1930. I. 936 ref. Arbeit: „Bemerkung über zwei Theoreme bei der Gasentartung“. (Ztschr. Physik 62. 288. 21/5. 1930. Cambridge.) LESZYNSKI.

Paul White, *Über Streuung und Beugung der Kathodenstrahlen.* Die Winkelverteilung der durch eine Goldfolie von 200 Å Dicke hindurchgegangenen Elektronen wird photometr. ausgemessen. Die Intensitäten im Durchstoßungspunkt, in den Beugungsringen u. im Untergrund werden miteinander verglichen. Die Ringe sind außerordentlich scharf. Im Durchstoßungspunkt treten Elektronen auf, die teils durch Löcher der Folie gegangen sind, teils aber auch durch die Folie selbst, ohne gestreut zu werden, obwohl die Bedingungen für Mehrfachstreuung erfüllt sind. Im Untergrund finden sich Elektronen, die unelast. oder mehrfach gestreut wurden. (Philos. Magazine [7] 9. 641—61. April 1930. Aberdeen, Univ.) RUPP.

Harold C. Urey and Helen Johnston, *Regelmäßigkeiten bei radioaktiven Kernen.* In gleicher Weise wie BARTON (C. 1930. I. 2839) für die nicht radioakt. Elemente suchen Vf. Regelmäßigkeiten bei den radioakt. Kernen zu finden. Zu den drei Häufungsstellen von BARTON muß eine vierte hinzugefügt werden. — Die Annahme von BARTON über die Entstehung der nicht radioakt. Kerne ist unwahrscheinlich; denn die radioakt. Kerne müßten, nach dieser Ansicht aus dem Zerfall eines Kernes mit dem Atomgewicht 440 herkommen. Die Symmetrie der vierten Häufungsstelle ist durch Regelmäßigkeiten des radioakt. Zerfalls bestimmt; so liegt die Annahme nahe, daß auch die anderen Häufungsstellen aus radioakt. Reihen von Kernen mit sehr langen Lebenszeiten bestehen. — Die Mitten der Häufungsstellen liegen bei den Ordnungszahlen 12 (?), 35, 52 u. 86; dies sind annähernd die Ordnungszahlen der Edelgase mit Ausnahme des He. (Physical Rev. [2] 35. 869—70. 1/4. 1930. Columbia Univ., Abt. f. Chem.) LORENZ.

L. Ebert, *Atombau und chemisches Geschehen.* Allgemeinverständliche Darst. der theoret. Grundlagen der Elektronenstoßverss. (Umschau 34. 447—50. 7/6. 1930.) LESZ.

R. H. Canfield, *Die für kristallisierte Elemente möglichen Symmetrieklassen.* Vf. überlegt die möglichen Symmetrieklassen von Kristallen, die aus einer Gattung Atome mittels Zentralkräften mit nur einer Nullstelle der Kraft aufgebaut sind. Dieser Bedingung genügen nur 21 Krystallklassen. Einer Stabilitätsforderung gegenüber infinitesimalen Dehnungen genügen nur 5 Klassen. Da vielfach Elemente außerhalb dieser 5 Klassen kristallisieren, schließt Vf., daß das Kraftgesetz nicht den angegebenen Bedingungen genügt. (Physical Rev. [2] 35. 660. 15/3. 1930. Anacostia D. C., Naval Research Lab.) EISENSCHITZ.

R. H. Canfield, *Die Stabilität von metallischen Krystallgittern.* (Vgl. C. 1930. I. 633.) Vf. geht von der BORNschen Theorie des homöopolaren Gitters aus. Es wird eine vereinfachte Ableitung gegeben; bzgl. des interatomaren Kraftgesetzes wird

keine andere Annahme gemacht, als daß die Kraft zentral ist u. daß zweiatomige Moll. möglich sind. Es wird gezeigt, daß das Gitter sich im Gleichgewicht befindet gegenüber Bewegungen von Teilen des Gitters gegeneinander u. daß daher „Mosaik“-Strukturen keine Zustände minimaler potentieller Energie darstellen können. (Physical Rev. [2] 35. 530—42. 1/3. 1930. Naval Res. Lab.)

LESZYNSKI.

Ralph W. G. Wyckoff und Alice H. Armstrong, *Das Streuvermögen für Röntgenstrahlen der Atome in MgO und NaF*. An Pulvern von MgO u. NaF wurde mit einer Spektrometeranordnung die Intensität der Hauptlinien unter Verwendung von Mo-K_α-Strahlung bestimmt. Aus den Messungen werden in üblicher Weise die Kurven für das atomare Streuvermögen der vier Ionen, die alle die gleiche Zahl von Elektronen besitzen, berechnet. Für NaF ergibt sich gute Übereinstimmung mit den von HAVIGHURST (C. 1927. I. 1123) gefundenen Werten. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 433—41. Jan. 1930. New York City, Rockefeller Inst. f. Med. Res.)

WAGNER.

E. Vyron Howells und W. Morris-Jones, *Röntgenographische Untersuchung des Systems Kupfer-Antimon*. (Vgl. WESTGREN, HAGG u. ERIKSON, C. 1929. II. 2973.)

Die Vff. untersuchen das System Cu-Sb bei Zimmertemp. durch röntgenograph. Pulveraufnahmen von 9 durch Zusammenschmelzen hergestellten Legierungen; als Cu wird Elektrolyt-Cu verwendet; das Sb ist 99,916%/ig. Nach dem Guß werden die Legierungen zur Herst. des Gleichgewichtes ausgeglüht. Die hierzu günstigen Temp. werden dem Diagramm von CARPENTER (Ztschr. Metallkunde 1913. 300) entnommen. Die Vff. finden: Die α-Phase (feste Lsg., von Sb in Cu) besitzt ein kub. flächenzentriertes Gitter. Für reines Cu ist $a = 3,610 \text{ \AA}$; a nimmt mit steigendem Sb-Geh. zu bis $3,670 \text{ \AA}$ für die Legierung mit 7% Sb, der Grenze der festen Lsg. — Die γ-Phase hat ein hexagonal dichteste Kugelpackung; a_0 nimmt mit steigendem Sb-Geh. zu von $2,728 (30\% \text{ Sb})$ bis $2,766 \text{ \AA} (39\% \text{ Sb})$; das Achsenverhältnis bleibt unverändert = 1,527. Die Legierung mit 31% Sb hat die Zus. Cu₃Sb; in Übereinstimmung mit MORRIS-JONES u. EVANS (C. 1928. I. 637) stellen die Vff. fest, daß Cu₃Sb keine Verb. ist. — Dagegen ist Cu₂Sb (49% Sb) eine Verb. mit einfach tetragonalem Gitter; die Zelle enthält zwei Moleküle; $a = 4,026 \text{ \AA}$, das Achsenverhältnis = 1,524. Zwischen 39 u. 49% Sb ist Mischungslücke. — CARPENTERS feste Lsg. von Cu in Sb (ε-Phase) können die Vff. nicht nachweisen. Zwischen 49 u. 100% Sb ist nach ihnen Mischungslücke. — Für das flächenzentrierte rhomboedr. Gitter von Sb finden die Vff. $a_0 = 6,235 \text{ \AA}$ u. den Rhomboederwinkel $87^\circ 24'$. — Ein Vers., die Struktur der über 430% beständige β-Phase durch Aufnahme abgeschreckter Legierungen zu ermitteln, mißlang. (Philos. Magazine [7] 9. 993—1014. Mai 1930. Swansea, Univ. Coll., Physics Department.)

Linus Pauling, *Die Kristallstruktur von NiSnCl₆ · 6H₂O*. Die Vermessung mittels Schwenk- u. LAUE-Aufnahmen ergibt eine rhomboedr. Elementarzelle mit den Dimensionen $a = 7,09 \text{ \AA}$, $\alpha = 96^\circ 45'$, die ein Mol. NiSnCl₆ · 6H₂O enthält. Als Raumgruppen kommen C_{3i}^2 oder C_{3i}^3 in Frage. Unter Benützung von Ionenradienwerten wird eine Anordnung in der Raumgruppe C_{3i}^2 diskutiert u. in befriedigender Übereinstimmung mit den geschätzten Intensitäten gefunden, bei der längs der dreizähligen Achse Octaeder aus $[\text{SnCl}_6]^{2-}$ u. $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ aufeinander folgen. Als wahrscheinliche Atomlagen werden angegeben: für Sn: 0 0 0, für Ni: $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, für Cl: $x y z$, $z x y$, $yz x$, $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$, $\bar{z} \bar{x} \bar{y}$, $\bar{y} \bar{z} \bar{x}$, $x = 0,14$, $y = 0,31$, $z = -0,06$; für O: $\xi \eta \zeta$ usw., $\xi = 0,64$, $\eta = 0,81$, $\zeta = 0,44$. Die gleiche Struktur dürfte einer großen Zahl analog gebauter isomorpher Stoffe zukommen, die aufgezählt werden. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 72. 482—92. Jan. 1930. Pasadena.)

F. C. Blake und James O. Lord, *Elimination von Unbekannten in der Kristallstrukturbestimmung gewisser Chrom-Nickellegierungen*. Mikrophotograph. Unters. von Ni-Cr-Legierungen mit 63—85% Cr ergeben die Anwesenheit dreier Phasen. Die weitere Unters. identifiziert eine Phase mit raumzentr. Cr; die zweite ist Cr₂Ni, raumzentriert, tetragonal, mit 96 Atomen in der Translationszelle; $a = 10,64 \text{ \AA}$, Achsenverhältnis 1,040; D. 6,93. Das Gitter besteht aus je 4 ineinandergebauten Ni- u. Cr-Gittern. Die dritte Phase ist Chromnitrid, hexagonal, dichteste Kugelpackung, $a = 2,751 \text{ \AA}$, Achsenverhältnis 1,605 mit 2 Cr u. 2 N Atomen in der Einheitszelle; Röntgendichte 7,75; Raumgruppe D_{3h}^2 . Die Cr-Ni-Legierung u. das Chromnitrid sind sehr hart u. in h. Königswasser nahezu unlöslich. (Physical Rev. [2] 35. 660. 15/3. 1930. Ohio, State Univ.)

EISENSCHITZ.

F. C. Blake, *Ein interessanter Fall eines einheitlichen Gitters, welches aus zwei einander durchdringenden Gittern aufgebaut sind*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. untersucht die

tetragonale Cr-Ni-Legierung nach der Pulvermethode u. findet, daß die ersten 16 Linien, von denen man starke Intensität erwarten würde, ausgelöscht sind. Es gelingt, ein Mischkristallgitter zu errechnen, welches diese Auslöschungen ergibt. Es gehört zur Raumgruppe D^{10}_4 . (Physical Rev. [2] 35. 660. 15/3. 1930. Ohio, State Univ.) EITZ.

O. Kratky, *Ein Röntgengoniometer für die Polykristalluntersuchung*. Es werden drei Formen von Röntgengoniometern beschrieben, welche die Durchführung der strengen geometr. Kristallstrukturanalyse auch bei Polykristallen ermöglichen. Die Fehlergrenzen der Methodik werden diskutiert. Schließlich werden die neuen Goniometer mit den älteren von WEISSENBERG (C. 1924. II. 1961) u. dem von DAWSON (C. 1928. II. 2325) verglichen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 72. 529. Jan. 1930. Berlin-Dahlem, Kais.-Wilh.-Inst. f. Faserstoffchemie.) WAGNER.

G. W. Stewart, *Der cybotaktische (molekulare Gruppierungs-) Zustand in Flüssigkeiten; die Natur der Assoziation von Octylalkoholmolekülen*. Ausführlichere Wiedergabe des bereits referierten Vortrags (vgl. C. 1930. I. 2842). (Physical Rev. [2] 35. 726—32. 1/4. 1930. Iowa, Univ., Phys. Dep.) LORENZ.

Shinsuke Tanaka und Akira Tsuji, *Weitere Untersuchungen über die Beugung von Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten*. Teil II. Benzol, Cyclohexan und ihre Homologe. (I. vgl. C. 1930. I. 3001.) Durch Verwendung zweier langgestreckter Schlitze statt kreisförmiger zur Begrenzung des Röntgenstrahlenbündels wird die Schärfe der Aufnahmen erhöht. Untersucht werden: Bzl., Toluol, Äthylbenzol, o-, m- u. p-Xylol, Mesitylen, Pseudocumol, Isopropylbenzol, p-Cymol, Cyclohexan, Cyclohexen, Monomethylcyclohexan u. 1,3-Dimethylcyclohexan. Im Beugungsbild des Bzl. wird ein zweites Maximum gefunden. Für die Dicke u. den Durchmesser des scheibenförmig angenommenen Bzl.-Mol. ergeben sich die Werte 3,12 bzw. 4,76 Å. Die Substitution einer CH₂-Gruppe verändert die Form des Bzl.-Mol. Das Beugungsbild des Cyclohexans u. seiner Homologen zeigt nur ein scharfes Maximum, es wird daher eine Kugelform der Moll. angenommen; hier scheint die Substitution einer CH₃-Gruppe eine gleichförmige Vergrößerung des Durchmessers zu bewirken. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 13. 169—73. März 1930. Osaka, Univ. of Engin., Physic. Lab.) LESZ.

N. Feather, *Über die zeitliche Verteilung der Scintillationen, die durch die α -Teilchen einer schwachen Quelle hervorgerufen werden*. POKROWSKI (C. 1930. I. 936) teilte in einer vorläufigen Veröffentlichung mit, daß bei sehr kleiner Konz. eines radioakt. Präparats (α -Strahler) systemat. Abweichungen von den Wahrscheinlichkeitsgesetzen des radioakt. Zerfalls auftreten. Vf. wiederholt die Verss. von POKROWSKI u. kann nach Aufnahme u. Analyse von 10 000 Scintillationen eines schwachen Po-Präparats keine Abweichungen von der Theorie feststellen. — Der von POKROWSKI (l. c.) festgestellte Einfluß von γ -Strahlen auf den radioakt. Zerfall kann von Vf. durch Verss. mit γ -Strahlen von Ra B + C an Po ebenfalls nicht bestätigt werden. (Physical Rev. [2] 35. 705—16. 1/4. 1930. Baltimore, John Hopkins Univ., Physikal. Lab.) LORENZ.

M. A. Tuve, *Mehrfache Koinzidenz in Geiger-Müller-Zählröhren*. Die Koinzidenz-Methode von BOTHE u. KOHLHÖRSTER (vgl. C. 1929. II. 2015) versagt bei den sehr schnellen β -Strahlen. Dagegen läßt sich eine Untersuchungsmethode angeben, die auf der Koinzidenz in 3 Zählern beruht. Diese Methode kann zur Unters. der Streuung oder Ablenkung in Kraftfeldern verwendet werden. Die Methode hat auch höheres Auflösungsvermögen. Die Erholungszeit einer Zählerschaltung wird oscillograph. untersucht. (Physical Rev. [2] 35. 651—52. 15/3. 1930. Department of Terrestrial Magnetism, Carnegie Institution of Washington.) EISENSCHITZ.

D. E. Olshevsky, *Molekularstrahlen in elektromagnetischen Feldern*. Eine systemat. theoret. Diskussion der möglichen Anordnungen der charakterist. Vektorgrößen eines Molekularstrahls führt zu der Angabe von einigen interessanten neuen experimentellen Anordnungen zur Unters. der Molekularstrahlen. (Physical Rev. [2] 35. 659. 15/3. 1930. Yale Univ.) LESZYNSKI.

E. G. Lunn und F. R. Bichowsky, *Streuung atomaren Wasserstoffs durch Gase: Quecksilber, Argon, Sauerstoff und Jod*. Ein H-Atomstrahl durchläuft einen Gasraum u. wird auf einer Platte mit MoO₃ aufgefangen. Der Intensitätsverlust beim Passieren des Gases hängt mit der Summe der Molekülradien zusammen. Aus den als bekannt vorausgesetzten Molekülradien der Gase wird der H-Radius berechnet. Aus Verss. in Hg, Ar, N₂, O₂, J ergibt sich für jeden Dampf ein anderer Wert für den Radius. (Physical Rev. [2] 35. 671. 15/3. 1930. Naval Research Lab.) EISENSCHITZ.

A. J. Dempster, *Reflexion positiver Ionen an Krystallen*. In Ergänzung zu der früheren Mitt. des Vf. (C. 1930. I. 2051) wird auf Schwierigkeiten hingewiesen, die in experimenteller Hinsicht wie bei der Deutung der selektiv reflektierten Kanalstrahlen auftreten. (Nature 125. 741. 17/5. 1930. Chicago, Univ.) RUPP.

Charlton Dows Cooksey und Donald Cooksey, *Der Glanzwinkel der Reflexion an Calcit für Silber-K α -Röntgenstrahlung*. (Physical Rev. [2] 35. 564—65. 1/3. 1930. — C. 1930. I. 3151.) LESZYNSKI.

F. L. Nutting, *Lage und Breite der verschobenen Linie des Spektrums gestreuter Röntgenstrahlen*. Messung der COMPON-Verschiebung nach 2 Methoden. a) Photograph., mit Mo-K β -Strahlung an Paraffin unter 169° während 300 Stdn. b) Mittels Ionisationskammer mit dem Mo-K α -Dublett an Graphit. — Trotz guter Auflösung des α -Dubletts u. geringer Ausbreitung des Streulichtes, werden keine weiteren Komponenten gefunden. (Physical Rev. [2] 35. 661. 15/3. 1930. Philadelphia, The Drexel Institute.) EISENSCHITZ.

F. K. Richtmyer und E. Ramberg, *Satelliten der K α -Linie der Elemente Ni (28) bis As (33)*. (Vgl. C. 1929. II. 3209.) Vf. finden auf photograph. Wege Satelliten der K α -Linie an den Elementen Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, die allerdings weniger deutlich sind als bei den niedrigeren Elementen u. sich nicht auflösen lassen. Mittels des 2-Krystall-Spektrometers können die Satelliten K $\alpha_{3,4}$ von Cu in 2 Komponenten aufgespalten werden. (Physical Rev. [2] 35. 661. 15/3. 1930. Cornell Univ.) EISENSCHITZ.

S. W. Barnes und F. K. Richtmyer, *Anregungsspannung der L α -Satelliten von Ag (47)*. Mittels SIEGBAHN-Vakuumspektrographen werden Aufnahmen der L α -Linie des Ag bei Spannungen von etwa 7, 6, 5, 4,5 u. 3,5 kV ausgeführt. Die Anregungsspannung der Hauptlinie ist 3,35 kV, Satelliten erschienen bei 4,5, aber nicht bei 4,4 kV, obwohl in dieser Aufnahme die Intensität der Hauptlinie größer war. Allerdings zeigt die Hauptlinie bei 3,8 kV bereits eine merkliche Unsymmetrie, die möglicherweise eine schwache Begleitlinie bedeutet. (Physical Rev. [2] 35. 661. 15/3. 1930. Cornell Univ.) EISENSCHITZ.

R. M. Langer, *Eine Verallgemeinerung der Rydbergschen Formel*. Vf. leitet eine der Serienformel auf Grund der quantenmechan. Störungsrechnung ab, die sich bei Pb I, Ca I, Hg I, Al II, Si III besser an die Erfahrung anschließt als die RITZsche. (Physical Rev. [2] 35. 649—50. 15/3. 1930. Berlin, Univ.) EISENSCHITZ.

H. E. White, *Kerndrall und Hyperfeinstruktur*. (Vgl. auch C. 1930. I. 3008.) Vf. vergleicht die gewöhnliche Multiplettaufspaltung mit der Hyperfeinstruktur-aufspaltung bei einigen Elementen, u. zeigt, daß, soweit im Elektronensystem die L S- oder die j j-Kopplung gilt, die Beziehung $\Delta v_0/\Delta v_f = m_e/4 i m_p$ gut erfüllt wird (Δv_0 = Multiplettaufspaltung, Δv_f = Hyperfeinstrukturaufspaltung, m_e = Kernmasse, i = Kerndrall, m_p = Elektronenmasse). (Physical Rev. [2] 35. 441—44. 1/3. 1930. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) E. RABINOWITSCH.

F. T. Holmes, *Temperaturverschiebung von Spektrallinien und Polaritätseffekt im Vakuumbogen*. Vf. mißt die Wellenlänge von Fe-Linien im Außen- u. Innenteil des Fe-Bogens. Er findet bei gleichem Gesamtdruck eine Wellenlängenverschiebung, die er als einen bisher nicht beobachteten Temp.-Effekt deutet. Denselben Effekt findet Vf. an der D-Linie des Na. (Physical Rev. [2] 35. 652—53. 15/3. 1930. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ. Dep. of Physics.) EISENSCHITZ.

W. H. J. Childs und R. Mecke, *Intensitäten in den atmosphärischen Sauerstoffbanden (Interkombinationsbanden)*. Vf. bestimmen experimentell die Absorptionskoeffizienten der einzelnen O $_2$ -Linien, die dem Interkombinationssystem $^3\Sigma \rightarrow ^1\Sigma$ angehören. Sie finden, daß die Intensitäten in den einzelnen Zweigen folgenden Formeln gehorchen: $P_2(j)$: Intensität proportional $\frac{1}{2}(j+2)$; $P_3(j)$: Intensität proportional $\frac{1}{2}(j+10)$; $R_2(j)$: Intensität proportional $\frac{1}{2}(j-1)$; $R_1(j)$: Intensität proportional $\frac{1}{2}j$. (Nature 125. 599—600. 19/4. 1930. Bonn, Univ., Physikal. Inst.) E. RAB.

Joseph Kaplan, *Das Nachleuchten in Luft*. Das Nachleuchten wurde dadurch angeregt, daß eine unkondensierte Entladung von 20 000 V in N $_2$ -O $_2$ -Gemische von 0,5 mm Druck geführt, u. das Gasgemisch in einem anderen Gefäß in eine schwache Entladung gebracht wurde. Dann tritt das sonst nur aus dem Nachleuchten des akt. Stickstoffes bekannte NO-Spektrum auf. Die gefundenen Banden entsprechen dem Übergang B $_0$ -X, die im akt. Stickstoff verschiedenen Übergängen B-X. Vf. schließt, daß es zweierlei Anregungsvorgänge für diese Banden gibt, nämlich Rekombination oder Stöße 2. Art. (Physical Rev. [2] 35. 600—04. 14/3. 1930. Los Angeles, Univ. of California.) EISENSCHITZ.

Otto Struve, *Phosphor in Sternspektren*. (Astrophysical Journ. 71. 150—52. März 1930. Yerkes Observ.) LESZYNSKI.

R. J. Lang, *Zweites Funkenspektrum des Antimons; mit einer Bemerkung über das erste Funkenspektrum des Zinns*. Vf. führt die Einordnung von ca. 60 Sb^{++} -Linien durch; sie entsprechen Kombinationen zwischen den Termen der Konfigurationen $s^2 5p$, $6p$, $6s$, $7s$, $8s$, $5d$, $6d$, $4f$, $5f$, $5g$, $6g$; $s 5p^2$ u. $5p^3$. Für die Ionisierungsspannung $Sb^{++} \rightarrow Sb^{+++}$ berechnet er den Wert 24,7 Volt. Für das Spektrum Sn^+ werden die Terme $s 5p^2 \cdot 4P$ u. 2S neu angegeben. (Physical Rev. [2] 35. 445—51. 1/3. 1930. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.) E. RABINOWITSCH.

Takeo Hori, *Über die Struktur der CH-Bande 3143 Å und einer neuen NH-Bande 2530 Å*. (Memoirs Ryojun College Engin. 2. 259—70. 1929. Port Arthur, Mandschurei, Techn. Hochschule. — C. 1930. I. 1098.) E. RABINOWITSCH.

Dattatraya Shridhar Jog, *Neue Banden in dem Molekularspektrum des Wasserstoffs*. Vf. findet, daß eine Reihe von bis jetzt noch nicht eingeordneten H_2 -Bandenlinien sich zu Banden zusammenfassen lassen, die „verbotenen“ Elektronensprüngen zwischen bekannten Termen entsprechen (mit $\Delta K \neq 1$); z. B. dem Übergang $2p \pi_{a,b} \rightarrow 2p' \Sigma$. Die entsprechenden Linien sind schwach. (Nature 125. 709. 10/5. 1930. Allahabad, Univ., Physikal. Lab.) E. RABINOWITSCH.

E. U. Condon, *Vollständige Dissoziation von H_2* . Das krit. Potential des H_2 in der Nähe von 30 V wird gewöhnlich dem Vorgang $H_2 \rightarrow H^+ + H^+ + 2$ Elektronen zugeordnet. Dagegen wendet Vf. ein, daß nach Entfernung der Elektronen die Kerne eine Energie von ca. 18 V hätten. Er schlägt vor, das Potential dem Vorgang $H_2 \rightarrow H_2^+$ im Abstoßungszustand zuzuordnen, indem die entstehenden Kerne kinet. Energie von ca. 6 V hätten. (Physical Rev. [2] 35. 658. 15/3. 1930. Univ. of Minnesota.) EITZ.

E. K. Plyler und Theodore Burdine, *Die ultrarote Absorption einiger organischer Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1930. I. 330. 1593.) Untersucht werden: Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isopropyl-, Isoamyl-, Isobutylalkohol, m-, o-Nitrotoluol, Methylsulfat, Nitromethan, Äthylsulfat, Nitrobenzol, Acetessigsäure-Äthylester bei Wellenlängen von 1—7,5 μ . Vff. versuchen die Banden zu interpretieren soweit sie Ober- u. Kombinations-schwingungen von 3,4 u. 6,8 μ sind. Die Intensitäten sind mit der Deutung der Vff. vereinbar. Es wird darauf hingewiesen, daß die Spektren chem. zusammengehöriger Substanzen meist sehr verschieden sind, aber die Spektren fast aller organ. Stoffe zwischen 1 u. 3 μ übereinstimmen. Vff. vermuten als Ursache, daß fast alle organ. Substanzen Grundschwingungen in der Nähe 3,3, 6,8, 8, 12, 12—18 μ haben, deren Kombination durchweg in den Bereich 1—3 μ fallen u. dort das gleiche Spektrum vortäuschen, während die stets vorhandenen Unterschiede erst bei größeren Wellenlängen in Erscheinung treten. (Physical Rev. [2] 35. 605—12. 15/3. 1930. Univ. of North Carolina.) EISENSCHITZ.

Ramart-Lucas, Biquard und Grunfeldt, *Konfiguration der Moleküle im Raum. Ultraviolettabsorption der Gruppen CH_3 und CH_2* . (Vgl. C. 1930. I. 2723.) Die Ultraviolettabsorption einer organ. Verb. hängt von der Ggw. gewisser Atomgruppen oder Chromophore ab. Man wird also Beziehungen zwischen Struktur u. Ultraviolettabsorption feststellen können, wenn man die Wrkg. eines jeden Chromophors in diesem Spektrumteil kennt. Man durfte annehmen, daß der Einfluß der Gruppen CH_3 u. CH_2 in der Gegend $\lambda > 2200$ Å sehr schwach oder gar 0 sein würde, denn erstens absorbieren die KW-stoffe $C_n H_{2n+2}$ in dieser Gegend nicht, u. zweitens ist der Absorptionskoeffizient der Ester $R \cdot CO_2 C_n H_{2n+1}$ derselbe, unabhängig von n. Trotzdem haben Vff. die Frage experimentell geprüft, indem sie die Absorption folgender Fettsäuren mit n. Kette in alkoh. Lsg. bestimmt haben: Ameisen-, Essig-, Butter-, Capron-, Capryl-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure. Folgendes wurde festgestellt: 1. Die Kurve der Ameisensäure liegt dem sichtbaren Teil am nächsten. 2. Die übrigen Säuren besitzen zwischen 2555 u. 2200 Å fast denselben Absorptionskoeffizienten. Folglich können CH_3 u. CH_2 nicht als Chromophore in diesem Spektrumteil angesehen werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1196—98. 19/5. 1930.) LINDENBAUM.

C. Manneback, *Die Intensität und Polarisation der von zweiatomigen Molekülen gestreuten kohärenten und inkohärenten Strahlung*. (Vgl. C. 1930. I. 2518.) Das vorliegende experimentelle Material über Intensitätsverhältnisse u. Polarisationszustand der ohne u. der mit Frequenzänderung von zweiatomigen Gasmoll. gestreuten Strahlung wird zusammengestellt u. erörtert. Die KRAMERS-HEISENBERG'sche Dispersionsformel wird in passender Form entwickelt u. das Streumoment eines Mol. berechnet. Von ausschlaggebender Bedeutung ist, daß die Elektroneneigenfrequenzen des Mol.

u. die einstrahlende Frequenz groß sind gegenüber der Schwingungseigenfrequenz, um welche die Ramanlinien verschoben sind. Die Rotationsfeinstruktur u. die Polarisationsverhältnisse sind ausführlich behandelt u. der Fall der Resonanz ist diskutiert u. die Überführung des behandelten Normalfalls der Streuung in den der Fluoreszenz erörtert. (Ztschr. Physik 62. 224—52. 21/5. 1930. Z. Z. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik.)

LESZYNSKI.

Masawo Kuroda, *Farbe von Legierungen*. Vf. bestimmt nach der Reststrahlmethode das Reflexionsvermögen polierter Oberflächen von Cu-Bi-, Cu-Ag-, Cu-Ni- u. Cu-Zn-Legierungen zwischen 700 u. 400 μ . Fünfmalige Reflexion erweist sich als hinreichend. Die Intensität des reflektierten Lichtes wird mit der durch ein neutrales Filter um bekannte Beträge geschwächten Intensität des Lichtes einer Glühlampe durch direkte Beobachtung verglichen. Zunächst wird der Einfluß von mechan. Behandlung der Oberfläche untersucht. Mit Carborundpapier werden parallele Streifen auf einer glatten Cu-Oberfläche erzeugt. Liegen die Streifen parallel zur Ebene des Lichtstrahls, dann bleibt abgesehen von der absoluten Schwächung des Lichtes die charakterist. Kurvenform der Absorption erhalten. Liegen die Streifen senkrecht, so werden die Kurven flacher, die mittlere Helligkeit ist größer als im Falle paralleler Streifen. — *Cu-Bi*. Da sich beide Metalle nicht miteinander mischen, besteht die Oberfläche aus den reinen Metallen; kleine Cu-Kryställchen sind in Bi eingebettet. Die Farbe der Legierungen ändert sich proportional mit der Zus. zwischen der Farbe der reinen Metalle. Bei kürzeren Wellenlängen ist die Übereinstimmung zwischen berechnetem u. gemessenem Reflexionsvermögen nicht so gut wie bei längeren Wellen, d. h. das Reflexionsvermögen des Bi in den Legierungen ist geringer als das theoret. Mikroskop. Unters. zeigt, daß das Bi tiefer in der Oberfläche liegt als Cu, daß also Bi vom Cu beschattet wird. — *Cu-Ni*. Die Legierungen beider Metalle bestehen bei jeder Zus. aus festen Lsgg. Es zeigt sich kein Zusammenhang zwischen Farbe u. Zus. Mit steigendem Ni-Geh. wächst die Gesamtintensität des reflektierten Lichtes; die Legierung mit 30% Ni weist bereits die gleiche Kurve auf wie reines Ni. — *Cu-Ag*. Bis 2% Ag u. von 94% Ag ab bestehen feste Lsgg., bei 73% Ag ein Eutektikum der gesätt. festen Lsgg. Zwischen diesen Grenzen erstarren die festen Lsgg. feinkörnig mit dem Eutektikum. Die festen Lsgg. dieser Reihe besitzen ein charakterist. Reflexionsvermögen, verschieden von dem des Cu. Die Farbe der Legierungen zwischen den Sättigungsgrenzen sowie die des reinen Eutektikums läßt sich, wie im Falle Cu-Bi, aus der Zus. berechnen. — *Cu-Zn*. Die beiden Verbb. dieser Reihe (CuZn u. Cu_2Zn_3) sind in ihrer Farbe vollkommen von der der beiden reinen Metalle verschieden. Legierungen zwischenliegender Zus. zeigen in ihrer Farbe keinen Zusammenhang mit der Zus. — Es ergibt sich also, daß bei festen Lsgg. das BEERSche Gesetz nicht gilt, während bei Legierungen, bei denen die Komponenten nebeneinander kristallisieren, die Farbe der Legierung aus der der Komponenten zu berechnen ist. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. 308—20. 15/3. 1930.)

LORENZ.

Max Bodenstein, *Chemische Wirkungen des Lichtes*. Populäre Photochemie. EINSTEINS Äquivalentgesetz, 3 Hauptprobleme: Photographie, Chemie des Sehens, CO_2 -Assimilation. (Journ. chem. Education 7. 518—29. März 1930. Berlin, Univ.)

R. SCHMIED.

S. C. Lind, *Chemische Aktivierung durch Licht und ionisierend wirkende Agentien*. Einleitung zu dem Symposium über Strahlung, Minneapolis, Sept. 1930. (Vgl. folgende Reff.) (Chem. Reviews 7. 203—13. Juni 1930. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chem.)

LESZYNSKI.

Max Bodenstein, *Kettenreaktionen*. (Vgl. C. 1929. I. 718.) Zusammenfassung unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der Unters. der chlorensensibilisierten Ozonzers. (vgl. SCHUMACHER u. WAGNER, C. 1930. I. 3142). (Chem. Reviews 7. 215—23. Juni 1930. Berlin, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Max Bodenstein, *Die thermische und photochemische Synthese von Phosgen*. Es wird eine kurze Übersicht über den Stand der Unters. der therm. u. photochem. Synthese von COCl_2 durch Vf. u. Mitarbeiter (vgl. C. 1930. I. 1503) gegeben. (Chem. Reviews 7. 225—23. Juni 1930. Berlin, Physik.-chem. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Francis Perrin, *Aktivierung durch Licht und Stöße im thermischen Gleichgewicht*. Während die Entaktivierung aktivierter Moll. durch Stöße eine häufig auftretende Erscheinung ist, ist Entaktivierung durch Strahlung selten. Bei der Unters. der letzteren durch Fluoreszenzverss. (vgl. PERRIN u. CHOUCRON, C. 1930. I. 1595) wurde festgestellt, daß die Fluoreszenz nur durch Moll. aufgehoben werden kann, die mit

den aktivierten sich in Resonanz befinden. Bei Anwendung des Prinzips der mkr. Reversibilität kann angenommen werden, daß zur Verfügung stehende Stoßenergie auch nur dann Elektronenanregung bewirken kann, wenn die Resonanzbedingung erfüllt ist. Die Rolle der Strahlung bei der therm. Aktivierung ist gleich der Fluoreszenz- ausbeute bei entsprechenden Bedingungen. Bei den meisten in dieser Hinsicht untersuchten chem. Rkk. ist die Fluoreszenz zu vernachlässigen, daher spielt in diesen Fällen auch die Aktivierung durch Strahlung nur eine unwesentliche Rolle. (Chem. Reviews 7. 231—37. Juni 1930. Paris, Univ., Physik.-chem. Lab.) LESZYNSKI.

W. Albert Noyes jr. und William E. Vaughan, *Die thermische, die durch Elektronenbombardement bewirkte und die photochemische Zersetzung fester Körper*. Die Literatur über die Kinetik der therm. Zers., über die durch Elektronenbombardement bewirkte u. über die photochem. Zers. fester Stoffe wird zusammengestellt u. diskutiert, wobei die Zers. der Silberhalogenide nicht mit berücksichtigt wird. Die Aktivierungswärmen E der sich therm. zersetzenden Substanzen sind verhältnismäßig hoch. Die Anwendbarkeit des Ausdruckes $e^{-(E/RT)}$ für den Bruchteil der aktivierten Moll. wird diskutiert. Die Größe der Rk.-Geschwindigkeit läßt auf mehrstufige Rkk. schließen. — Die photochem. Rkk. lassen sich mit Ausdrücken behandeln, die den bei Gaskk. benutzten analog sind. Die für die Zers. wirksamen Wellenlängen lassen sich nicht aus der Aktivierungswärme berechnen. — Aus den wirksamen Wellenlängen kann nicht immer auf die zur Zers. notwendigen Elektronengeschwindigkeiten geschlossen werden. Es wird gezeigt, daß die Zers. der Oxalsäure durch Elektronenstoß in Einklang mit der Formel $e\bar{V} = h\nu$ steht, die Zers. von $KClO_3$ (vgl. MEILER u. NOYES jr., C. 1930. I. 3406) dagegen nicht. (Chem. Reviews 7. 239—58. Juni 1930. Brown Univ., Providence, Rhode Island u. Illinois, Univ. of Chicago.) LESZYNSKI.

M. Belenky und W. P. Juse, *Zur Photochemie des Silbernitrits*. Unters. der photochem. Zers. von $AgNO_2$ -Lsgg. Messung der Energie mit der Thermosäule. Best. des Ag in den belichteten u. unbelichteten Lsgg. nach VOLHARD (nach Überführung des $AgNO_2$ in $AgNO_3$). Der wirksamste Spektralbereich liegt zwischen 313,5 u. 280 $m\mu$ (Best. durch Filter von Quarz, Uviolglas u. gewöhnlichem Glas). Die Rk. verläuft monomolekular. In Anbetracht des geringen Dissoziationsgrades der gesätt. wss. $AgNO_2$ -Lsg., ferner wegen der beobachteten Entw. von N-Oxyden u. wegen des monomolekularen Charakters der Rk. ist anzunehmen, daß die Rk. im Sinne der Gleichung: $AgNO_2 + h\nu = Ag + NO_2$ verläuft. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 277—84. Mai 1930. Baku, Physik. u. physik.-chem. Labor. d. Aserbaidzansky Polytechn. Inst.) LESZYNSKI.

A. R. Olpin, *Gültigkeit der Einsteinschen photoelektrischen Gleichung für rot-empfindliche Natriumverbindungen*. Vortrag. Vers. im Bereich von 3500—8000 Å mit einer mit Na bedeckten u. mit S u. Luft behandelten Kathode (vgl. C. 1929. II. 2754) u. mit einer nicht lichtempfindlichen Anode zur Messung der Bremspotentiale für die lichtelektr. Elektronen. Beim Auftragen der gemessenen Potentiale gegen die Frequenzen des eingestrahlten Lichtes ergibt sich eine gerade Linie, aus deren Neigung sich die PLANCKsche Konstante zu $h = 6,541 \cdot 10^{-27}$ ergibt. Es werden ferner die Bremspotentiale vor u. nach der S-Luftbehandlung der Elektrode gemessen. Die Bremsspannungen sind in beiden Fällen die gleichen, aber die Sättigungsströme sind nach der Behandlung größer. (Physical Rev. [2] 35. 670. 15/3. 1930. Bell Telephone Lab.) LESZYNSKI.

Herbert E. Ives und H. B. Briggs, *Photoelektrische Eigenschaften extrem dünner Schichten von Alkalimetallen*. An extrem dünnen (auf Pt aufgebracht) Schichten von Alkalimetallen, wird die Photoemission in Abhängigkeit von Intensität u. Polarisation des erregenden Lichtes gemessen. Die Abhängigkeit der Emission von der Lage der Polarisationsebene nimmt mit abnehmender Schichtdicke zunächst ab u. tritt in den dünnsten Schichten in umgekehrtem Sinne auf als in dickeren. Vermutlich spielt die Reflexion an der Pt-Unterlage eine Rolle. (Physical Rev. [2] 35. 669. 15/3. 1930. Bell Telephone Laboratories.) EISENSCHITZ.

W. B. Nottingham, *Herabsetzung der effektiven photoelektrischen Austrittsarbeit durch schwache beschleunigende Felder*. (Vgl. C. 1929. II. 2754.) Ein dünner Alkalimetallfilm auf Ni oder Pt erniedrigt die effektive Austrittsarbeit bei Anwendung eines schwachen beschleunigenden Feldes. Zum Beispiel wird die langwellige Grenze durch ein Potential von 4 V um 1,95 V herabgesetzt. Eine starke Erhöhung des Potentials bewirkt nur mehr eine geringe Erniedrigung der Austrittsarbeit. — Eine früher durch

die Verstärkerschaltung vorgetäuschte Nichtlinearität von Strom u. Bestrahlung wird als nicht reell erkannt. (Physical Rev. [2] 35. 669. 15/3. 1930. Bartol. Research Foundation.) EISENSCHITZ.

John Buckingham, Matter and radiation: with particular reference to the infra-red rays. London: Oxford Univ. 1930. (144 S.) 8°. 7 s. 6 d. net.

Fritz Kirchner, Allgemeine Physik der Röntgenstrahlen. Leipzig: Akadem. Verlagsges. 1930. (XI, 548 S.) 4°. = Handbuch d. Experimentalphysik. Bd. 24, Tl. 1. nn. M. 53.—; Subskr.-Pr. nn. M. 45.05; geb. nn. M. 55.—; Subskr.-Pr. nn. M. 46.75.

Bernard Lister Worsnap, X-rays. New York: Dutton 1930. (110 S.) \$ 1.10.

A. Elektrochemie. Thermochemie.

F. H. Drake, G. W. Pierce und M. T. Dow, Messung der Dielektrizitätskonstanten und des Brechungsindex von Wasser und wäßrigen Lösungen von KCl bei hohen Frequenzen. Die angewendete Methode besteht in Messung der stehenden Wellen zwischen einem vertikalen Rohr u. einem koaxialen Draht, zwischen denen sich das Dielektrikum befindet. Die Frequenzen werden mittels Piezoquarz gemessen (Bereich 3,918—25,47 m Vakuumwellenlänge). Für W. ergibt sich bei 25° die DE. zu 78,57 von der Frequenz unabhängig. Für den Bereich von 10—60° wird eine empir. Formel ihrer Temp.-Abhängigkeit aufgestellt. Ferner wird untersucht: Leitungswasser (spezif. Leitfähigkeit 11,9·10⁷ elektr. Einh.), KCl Lsg. n/270 u. n/70 (spezif. Leitfähigkeit 178·10⁷). Diese Fl. haben nahezu dieselbe DE. wie reines W. (Physical Rev. [2] 35. 613—22. 15/3. 1930. Harvard Univ. Cruft Lab.) EISENSCHITZ.

Jeffries Wyman jr., Messung der Dielektrizitätskonstanten leitender Stoffe. Zur Unters. wss. Lsgg. von Proteinen entwickelt Vf. eine Meßmethode der DE. von Fl., deren Leitfähigkeit etwa 10-mal so groß ist wie die des W. u. die nur in kleinen Mengen zur Verfügung stehen. Er verwendet eine Resonanzmethode. Als Resonatoren dienen starre Metallkörper (Zylinder, Spiralen usw.), die in die Fl. vollkommen eingebettet werden. Dadurch ist die schädliche Wrkg. der Streukapazität eliminiert. Resonatoren mit einer Eigenfrequenz von 10⁸ sec⁻¹ in W. sind so klein, daß 15—20 ccm Fl. genügen, um eine elektr. vollständige Einbettung zu erzielen. Als Kriterium für Resonanz wird (im Gegensatz zu den üblichen Resonanzmethoden) die Rückwrkg. auf den Sender verwendet, die sich in einer sprunghaften Änderung des Anodenstroms äußert. Mit Hilfe eines Resonators, in den ein Thermokreuz eingebaut ist, kontrolliert Vf., daß diese Frequenz mit dem Strommaximum im Resonator übereinstimmt. Die Frequenz des Senders wird mittels Piezoquarz geeicht. — Mit dieser Methode wird die DE. von W. zwischen 0 u. 100° bei reziproken Frequenzen 1,4·10⁻⁸ bis 81·10⁻⁸ sec mit einer Genauigkeit von 0,2% gemessen. Bei KCl-Lsgg. ist die Leitfähigkeit bereits zu groß, um die Messungen auf einfache Weise auswerten zu können. Als Anwendungsgrenze der Methode gibt Vf. 30-fache Leitfähigkeit des W. an, wenn die Resonanz am Sender beurteilt wird, 100-fache Leitfähigkeit des W. bei Anwendung des Thermokreuzes. (Physical Rev. [2] 35. 623—34. 15/3. 1930. Harvard Univ., Cruft Lab.) EITZ.

F. Hamburger jr., Anteil der polaren Moleküle an Energieverlusten. Vf. berechnet an Glycerin bei 0 u. 10° die dielekt. Verluste, die sich aus der DEBYESchen Orientierungstheorie ergeben. Sie erweisen sich als vernachlässigbar klein. (Physical Rev. [2] 35. 657. 15/3. 1930. John Hopkins Univ.) EISENSCHITZ.

J. W. Beams und J. C. Street, Der Anfangszustand des elektrischen Durchschlages. Mittels KERR-Zellen u. eines rotierenden Spiegels (vgl. C. 1930. I. 1588) werden Dauer der Funkenbildg. u. die verschiedenen Zustände der Entladung untersucht. Die Funkenbildg. wird durch Ultraviolettbestrahlung der Kathode, Ionisierung oder erhöhte Feldstärke beschleunigt. In Luft von Atmosphärendruck, ohne Vorbehandlung tritt der Funken bei einer Feldstärke von 4·10⁴ V/cm binnen 5·10⁻⁸ sec. auf; in getrockneter, filtrierter, von Ionen befreiter Luft bei einer Feldstärke von 6·10⁶ V/cm tritt nach 10⁻⁶ sec. noch kein Funken auf. Etwa dasselbe findet man in vorbehandeltem H₂ oder N₂. Bei Atmosphärendruck ist die Lichtstärke an der Kathode nach ca. 2·10⁻⁷ sec. am größten. Bei niederen Drucken wächst die Ausbreitungsgeschwindigkeit des Funkens; bei 10⁻⁴—10⁻³ mm ist die Lichtintensität am größten an der Anode. (Physical Rev. [2] 35. 658. 15/3. 1930. Univ. of Virginia.) EISENSCHITZ.

W. Rogowski, Die statische Durchschlagsfeldstärke bei Plattenelektroden. (Vgl. C. 1929. II. 1778. 1930. I. 3409.) Vf. führt seine Vorstellungen über den Durchschlag rechner. durch. Unter der Voraussetzung, daß Raumladung für den Durchschlag maßgebend ist, wird die SCHUMANNsche Entladebedingung hergeleitet. Vf. diskutiert

seine u. die TOWNSENDSche Theorie. Die vorliegenden Messungen der Ionisierungs-koeffizienten enthalten noch Diskrepanzen. (Ztschr. Physik 60. 776—81. 18/3. 1930. Aachen.)

EISENSCHITZ.

Alexander Walther und **Lydia Inge**, *Der Teildurchschlag von festen Isolatoren*. Wird ein plattenförmiger Isolator von einigen mm Dicke zwischen Elektroden eingeklemmt u. unter Öl durchgeschlagen, so läßt sich bei Beanspruchungen kürzer als 10^{-5} bis 10^{-6} Sek. eine bestimmte Erhöhung der Durchschlagsspannungen feststellen. Diese Erhöhung steht damit in Zusammenhang, daß der Durchschlag nicht mehr genügend Zeit zu seiner Ausbildung zur Verfügung hat. Wie an Hand von im Original gegebenen Mikrophotogrammen für *Glas* u. *Steinsalz* zu ersehen ist, lassen sich im Prüfling Spuren von Teilentladungen feststellen. Es ergeben sich zwei krit. Spannungen: 1. die Anfangsspannung, bei der die ersten Teilentladungen auftreten u. 2. die eigentliche Durchschlagsspannung. Die Anfangsspannung bleibt bis zu Zeiten von $3 \cdot 10^{-8}$ Sek. herab fast ungeändert u. stimmt mit dem Maximalwert der Durchschlagsspannung bei Wechselstrom überein. — Bei Glas kann der Durchschlag in zwei Perioden zerlegt werden: Während der ersten wächst die Entladung von der Oberfläche in die Tiefe, bis sie durch die Platte hindurchgewachsen ist; dabei ist die Platte aber noch nicht durchgeschlagen. Während der zweiten Periode wächst die Entladungsbahn in die Breite, bis der hindurchfließende Strom sich so weit vergrößert, daß die Platte durchschmolzen wird. — Bei Steinsalz bleibt die zweite Periode aus; der Durchschlag tritt unmittelbar, nachdem sich die Entladung durch die Platte gefressen hat, auf. — *Porzellan* verhält sich in dieser Hinsicht ähnlich wie Steinsalz. — Bei Steinsalz ist die Entladungsbahn bestimmt krystallograph. orientiert, so daß der Durchschlag kaum mit einem mechan. Zerspalten des Krystals identifiziert werden kann. (Naturwiss. 18. 528—29. Mai 1930. Leningrad.)

LESZYNSKI.

A. T. Watermann, *Dichteverteilung des Elektronengases im Gleichgewicht mit einem heißen Körper*. Berechnung des Potentials u. der Elektronenkonz. in einer emittierenden Ebene. (Physical Rev. [2] 35. 668—69. 15/3. 1930. Yale Univ.)

EISENSCHITZ.

Russell S. Bartlett, *Deutung der thermionischen Austrittsarbeit durch die Raumladung*. Vf. versucht die Austrittsarbeit aus der Wrkg. des Feldes der Raumladung abzuleiten. Mittels klass. Statistik erhält er qualitativ den Sättigungsstrom, eine Abschätzung der Austrittsarbeit u. eine Zunahme des Stromes in starken Feldern, die mit dem Experiment besser übereinstimmt als die Bildkrafttheorie. Voraussichtlich wird die Übereinstimmung durch Anwendung der Quantenstatistik verbessert werden können. (Physical Rev. [2] 35. 669. 15/3. 1930. Yale Univ.)

EISENSCHITZ.

E. F. Lowry, *Erscheinungen in oxydbedeckten Glühfäden*. Vf. vermutet, daß die Elektronenemission *BaO*-bedeckter Glühfäden von metall. *Ba* herrührt. Verss. über die Elektronenemission von *Ba*-Schichten ergeben, Emission der gleichen Größenordnung wie Oxydelektroden; im Gegensatz zu diesen erreichen die *Ba*-Elektroden bald die Sättigung. Das $3/2$ -Potenzgesetz gilt für beide Elektrodenarten. *Ba*-Elektroden verlieren ihre Emissionsfähigkeit nur wenig. (Physical Rev. [2] 35. 668. 15/3. 1930. East Pittsburgh, Westinghouse E. u. M. Co.)

EISENSCHITZ.

H. B. Wahlin, *Emission positiver Ionen aus thoriertem Wolfram*. Emission positiver *W*-Ionen aus h. *W* war bereits mitgeteilt (vgl. C. 1929. II. 2530). In neuen Verss. an thoriertem *W* werden *W*-Ionen, *Th*-Ionen u. (bei 2300°) Ionen des Molekulargewichts 247 ± 2 gefunden. Das Molekulargewicht entspricht *WO*; indessen gelingt es nicht, mit H_2 eine Reduktion zu erzielen. (Physical Rev. [2] 35. 653. 15/3. 1930. Univ. of Wisconsin, Lab. of Physics.)

EISENSCHITZ.

Hazel M. Fletcher, *Einfluß der okkludierten Gase und der Feuchtigkeit auf den Widerstand von Luftkondensatoren bei Radiofrequenz*. Vf. untersucht Luftkondensatoren mit *Aluminium*- u. *Messing*elektroden auf etwa durch die Einw. des Hochfrequenzstromes oder durch Gleichstromheizung aus dem Metall in Freiheit gesetzte Gase. Ein solcher Effekt wird nicht gefunden. Außerdem werden Widerstands- u. Kapazitätsmessungen mit Luft verschiedenen Feuchtigkeitsgeh. ausgeführt, u. die Energieverluste infolge metall. Leitfähigkeit u. dielekt. Verluste ermittelt. (Philos. Magazine [7] 9. 464—73. März 1930. Wellesley, Mass., Wellesley College.)

EITZ.

E. E. Zimmerman, *Der Einfluß der Temperatur auf die Polarisationskapazität und den Widerstand*. Für Au- u. Pt-Elektroden in 0,63-, 1,50- u. 2,42-n. Lsgg. von SO_2 u. unter Variation der Frequenz in 1,46-n. Lsgg. werden die Temp.-Koeffizienten der Polarisationskapazität u. des Widerstandes bestimmt. — Bei der Überführung der Elektroden in den Zustand minimaler Kapazität durch therm. Behandlung (vgl.

C. 1930. I. 494) nimmt die Polarisationskapazität auf etwa die Hälfte des Ausgangswertes ab, während der Widerstand auf ein Vielfaches steigt. Die Phasendifferenz nimmt um $15-20^\circ$ zu. — Der Temp.-Koeffizient der Kapazität ist für Pt-Elektroden etwa doppelt so groß als für Au-Elektroden u. ist unabhängig von der Konz. Die Phasendifferenz verändert sich nur wenig mit der Temp., aber wächst mit der Konz. Die absol. Werte der Neigung der Kapazitäts-Temp.- u. Widerstands-Temp.-Kurven fallen mit steigender Temp. Der Temp.-Koeffizient der Gradation nimmt für Pt-Elektroden mit zunehmender Frequenz zu, nimmt dagegen für Au-Elektroden ab. (Physical Rev. [2] 36. 543—53. 1/3. 1930. Maryland, Edgewood, Arsenal.) LESZYNSKI.

L. W. Mc Keehan, *Magnetische und mechanische Beeinflussung des Widerstandes von Permalloy*. Untersuchungen werden ausgeglühte Drähte von Permalloy weitgehend variiert. Der Einfluß der Beanspruchung durch Zug auf die Abhängigkeit des Widerstandes von der Magnetisierung wird untersucht. (Physical Rev. [2] 35. 657. 15/3. 1930. Yale Univ.) EISENSCHITZ.

R. Becker, *Zur Theorie der Magnetisierungskurve*. 1. Mitt. Die Energie eines kub. Gitters von unter sich parallelen Dipolen ist nur dann von der Richtung der Dipole abhängig, wenn das Gitter einer elast. Deformation unterworfen ist. Der Verlauf der prakt. gemessenen Hysteresisschleife einschließlich der Barkhausensprünge kann qualitativ u. in der Größenordnung auch quantitativ aus der Formel für die Energie des elast. verzerrten regulären Dipolgitters vorausgesagt werden. (Ztschr. Physik 62. 253—69. 21/5. 1930. Berlin, Inst. f. theoret. Physik an d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

Richard M. Bozorth und Joy F. Dillinger, *Barkhauseneffekt*. II. Bestimmung der mittleren Größe der Magnetisierungs-Diskontinuitäten. (I. vgl. C. 1930. I. 181.) (Physical Rev. [2] 35. 733—52. 1/4. 1930. New York, Bell Telephone Labor.) LORENZ.

James A. Beattie, *Eine einfache Gleichung für den Joule-Thomson-Effekt in realen Gasen*. Zur Prüfung einer Zustandsgleichung bietet die Berechnung des JOULE-THOMSON-Koeffizienten u. der Umkehrtemp. des JOULE-THOMSON-Effektes ein empfindliches Kriterium. Aus der Zustandsgleichung von BEATTIE-BRIDGEMAN (Volumen explizit als Funktion von Druck u. Temp.) wird die Druckabhängigkeit der spezif. Wärme u. der JOULE-THOMSON-Koeffizient als Funktion von Druck u. Temp. abgeleitet. Die berechneten Werte sind für Luft u. für NH_3 in hinreichendem Einklang mit der Erfahrung. Auch die berechnete Umkehrtemp. der Luft stimmt mit der Erfahrung überein. (Physical Rev. [2] 35. 643—48. 15/3. 1930. Massachusetts Institute of Technology, Research Lab. of Phys. Chemistry.) EISENSCHITZ.

W. Mund, *Über einige notwendige, aber nicht ausreichende Bedingungen für das Auftreten und das Verschwinden des Azeotropismus in binären Systemen*. Theoret. Ableitungen aus den Gleichungen von DUHEM u. CLAPEYRON. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 322—28. Okt. 1929.) OSTERTAG.

E. Alinari, *Eutektische Gemische zwischen Alkoholen und Essigsäureestern*. Aus Alkoholen u. Estern lassen sich Gemische mit konstantem Kp. („eutekt. Gemische“) erhalten. So siedet ein Gemisch von Methanol u. Methylacetat bei 760 mm Druck zu über 80% zwischen $54,6$ u. $55,6^\circ$ (Dampftemp.), das Destillat von diesem Kp. enthält ca. 83% Ester, D. 0,9120. Ähnliche „eutekt. Gemische“ wurden erhalten aus A.-Äthylacetat (Kp.₇₆₀ $71-72^\circ$, 77% Ester, D. 0,8863), n. Propylalkohol-Propylacetat (Kp.₇₆₀ 94 bis 96° , 55% Ester, D. 0,8547) u. Butylalkohol-Butylacetat (Kp.₇₅₈ $117-117,8^\circ$, 46% Ester, D. 0,8452), Isoamylalkohol-Amylacetat (Kp.₇₄₈ $131-132^\circ$, 31,73% Ester, D. 0,8335). (Annali Chim. appl. 20. 159—67. April 1930. Florenz, Landwirtschafts- u. Forsthochschule, Lab. f. Agrarchemie.) R. K. MÜLLER.

Karl Jellinek und Alexis Golubowski, *Über die Dampfspannungen geschmolzener Mischungen von $PbCl_2$ und $PbBr_2$ bei höheren Temperaturen*. (Vgl. C. 1929. II. 2142.) Nach der von JELLINEK u. ROSNER (C. 1929. II. 2024) modifizierten Mitführungsmethode werden die Partialdampfdrucke von $PbCl_2$ u. $PbBr_2$ in deren Schmelzen über den ganzen Mischungsbereich bei 660° , 700° , 740° u. 780° gemessen. Es ergibt sich, daß die Schmelzen ideale Lsgg. sind, in denen das RAOULTSCHE Gesetz über den ganzen Mischungsbereich gilt. Die molaren Verdampfungswärmen für $PbCl_2$ u. $PbBr_2$ im reinen u. gemischten Zustand ergeben sich im ganzen untersuchten Temp.-Bereich zu 28 400 cal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 147. 461—68. Mai 1930. Danzig, Analyt. Abt. d. Anorg.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

George S. Parks, Hugh M. Huffman und S. Benson Thomas, *Thermische Daten von organischen Verbindungen*. VI. Die Wärmekapazitäten, Entropien und freien

Energien von einigen gesättigten nichtbenzolisichen Kohlenwasserstoffen. (V. vgl. C. 1929. II. 1903.) Innerhalb eines ausgedehnten Temp.-Bereichs werden die spezif. Wärmen der folgenden gesätt. KW-stoffe gemessen: 2-Methylbutan, n-Hexan, n-Heptan, 2-Methylhexan, n-Octan, 2,2,4-Trimethylpentan, Hexamethyläthan, n-Nonan, n-Decan, Diisomyl, n-Eicosan, n-Pentacosan, n-Tritriacontan, Cyclohexan. Ferner werden die Schmelzwärmen von 2-Methylbutan, n-Hexan, n-Heptan, 2-Methylhexan, n-Octan, 2,2,4-Trimethylpentan, Eicosan u. Cyclohexan, sowie die Umwandlungswärmen der in zwei verschiedenen Kristallformen auftretenden Verb. Hexamethyläthan u. Cyclohexan bestimmt. Für 2-Methylbutan, n-Hexan, n-Heptan, 2-Methylhexan, n-Octan, 2,2,4-Trimethylpentan, Hexamethyläthan, Eicosan, Pentacosan, Tritriacontan u. Cyclohexan werden die Entropien berechnet. Die Entropien der n. KW-stoffe im fl. Zustande lassen sich gut durch die Formel: $S_{298} = 25,0 + 7,7n$ darstellen, wobei n die Zahl der C-Atome in der unverzweigten Kette angibt; für KW-stoffe mit verzweigter Kette gilt $S_{298} = 25,0 + 7,7n - 4,5r$, wobei n die Gesamtzahl der C-Atome, r die Zahl der Methylabzweigungen bedeutet. Für 2-Methylbutan, n-Hexan, n-Heptan, 2-Methylhexan, n-Octan, 2,2,4-Trimethylpentan, Hexamethyläthan, Pentacosan u. Cyclohexan werden die freien Energien berechnet. In den n. KW-stoffen nehmen diese um etwa 600 cal pro CH₂ zu u. in isomeren wachsen sie mit zunehmender Verzweigung. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1032—41. März 1930. California, Stanford Univ.) LESZYNSKI.

Marcel Beekers, Untersuchungen über die Zustandsgleichung der leicht zu verflüssigenden Kohlenwasserstoffe. III. Notiz über die Vakuumkontraktion von Dichtekolben. (II. vgl. C. 1928. I. 1154.) Stimmt mit der C. 1929. II. 1271 referierten Arbeit überein. (Bull. Soc. chim. Belg. 38. 329—41. Okt. 1929.) OSTERTAG.

[russ.] Ilja Wassiljewitsch Grebenschtschikow, Theoretische Elektrochemie. Leningrad: Verlagskommission des elektrotechn. Lenin-Instituts 1930. (167 S.) 3 Rbl.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

I. A. Obergard und L. T. Ssolowjew, Natriumnitrat als Reagens für die Koagulation von Kolloiden. NaNO₃ hat sich als sehr geeignet für das Aussalzen von anorgan. u. organ. Kolloiden erwiesen. Mittels einer gesätt. Lsg. von NaNO₃ kann man aus kolloiden Ag-Präparaten das Ag entfernen, ohne die vorhandenen Elektrolyte mitzureißen. Auf Grund der Koagulationsverss. mit NaNO₃-Lsgg. muß man bas. Pb-Acetat u. bas. Al-Acetat als Kolloide betrachten. Unterhalb von p_H = 3,5 werden Blut- u. Serumalbumine durch eine gesätt. NaNO₃-Lsg. quantitativ ausgesalzen. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] 30. 83—99. 1930. Moskau, Inst. exp. Med.) SCHÖNF.

H. F. Hertlein, Die Struktur der Capillarschicht von Dipolflüssigkeiten. Ableitungen auf Grund der VAN DER WAALSSchen thermodynam. Theorie der Capillarität. In erster Näherung werden die Fl.-Moll. als starre Kugeln, die sich einander abstoßen, wenn sie zum Stoß gelangen, u. die Kohäsionskräfte als reine Funktion des Abstandes der Mol.-Zentren angenommen. Die Assoziation der Moll. ist nicht berücksichtigt. Es wäre unmöglich, daß sich eine Oberflächenschicht bildete, wenn die Moll. in ihr ebenso ungeordnet orientiert wären, u. sich ebenso ungeordnet bewegen wie in der zusammenhängenden Fl. Man muß annehmen, daß die Moll. in der Oberflächenschicht sich mehr oder weniger parallel orientieren u. daß dadurch die negative potentielle Energie der einzelnen Moll. gegenüber dem Wert, der sich bei völliger Unordnung der Teilchen berechnen würde, beträchtlich vergrößert wird. Ist V die potentielle Energie eines einzelnen Mol. in der homogenen Fl., so liegt der Zuwachs der Energie infolge der Parallelorientierung der Moll. in der Grenzschicht für ein Mol. im Maximum in der Gegend von etwa $\frac{1}{2}V_0$. Es ist unmöglich, daß die D. in der Capillarschicht von der D. der Fl. zu der des Gases linear abnimmt, es muß vielmehr auf einen verhältnismäßig raschen Abfall auf der Seite der Fl. ein sehr langsamer Abfall gegen den Dampf hin folgen. (Ann. Physik [5] 4. 898—922. 15/4. 1930. Freiburg i. Br., Physik. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

A. Bertsch, Über einzige Beziehungen zwischen Oberflächenspannung und chemischer Konstitution. Aus Verss. wird gefolgert, daß die Grenzflächenspannung stark herabgesetzt wird durch bipolare Körper, deren Wirksamkeit sich in hohem Grade abändern läßt durch Veränderung ihrer chem. Konst. (Melliands Textilber. 11. 381. Mai 1930.) SÜVERN.

Hans Zocher und Fritz Stiebel, *Dunkelfeldmikroskopie dünnster Filme auf Flüssigkeitsoberflächen*. Es werden die monomolekularen Schichten organ. Substanzen auf W. unter verschiedenen Bedingungen bei Dunkelfeldbeleuchtung mkr. untersucht, u. es werden eine Anzahl von Druck-Oberflächen-Kurven neu aufgenommen. Es ergibt sich, daß die von LANGMUIR u. ADAM untersuchten Filme bei langsamer Kompression, bei der lokale Überkompression vermieden wird, durchaus homogen sind, u. daß die theoret. Schlußfolgerungen, die unter Voraussetzung der Homogenität aus dem mechan. Verh. gezogen wurden, für die aliph., einfach gebauten Substanzen berechtigt sind. Andererseits ergibt sich aber auch, daß man allein nach dem mechan. Verh. die Filme nicht beurteilen darf, da man durch Filme getäuscht werden kann, die Netzstruktur (p-Azoxybenzoesäureäthylester) oder Schollen (Dibenzalbenzidin) oder Kolloidteilchen (Casein) aufweisen.

Untersucht wurden die folgenden gesätt. aliph. Verbb.: *Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Cerotinsäure, Palmitinsäure-Äthylester, α-Brompalmitinsäure, Tripalmitin, Cetylalkohol*, ferner die folgenden ungesätt. Öle u. Säuren: *Ölsäure, Erucasäure, Ricinolsäure, Ricinusöl, Holzöl, Leinöl, Firnis, Oxyfirnis*, sowie einige techn. Präparate (*Firnisse, Siccative, Dicköl, Thymianöl, Schaafterbenöl, Kamillenöl*). Die Filme der aliph. Verbb. sind bei geringer Kompression homogen. Während des Übergangs von dem flachen zum steilen Anstieg der Druck-Oberflächen-Kurve treten bei einer Reihe von Stoffen Grenzen auf, die wahrscheinlich Gebiete hoher D. von solchen niederer D. trennen. Bei hoher Kompression scheiden sich Kolloidteilchen ab, die sich unter Umständen wieder auflösen. Der Kollaps konnte eingehend verfolgt werden. — Bei den folgenden neu untersuchten Substanzen, von denen auch Mesophasen bekannt sind, wurden keine homogenen Filme erhalten: *p-Azoxyanisol, p-Azoxyphenetol, Dibenzal-p-diaminotolan, Dibenzal-p-diaminostilben, Dibenzal-p-diaminodibenzyl, p-Methoxybenzalazin, p-Äthoxybenzalazin, Benzoyl-p-oxybenzoesäure, p-Acetoxybenzalazin, Cholesterylzimsäure u. Methoxyzimsäure. p-Azoxybenzoesäure-Äthylester* gibt einen Film, der in der Kälte aus einem Netz, in der Wärme aus Kolloidteilchen mit lebhafter BROWNScher Bewegung besteht. — *Eiweiß* gibt je nach den Vers.-Bedingungen homogene Filme oder in einen festen Film eingebettete Kolloidteilchen. — *Cellulosederiv.* geben homogene Filme oder inhomogene Netze, je nach der Natur des Präparats. — *Kautschuk* kann unter keinen Vers.-Bedingungen homogene Filme bilden, sondern gibt nur große Einzelteilchen, die sich zu inhomogener Haut zusammenschieben lassen. — Die Frage, ob ein Film fest oder fl. ist, läßt sich oft nicht eindeutig beantworten. Von den Stoffen: *Palmitinsäure, Stearinsäure auf HCl, α-Brompalmitinsäure, Tripalmitin, Erucasäure, Ricinolsäure, Holzöl, Cephalin, Hämoglobin auf HCl, Casein auf HCl, Celluloid* läßt sich einwandfrei sagen, daß sie — zum mindesten im Gesichtsfeld des Mkr. — fest sind u. nicht mehr wandern. *Palmitinsäure-Äthylester, α-Brompalmitinsäure auf HCl, Laurinsäure, Leinöl u. Cholesterin* zeigen fl. Filme, während andere Stoffe, wie etwa *Ölsäure u. in besonders hohem Maße Methylcellulose, hochviscose, plast. Filme* bilden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 147. 401—35. Mai 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chem. u. Elektrochemie.) LESZYNSKI.

W. E. Summerhays, *Bestimmung des Diffusionskoeffizienten von Wasserdampf*. In einem senkrechten Rohr diffundiert W.-Dampf von oben nach unten; am oberen Ende des Rohres ist der Dampf nahezu gesätt., das untere Ende wird durch P₂O₅ fast trocken gehalten. Das konstante Konz.-Gefälle wird an zwei bestimmten Stellen mittels zweier Katharometer als Hygrometer (vgl. DAYNES u. SHAKESPEAR, Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 97 [1920]. 237) gemessen u. die diffundierte Menge W. gewogen. Der Diffusionskoeffizient bei einer mittleren Temp. von 16,1° ergibt sich zu 0,282 qcm/Sek. — Eine zweite Methode, bei der ein Rohr mit W.-Dampf gefüllt wird, bis zwei Katharometer an zwei verschiedenen Stellen gleichen Feuchtigkeitsgeh. anzeigen, u. dann durch Einführen von P₂O₅ der W.-Dampf bis zu einem bestimmten Teil absorbiert wird, ergibt infolge Adsorption von W. an den Rohrwänden zu geringe Werte. (Proceed. physical Soc., London 42. 218. 15/4. 1930.) LORENZ.

Gerhard Jung und Hans Schmick, *Der Einfluß der molekularen Anziehungskräfte auf die innere Reibung von Gasgemischen*. Vff. entwickeln eine Theorie der Viscosität binärer Gasgemische. Es zeigt sich, daß die Viscosität eines solchen Gemisches durch den Persistenzfaktor nach JEANS-KUENEN, der vom Massenverhältnis abhängig ist, u. durch die mittlere freie Weglänge bestimmt ist. Um die Prüfung der Überlegungen zu vereinfachen, werden Gasgemische untersucht, bei denen die Massen der

beiden Gase der Mischung möglichst gleich sind, — weil dann der Einfluß der Persistenz zurücktritt —, u. bei denen die Viscositäten der Komponenten möglichst gleich sind. Es tritt dann der Einfluß der molekularen Anziehungskräfte hervor, die die mittleren freien Weglängen ändern. Beim Zusammenstoß zweier Moll. verschiedener elektr. Symmetrie liegt die potentielle Energie erheblich unter dem geometr. Mittel der für die einzelnen Gase charakterist. potentiellen Energien; daher ist die mittlere freie Weglänge u. gleichzeitig die innere Reibung des Gasgemisches größer als nach der Mischungsregel zu erwarten. — Vff. untersuchen in der von TRAUTZ u. WEIZEL (C. 1926. I. 2282) angegebenen Apparatur die inneren Reibungen der Mischungen von CO₂, NH₃, HCl, H₂S mit Luft u. der Mischungen CO₂-HCl, CO₂-SO₂ u. CH₄-NH₃. — Die Voraussage der entwickelten Theorie wird qualitativ bestätigt: Gemische von Dipol- u. Quadrupolgasen geben positive Abweichungen von der linearen Mischungsregel; Gemische von Quadrupolgasen haben eine geradlinige Mischungscharakteristik, da große Massenunterschiede nicht vorkommen, der Einfluß der Persistenz also fortfällt. — Die Abweichungen von der linearen Mischungsregel sind z. T. beträchtlich; bei CH₄-NH₃ tritt ein absolutes Maximum auf. — Quantitativ ist teilweise Übereinstimmung zwischen Experiment u. Theorie vorhanden. Die Maxima liegen immer niedriger als die Theorie erwarten läßt. Die Abweichungen lassen sich erklären, da die Mol.-Durchmesser als gleich angesehen werden mußten, u. weil die Wrkg. eines Mol., wie etwa HCl, nicht allein durch den Dipolcharakter zu erklären ist; auch die Polarisierbarkeit eines Mol. im Felde des anderen mußte berücksichtigt werden. — In einem Anhang ist die Persistenz für Massenverhältnisse von 0,00 bis 40 tabellar. zusammengestellt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 130—47. März 1930.) LOR.

E. Lange und R. Berger, *Ein neuer quantitativer Fall potentialbestimmender Ionenadsorption. Bemerkungen zur Arbeit von B. Bruns und A. Frumkin.* Aus den Befunden von BRUNS u. FRUMKIN (C. 1930. I. 3283) über die Gasbeladung aktivierter platinierter Kohle ergibt sich indirekt eine Bestätigung der bereits früher (C. 1930. I. 3019) empir. gefundenen Adsorptionsisotherme $\Delta x \sim \Delta \ln a$ (x = adsorbierte Menge potentialbestimmender Ionen, a = deren Aktivität in Lsg.) auch für die Wasserstoffelektrode. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 147. 470—72. Mai 1930. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss., Physikal.-chem. Abt.) LESZYNSKI.

W. I. Nasarow, *Adsorption von Chlor durch Kohle.* Die Adsorption wurde durch Einleiten von trockenem Cl₂ in ein mit getrockneter Kohle (Natur der Kohle nicht beschrieben. D. Ref.) gefülltes U-Rohr durchgeführt. Die Kohle adsorbiert bei —10° 47,19%, bei 0° 44,93%, bei 20° 41,03%, bei 50° 35,91%, bei 150° 25,36% Cl₂. Bei 150° destillieren aus der Kohle mitunter wenige Tropfen einer gelben Fl., die noch untersucht werden soll. Die Adsorptionskurve des Cl₂ entspricht vollständig derjenigen von CO₂, NH₃ u. anderen Gasen. Ferner wurde bei der Cl₂-Adsorption eine Art Hysteresis beobachtet. Über ein mit Kohle gefülltes U-Rohr wurde Cl₂ erst bei 150 bis —10° u. hierauf in umgekehrter Richtung geleitet; die zweite Kurve lag höher als die erste. Der Durchbruch, d. h. der Moment, in welchem Cl₂ nicht mehr vollständig von der Kohle zurückgehalten wird, tritt lange vor der Sättigung der Kohle mit Cl₂ ein. So tritt bei 20° der Durchbruch bereits bei einem Chlorgeh. der Kohle von 10% ein. Bei Temp. von 3—60,5° tritt der Durchbruch nach 23—37 Min., bei einem adsorbierten Cl₂-Vol. von 1,46—1,59 l ein; er war also von der Temp. wenig abhängig, was auf die starke Wärmetw. bei der Cl₂-Adsorption zurückzuführen ist. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 106—08. Jan. 1930.) SCHÖNFELD.

H. von Wartenberg, *Über die Beschleunigung der Glasversilberung mit Zinnchlorür.* (Nach Verss. von Wollenberg, A. Müller und Bobjack.) Die beschleunigende Wrkg. des Beizens von zu versilbernden Gläsern mit SnCl₂-Lsg. beruht auf einer die Ag-Abscheidung befördernden Adsorption von SnO₂-Sol. Durch diese vorherige Adsorption von SnO₂ wird die Ag₂O-Adsorption befördert. Andere Kolloide wirken in ähnlicher Weise. Auch die Vergoldung von Glas kann mit SnCl₂ beschleunigt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 185—87. 23/5. 1930. Danzig-Langfuhr, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

H. E. Kruyt and H. S. Van Klooster, *Colloids: a textbook.* 2nd ed. London: Chapman & Hall 1930. 8°. 17 s. 6 d. net.

[russ.] Ludmila Andrejewna Lagutkina, *Stabilisierung von Suspensionen durch oberflächenaktive Stoffe und Oberflächenaktivität an den Grenzen von kontinuierlich sich ändernden Polaritätsdifferenzen.* Moskau: Industriell-pädagogisches Institut 1930. (33 S.) 0,40 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

Otto Stelling, *Über die Wertigkeit des Schwefels in Dithionaten*. WINGER u. YOST (C. 1930. I. 26) schlossen aus der Lage der K-Absorptionskante des S in $K_2S_2O_6$ (4992,8 X.E.), daß beide S-Atome dieser Verb. gleich- u. zwar fünfwertig seien. Vf. wendet sich zunächst gegen die Interpretation der Verss. von LINDH u. des Vf. durch WINGER u. YOST; die angegebenen Werte für die K-Absorptionsgrenzen der einzelnen S-Verbb. gelten nicht für Verbb. mit gleichwertigem S, sondern nur für Verbb. mit einem gleichen Komplex, etwa $[SO_4]^-$, so daß z. B. Benzolsulfosäure oder Sulfone eine andere Kante als die Sulfate aufweisen. — Der von WINGER u. YOST für die Kante von $K_2S_2O_6$ gefundene Wert spricht im Gegenteil für die allgemein angenommene Strukturformel mit zwei sechswertigen S-Atomen. Zu diesem Schluß gelangt Vf. durch Vergleich von $K_2S_2O_6$ mit $Na_2S_2O_3$, in welcher Verb. ein positiver S in gleicher Weise wie beim $K_2S_2O_6$ an 5 O u. 1 S gebunden ist. Beide Verbb. besitzen prakt. dieselbe K-Absorptionskante. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 7. 157—59. März 1930. Lund, Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

Heinrich Thiele, *Graphit und Graphitsäure*. Systemat. Unters. der Eigg. u. Zus. der Graphitsäure. Graphitsäure ist ein wohldefinierter Stoff der Zus. $(C_2HO)_x$. Ihrer Entstehung, ihren Eigg. u. ihrem chem. Verh. nach kommt ihr die Formel $C_6(OH)_3$ zu. Wie im Ausgangsmaterial Graphit u. im weiteren Umwandlungsprod. Mellithsäure sind die C-Atome in Sechsringen angeordnet, die in der Graphitsäure nebeneinander liegend Wabenebenen bilden. An jedem Sechsring befinden sich drei Hydroxylgruppen. Graphitsäure kommt in vielen, besonders durch ihre Farbe u. Fluoreszenz verschiedenen Stufen vor, die sich beschränkt ineinander überführen lassen, aber alle die gleiche Formel haben. Graphitsäure läßt sich in *Huminsäure* überführen. Sie läßt sich quantitativ zu graphit. C reduzieren; diese Rk. wird durch Pt-Metalle katalysiert. Graphitsäure ist in den gelben u. braunen Stufen ein hydrophiles, polares, negatives Adsorbens. Sie bildet mit den meisten Metallen bzw. Basen Salze, ist also in der Tat eine Säure. Die gelben u. braunen Stufen zeigen eine Fluoreszenz, deren Farbe von hellgelb nach tiefrot reicht. Die blauen u. grünen Stufen wandeln sich auch unter dem Einfluß von rotem Licht in die gelben u. braunen um. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 145—60. 23/5. 1930. Kiel, Hygien. Inst., Chem. Abt.)

LESZYNSKI.

W. Glud, K. V. Otto und H. Ritter, *Die Reduktion von Eisenoxyd mit Kohlenoxyd bei niederer Temperatur, Entstehung eines Carbides Fe_2C* . (Ber. Ges. Kohlentechn. [Dortmund-Ewing] 3. 40—51. — C. 1929. II. 3115.)

BÖRNSTEIN.

—, *Aus der Geschichte des Lithiums*. Überblick über die Entdeckung u. Herst., sowie die Eigg. des Lithiums. (Technik Ind. u. Schwz. Chemiker-Ztg. 1930. 59. 30/4.)

JUNG.

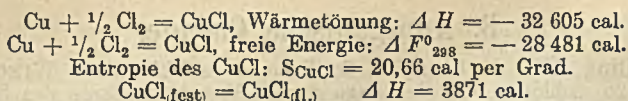
A. v. Grosse, *Über das Atomgewicht des Actiniumbleis, des Endprodukts der Actiniumzerfallsreihe*. (Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Herrn F. Lotze.) Die Berechnungen von LOTZE (C. 1928. II. 1058), die für Ac D das Atomgewicht 207 u. für Pa 231 ergaben, gehen von der nicht ohne weiteres zulässigen Annahme aus, daß das Mengenverhältnis von Ac D u. Ra G im Uranblei gleich dem sogen. Abzweignungsverhältnis der Ac-Reihe zur U-Ra-Reihe ist. (Ztschr. anorgan. Chem. 190. 188—89. 23/5. 1930. Berlin.)

LESZYNSKI.

Franz Lotze, *Zur Frage des Atomgewichts des Actiniumbleis*. (Erwiderung auf A. v. Grosses Kritik meiner Arbeit „über das Atomgewicht des Actiniumbleis, des Endprodukts der Actiniumzerfallsreihe“.) Vf. erkennt den Einwand von v. GROSSE (vorst. Ref.) an. Auf die Richtigkeit der Voraussetzung weist aber die relativ enge Übereinstimmung der einzelnen Endwerte der Berechnungen untereinander hin. Die Ergebnisse des Vf. stellen zwar keinen bündigen Beweis aber eine auf experimentelle Tatsachen begründete Stütze des Wertes 207 für das Atomgew. des Ac D dar. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 190. 190—92. 23/5. 1930. Göttingen, Geol. Inst. d. Univ.)

LESZYNSKI.

Motoo Watanabe, *Über das Gleichgewicht bei der Reduktion von Cuprochlorid durch Wasserstoff*. In bereits beschriebener Anordnung (ISHIKAWA u. WATANABE, Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 8 [1919]. 552) untersucht Vf. die Red. mit H_2 von festem $CuCl$ (304—401°) u. von fl. $CuCl$ (436—710°). Die Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten läßt sich in beiden Fällen durch Gleichungen der üblichen Form berechnen. — In Verb. mit bekannten Daten ergibt sich:



(Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 12. No. 221—27. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 13—15. 20/2. 1930.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg Kalb, *Typische dreiseitige Vizinalpyramiden auf dreieckigen Grundflächen.* (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 73. 561—66. April 1930. Köln, Geol.-min. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

H. E. Buckley, *Die Krystallisation des Kalialauns und die Wirkung einiger zugefügter Verunreinigungen auf seinem Habitus.* Das Verhältnis der Wachstumsgeschwindigkeiten der drei Hauptkörper in einfacher wss. Lsg. beträgt $V_{(111)}:V_{(100)}:V_{(110)} = 1:1,2:1,15$ bei langsamer Abkühlung über Nacht. Bei rascher Abkühlung nimmt das Verhältnis $V_{(111)}:V_{(100)}$ noch bis 1:1,732 zu. Der Körper (110) wird bevorzugt durch KClO_3 , CH_3COONa , Harnstoff, Glucose, Glycerol, Amylalkohol, Methylrot u. Phenol. Mehr oder weniger unterdrückt wird (110) durch AlCl_3 , FeCl_3 , HCl , HNO_3 , Oxalsäure, NaClO_3 , Safranin, Weinsäure u. H_2SO_4 . Der Habitus wird kub. durch Bismarckbraun. Das Pentagonododekaeder wird durch HCl u. HNO_3 hervorgebracht. Die Formen (211) u. in geringerer Maße (221) erscheinen durch AlCl_3 , FeCl_3 , Amylalkohol, Methylrot u. Preußischblau (in oxalsaurer Lsg.). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 73. 443—64. April 1930. Manchester, Victoria-Univ.)

ENSZLIN.

A. Lacroix, *Über einen kristallinen Sapphirinschiefer von Madagaskar und über Sapphirngesteine im allgemeinen.* (Vgl. C. 1928. II. 532.) Der Sapphirin kommt in zwei Arten von Gesteinen vor, nämlich in den kristallinen Schiefen u. in Eruptivgesteinen. In den letzteren entstehen sie durch Rk. des Magmas mit sehr Al-reichen Sedimenten, vorausgesetzt, daß wenig SiO_2 u. viel Al_2O_3 u. MgO vorhanden sind. Die Sapphirinschichten Madagaskars sind reich an CaO u. dadurch an Feldspäten. Der Sapphirin selbst ist arm an Fe (1,45—2,50% Fe_2O_3). (Bull. Soc. Franç. Minéral. 52. 76—84. April/Mai/Juni 1930.)

ENSZLIN.

Victor T. Allen, *Triassische Bentonite aus der Painted Desert.* Im Chinle Tal, Ariz., kommen neben Mergeln, Sandsteinen u. Kalken auch graue Schiefertone vor, welche neben Montmorillonit Bentonit enthalten. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 19. 283—88. April 1930. St. Louis, Univ.)

ENSZLIN.

Tom. F. W. Barth, *Die Mineralogie der Adirondack-Feldspate.* (Vgl. C. 1929. II. 408.) Krystallograph. Beschreibung. Die Anorthosite können in 2 verschiedene Hauptkrystallisationen getrennt werden. Zuerst entstanden K_2O -freie homogene Andesin-Labradore u. im zweiten Stadium entstanden K_2O -freie Oligoklase u. reiner Kalifeldspat. (Amer. Mineralogist 15. 129—43. April 1930.)

ENSZLIN.

L. Berthois, *Untersuchung über die schwereren Mineralien des Granitmassivs von Fougères (Ille et Vilaine).* Der Zirkon, Monazit, Xenotim, Granat u. andere Mineralien werden beschrieben. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 755—57. 14/4. 1930.)

ENSZ.

H. Werner, *Ursprung und Entstehung des in Norddeutschland vorkommenden Boracits.* Beschreibung des Habitus u. der Fundpunkte der Boracitkrystalle der Norddeutschen Kalisalzlager. Der Boracit ist primär im Hauptkalilager des oberen Zechstein entstanden u. befindet sich jetzt auf sekundärer Lagerstätte. Die Auscheidung des B erfolgte zuerst als Sulfatborat oder als Borax. Diese wurden nach dem Einrücken der Lager in die Tiefe unter dem Einfluß von Druck u. Temp. in reguläre Boracitkrystalle umgewandelt, welche unter gewöhnlichem Druck u. Temp. in die rhomb. Modifikation übergangen. Die Boracitknollen sind Bldgg., bei denen der Druck u. die Temp. zur vollständigen Umkrystallisation nicht hinreichend waren. (Kali 24. 129—34. 1/5. 1930. Celle.)

ENSZLIN.

Paul Gaubert, *Beitrag zur Kenntnis des Heulandits.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1930. I. 958.) Die Krystalle des Heulandits verhalten sich unter dem Einfluß der Wärmebehandlung sehr verschieden. Als allgemeine Regeln können gelten: Die Drehung der Achsenebenen ist um so stärker, je größer der Winkel Pp bei gewöhnlicher Temp. ist. Die Drehung ist keine lineare Funktion der Temp.-Erhöhung, sondern einige Krystalle zeigen bei niederen Temp. eine verhältnismäßig starke Drehung, welche

mit steigender Temp. langsamer zunimmt. Weiter erweitern sich die opt. Achsen, wodurch die Doppelbrechung erhöht wird. Die Vorgänge sind aber nicht mehr vollkommen umkehrbar. Die Entwässerung der Krystalle erfolgt zonenweise u. zwar sind die wasserarmen äußeren Zonen durch einen Ring von dem unveränderten Krystallkern getrennt. Bei der Entwässerung unter Öl genügt ein Verlust von 1,68% W., um den Krystall opt. einachsig zu machen. Entwässerungskurve u. zugehörige Kurve der D. vgl. Original. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 52. 121—38. April/Mai/Juni 1930.)

ENSZLIN.

Paul Gaubert, *Über die Entwässerung des Heulandits*. (Vgl. vorst. Ref.) Der normale Heulandit (A) bildet beim Entwässern plötzlich eine zweite Verb. Heulandit B mit 2 Moll. Krystallwasser, welche mit steigender Temp. weiter entwässert werden kann, ohne daß das Krystallgitter größere Änderungen erfährt. Es tritt nur eine Kontraktion ein, wodurch der Krystall die Fähigkeit verliert, wieder W. aufzunehmen. Die Lichtbrechung von B beträgt bei 245° 1,485 u. steigt bei 530° auf 1,501. Das geschmolzene Glas hat höhere Lichtbrechung als der Heulandit in der Nähe seines F. (650°). Die Doppelbrechung wird mit steigender Temp. geringer. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 802—04. 31/3. 1930.)

ENSZLIN.

Hans Weber, *Zur Systematik der Auslaugung*. Die reguläre Auslaugung erfolgt auf Sattelflanken vom Tagesausstrich her u. schreitet in der Fallrichtung der Schichten fort. Es werden dabei unterschieden disruente, kongruente u. kombinierte Phasen. Die irreguläre Auslaugung kann durch auf oder absteigende Wässer erfolgen. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 179—86. 28/3. 1930. Eisenach.)

ENSZLIN.

Enzo Fadda Pasella, *Geologisch-mineralogischer Bericht über Tunis*. Die hauptsächlichsten Bodenschätze von Tunis sind Fe, Pb, Cu, Zn, außerdem in kleineren Mengen Mn, Phosphate, Petroleum. Geolog., geograph., wirtschaftliche, industrielle Bedingungen werden ausführlich dargestellt. (Rassegna mineraria metallurg. Italiana 69. 175—80. 189—94. Nov. 1929.)

WEISS.

Hugh S. Spence und **R. K. Carnochan**, *Das Wilberforce Radiumvorkommen*. Als Spaltenfüllung eines Pegmatits wurde ein an Uraninit reicher Gang gefunden, welcher auf radioakt. Substanzen abgebaut wird. Die Spaltenfüllung ist sehr reich an U u. enthält als Begleitminerale Apatit, Calcit, Biotit, Feldspäte, Flußspat, Hornblende, Magnetit u. Molybdänglanz. Das Erz wird gemahlen u. durch Trennung nach dem spezif. Gewicht aufbereitet. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1930. 649—88. Mai.)

ENSZLIN.

R. Schreiter, *Kohleführende Schichten bei Dönschten im Erzgebirge*. Die Porphyruffe in Porphyry bei Dönschten enthalten umgelagerte kohlige mit tonigen Bestandteilen fest verwachsene Substanzen, in denen sich aber keine figurierten Pflanzenreste nachweisen lassen. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 82. 176—79. 28/3. 1930. Freiberg i. S.)

ENSZLIN.

O. Stutzer, *Anschliffbilder Perniker Braunkohle (Bulgarien)*. Abbildung u. Deutung einer Reihe von Anschliffproben der Perniker Kohle, die dadurch als Streifenkohle der Braunkohlengruppe charakterisiert wird. (Braunkohle 29. 238—41. 22/3. 1930. Freiberg i. S.)

BÖRNSTEIN.

R. Nasini und **E. Bovalini**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen und chemische Analyse des Wassers von Vanzone d'Ossola*. Eingehende Darst. der Ergebnisse der Unters. einer Eisenarsenquelle. (Annali Chim. appl. 20. 91—112. März 1930. Pisa, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

[russ.] **Wladimir Wassiljewitsch Arschinow**, *Krasnouraler Chrysotil-Asbest (Mittel-Ural)*. Moskau: Staatlicher Technischer Verlag 1930. (84 S.) 1.50 Rbl.

D. Organische Chemie.

K. Loskit, *Über die Klassifikation der Tautomerieerscheinungen*. Kurze Zusammenfassung klass. u. neuerer Tautomeriefälle in drei Gruppen: 1. Keto-Enol-Tautomerie, 2. Tautomerien stickstoffhaltiger Verb. u. 3. Tautomerien auf Grund von beweglichem Wasserstoff u. Änderung der Bindungen im Molekül. (10-jähr. Jubiläums-Album Vereins estnischer Chemiker 1929. 4 Seiten. Sep.)

TAUBE.

K. Loskit, *Notiz zur Methodik der organischen Chemie*. Da bei Synthesen, Umlagerungen etc. die Grundstruktur möglichst lange erhalten bleibt, schlägt Vf. vor, ein „Prinzip der Grundstruktur“ einzuführen, welches nicht im Widerspruch mit dem

LE CHATELIERSchen Prinzip steht. (10-jähr. Jubiläums-Album Vereins estnischer Chemiker 1929. 1 Seite. Sep.)

TAUBE.

Victor Grignard, *Einige Bemerkungen zum Reformprojekt der Nomenklatur der organischen Chemie.* (Helv. chim. Acta 13. 401—05. 2/5. 1930. — C. 1930. I. 2075.)

BEHRLE.

Vera Vrabely *Über die Methode der katalytischen Hydrierung.* Ausführliche Beschreibung der Arbeitsmethoden bei der katalyt. Red. mit Platinschwarz u. H_2 . — Zusammenfassung der bzgl. Literatur. (Magyar chem. Folyóirat 35. 28—32. 38—43. März 1930. Pécs [Ungarn], Chem. Inst. d. Univ.)

SAILER.

Georg Panopoulos und Ant. Petzetakis, *Über ein neues Verfahren zur Darstellung des Methylenjodids.* Es wurde ein Verf. zur Darst. von Methylenjodid aus Jodessigsäure u. Kaliumpersulfat ausgearbeitet, das auch für die analyt. Erkennung der Persulfats verwendet werden kann. (Chem.-Ztg. 54. 310. 19/4. 1930. Athen.)

JU.

Robert N. Pease und Elford S. Durgan, *Kinetik der thermischen Zersetzung von Propan und den Butanen.* Die Prodd. der therm. Zers. von Paraffinen (Zerfall in Olefine u. niedere Paraffine) werden an der relativ übersichtlicher verlaufenden Zers. von Propan, *n*-Butan u. Isobutan studiert, u. zwar nach einer Strömungsmethode. Die Rkk. sind tatsächlich homogene Gaskk. erster Ordnung, denn Vergrößerung der „Wand“ durch Anfüllen des Rk.-Gefäßes mit Glasscherben hatte kaum einen Einfluß auf die Geschwindigkeit, ebensowenig Verdünnung mit N_2 . Die geringe, letzterenfalls beobachtete Beschleunigung dürfte durch die in größerem Umfang verlaufende Dehydrierungsrk. bedingt sein. Mit steigender Rk.-Dauer fallen aus demselben Grunde die Konstanten ziemlich rasch. Bei 2 mm sind die Konstanten etwas geringer als bei 1 at. Der Temp.-Koeffizient ist 2,75 auf 25°, die Aktivierungswärme für die drei untersuchten Substanzen ca. 65 Cal. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1262—67. März 1930. Princeton, New Jersey, Univ.)

BERGMANN.

Robert N. Pease, *Die nicht katalytische Polymerisation und Hydrierung von Äthylen.* Da bei der therm. Zers. Paraffine bei Abwesenheit von Katalysatoren primär in monomol. Rk. in Olefine u. niedere Paraffine zerfallen u. erst dann sekundäre Rkk. eintreten, untersucht Vf. direkt das therm. Verh. von Äthylen, u. zwar nach der Strömungsmethode. Der Geh. der Endgase an höheren Olefinen wurde durch Adsorption der letzteren in konz. H_2SO_4 bestimmt, Äthylen wurde mit Bromwasser absorbiert, H_2 , Methan u. Äthan wurden durch Verbrennung mit CuO ermittelt. — Äthylen für sich gibt zwischen 450 u. 525° nur Butylen: $2 C_2H_4 \rightarrow C_4H_8$. Oberhalb 525° entstehen auch Methan, Äthan u. fl. Prodd. Da die Äthanausbeute der angewandten Äthylenmenge proportional ist, ist es ein primäres Prod. der therm. Rk., während Methan sekundär entstehen dürfte, da seine Menge von der Erhitzungsdauer abhängt. Die Wand hat einen deutlichen, wenn auch geringen Einfluß. Das ergibt sich aus dem kleinen Temp.-Koeffizienten, ferner aus der Erhöhung der Geschwindigkeit beim Arbeiten in mit Scherben gefüllten Gefäßen. Zwei angeregte Äthylenmol. geben nach Ansicht des Vfs. (die Anregungsenergie stammt zum Teil aus der ursprünglichen Aktivierungsenergie, zum Teil aus der Differenz im Energieinhalt der beiden Äthylene) ein angeregtes Mol. Butylen, das entweder für sich in den n. Zustand übergeht, oder dabei ein neues Äthylenmol. anregt (Kettenrk.!, allerdings kann die Kette nicht sehr lang sein), oder ein solches in Äthan verwandelt u. dabei selbst in ein fl. Prod. übergeht. — Bei Ggw. von H_2 geben die angeregten Äthylenmol. kein Butylen, sondern Äthan (bei 550—600°). Scheinbar bewirkt der Wasserstoff zuerst Aktivierung der Äthylenmol. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1158—64. März 1930. Princeton, New Jersey, Univ.)

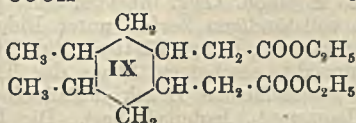
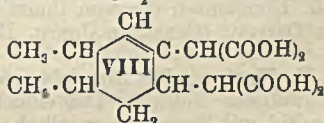
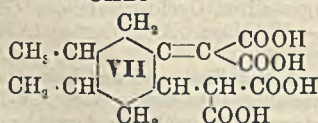
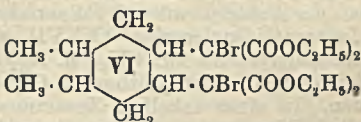
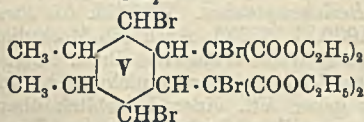
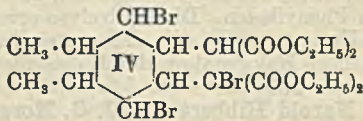
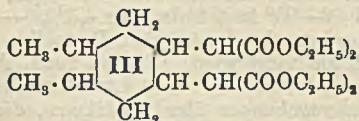
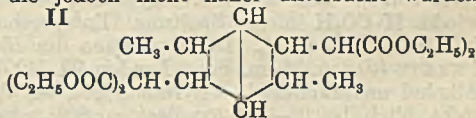
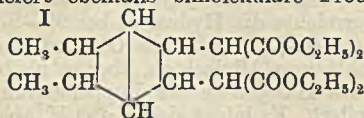
BERGMANN.

Ernest Harold Farmer, Cyril Dunn Lawrence und William Dallas Scott, *Eigenschaften konjugierter Verbindungen.* VIII. *Die Addition von Brom an α,δ -* und *β,γ -Dimethylbutadiene.* (VII vgl. C. 1929. II. 732.) Die Bromaddition an α,δ -Dimethylbutadien liefert ein beständiges Dibromid, welches sich weder bei Zimmertemp. noch beim Erhitzen polymerisiert; die Oxydation zeigt vollständige Abwesenheit eines Isomeren. Bei der Oxydation zum Glykol $CHCH_2Br \cdot CHO \cdot CHO \cdot CHCH_2Br$ entstehen zwei Prodd., ein festes in 60% vom oxydierten Dibromid u. ein fl., welches bei der Dest. HBr abspaltet. Das α,γ -Dimethylbutadien wurde durch Wasserabspaltung aus β -Methylpentan- β,δ -diol erhalten. Die Oxydation des entsprechenden Dibromides zeigte, daß die Formulierung von KYRIAKIDES (Journ. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 994) des KW-stoffes als α,α -Dimethylbutadien falsch ist. Beim Dibromid handelt es sich weitgehend um die Verb. $CHCH_2 \cdot Br \cdot CH=CCH_2 \cdot CH_2Br$, sowohl die Oxydation

wie die Ozonisierung geben keine definitiven Anhaltspunkte für das Vorliegen von α,β - u. γ,δ -Isomeren. β,γ -*Limethylbutadien* gibt ein krystall. Dibromid vom F. 47° ($\text{CH}_2\text{Br}\cdot\text{CCH}_3=\text{CCH}_3\cdot\text{CH}_2\text{Br}$) u. eine fl. Verb. Die Verb. vom F. 47° gibt beim Erhitzen auf 100° ein fl. Dibromid, welches vom direkt entstehenden Deriv. nicht zu unterscheiden ist. Durch kurzes Erhitzen auf 100° kann der umgekehrte Prozeß fl. \rightarrow fester Körper partiell realisiert werden. Die Fl. zeigt Kp.₁₅ 101—105°, der feste Körper Kp.₁₅ 103—105°.

Versuche. α,δ -*Dimethylbutadien*, Kp. 80—82° liefert bei der Bromierung β,ϵ -*Dibrom- Δ^7 -hexen*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{Br}_2$, Kp.₁₁ 85°, $d^{19}_4 = 1,622$, $n_D^{19} = 1,534$. Durch Oxydation mit KMnO_4 in Aceton β,ϵ -*Dibromhexan- γ,δ -diol*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_2$, aus PAe. F. 95°. α,γ -*Dimethylbutadien*, Kp. 75,8—76° gibt ein *Dibromid*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{Br}_2$, $d^{20,5}_4 = 1,624$ von inkonstantem Kp., die Oxydation mit KMnO_4 liefert β,ϵ -*Dibrom- δ -methylpentan- γ,δ -diol*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_2$, aus PAe. F. 94—95°. β,γ -*Dimethylbutadien*, Kp.₇₈₅ 69,5—70° liefert bromiert α,δ -*Dibrom- β,γ -dimethyl- Δ^6 -buten*, F. 47° u. ein fl. *Dibromid*, Kp.₁₅ 101—105°; mit KMnO_4 oxydiert entsteht α,δ -*Dibrom- β,γ -dioxo- β,γ -dimethylbuten*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Br}_2$, Kp.₁₆ 148°, F. 93°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 510—21. März.) TAUBE.

Charles Mills Cawley, John Trevor Evans und Ernest Harold Farmer, *Eigenschaften konjugierter Verbindungen*. IX. Die Bildung dimolekularer Reduktionsprodukte von *Butadiensäuren*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) *Crotylidenmalonester* liefert mit Al-Amalgam reduziert zwei bimolekulare Ester, von denen einer fest u. einer fl. ist. Die Beständigkeit gegen KMnO_4 u. die Aufnahme von nur 2 Atomen Wasserstoff mit Pd sprechen für die Formulierung I (evtl., wenn auch unwahrscheinlich II) u. Formel III für die vollständig reduzierte Verb. Die Substanz nimmt 4 Atome Br unter Bldg. eines *Tribromids* (IV) u. 6 Atome Br zu einem *Tetrabromid* (V) auf, III absorbiert 4 Atome Br unter Bldg. eines *Dibromids* VI. Der krystall. bimolekulare Ester liefert mit Alkali verseift die vierbas. Säuren VII u. VIII, deren Na-Salze katalyt. reduziert, entcarboxyliert u. verestert die Verb. IX geben, die auch durch Verseifung u. Entcarboxylierung von III entsteht. Die wie oben ausgeführte Red. des *Crotylidenacyanessigesters* liefert ebenfalls bimolekulare Prodd., die jedoch nicht näher untersucht wurden.



Versuche. *Crotylidenmalonester* gibt in feuchtem Ä. mit Al-Amalgam reduziert *1,2-Dimethylbicyclohexan-4,5-dimalonsäureäthylester* (*Butan-2³. π ^{1,2}.cyclobutan-3,4-dimalonester*), $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_8$ (I) 1. aus PAe. F. 61,5° u. 2. nicht krystall. Öl Kp.₁₄ 235—240°. Hieraus durch Red. mit H_2 -Pd *1,2-Dimethylcyclohexan-4,5-dimalonsäureäthylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_8$ (III), aus 1. Kp.₂ 225—230° u. aus 2. Kp.₁₃ 217—223°. Aus I durch Verseifung mit alkoh. NaOH *1,2-Dimethyl- Δ^5 -cyclohexen-4,5-dimalonsäure*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_8$ (VIII),

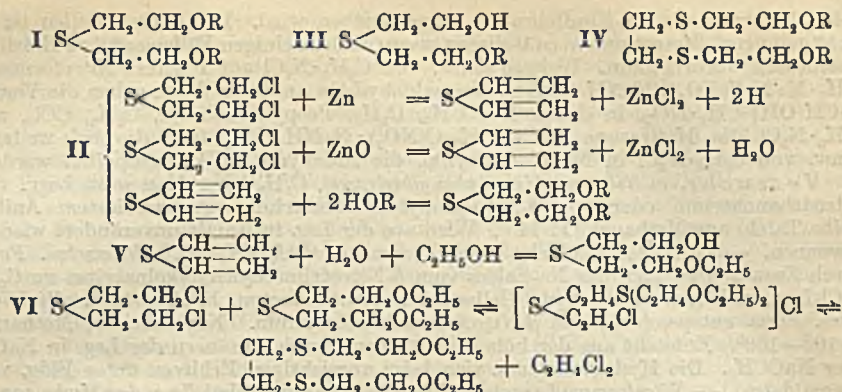
aus Ä.-PAe. F. 175° unter CO₂-Entw. Die Bromierung von I führt zum *Tribromid*, C₂₂H₃₃O₈Br₃, langsam erstarrendes Öl u. *Tetrabromid*, C₂₂H₃₂O₈Br₄; mit Chromsäure entstehen bei der Oxydation geringe Mengen trans-symm.-Dimethylbernsteinsäure vom F. 192—193°. VIII liefert katalyt. reduziert u. die entstehende Säure entcarboxyliert u. verestert I, 2-Dimethylcyclohexan-4,5-diessigsäureäthylester, C₁₈H₂₈O₄ (IX), Kp., 179°. Aus III in CS₂ mit Br 1,2-Dimethylcyclohexan-4,5-dibromdimalonsäureäthylester, C₂₂H₃₄O₈Br₂ (VI), gelbes, nicht krystall. Öl. Schließlich aus Crotonaldehyd u. Cyanessigester mit wenig Piperidin *Crotylidencyanessigester*, C₉H₁₁O₂N, 1. aus PAe. F. 57—58° u. 2. Kp., 122°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 522—30. März. London, Imp. Coll.) TAUBE.

Ch. Courtot und J. Pierron, *Beitrag zur Kenntnis der β- und γ-ungesättigten Chloride und Alkohole*. (Vgl. C. 1929. II. 1404 u. früher.) In Fortsetzung ihrer Unterss. haben Vff. auch das Verh. von β- u. γ-ungesätt. Chloriden u. Alkoholen bei der Oxydation u. Hydrolyse geprüft. — Während Benzylchlorid bei 95—98° in 1½ Stde. völlig hydrolysiert u. durch CrO₃-H₂SO₄ bei gleicher Temp. zu Benzoesäure oxydiert wird, wird ω-Chloräthylbenzol unter gleichen Bedingungen weder hydrolysiert noch oxydiert. — 4-Chlorhexen-(1) wird zwar bei 70° oxydiert, aber nicht zu Hexen-(1)-on-(4), sondern es erfolgt Spaltung an der Doppelbindung unter reichlicher Bldg. von H·CO₂H. Entsprechend ist das Cl recht beständig gegen Hydrolyse, welche bei 90—95° nach 2 Stdn. erst 39% beträgt. Immerhin ist eine Wrkg. der Doppelbindung noch vorhanden, denn 3-Chlorhexan wird unter gleichen Bedingungen nur zu 2% hydrolysiert. Der entsprechende Alkohol, *Hexen-(1)-ol-(4)*, wird durch CrO₃-H₂SO₄ ebenfalls hauptsächlich an der Doppelbindung gespalten. — Die Darst. des 5-Chlorhexens-(1) wurde durch Einw. von wss. HCl auf Hexen-(1)-ol-(5) versucht. Aber bei Raumtemp. trat keine Rk. ein, u. bei Siedetemp. bildete sich 2,5-Dimethyltetrahydrofuran infolge Addition von HCl an die Doppelbindung u. Wiederaustritt des Cl mit dem H der OH-Gruppe. Schließlich wurde das Chlorhexen aus dem Hexenol mit PCl₅ in Chlf. oder auch ohne dieses erhalten, aber in beiden Fällen wegen starker Verharzung mit höchstens 30% Ausbeute. Es zeigte Kp. 120—124°, D.₄¹² 0,91025, n_D¹² = 1,4350, M_D = 34,0 (ber. 34,31). Eine 2½-std. Oxydation bei 90—95° ergab kein Allylacetone, sondern wieder H·CO₂H infolge Spaltung. Entsprechend erreichte die Hydrolyse bei 95—97° in 2 Stdn. kaum 9%. Die Oxydation des *Hexen-(1)-ols-(5)* führt nach GARDNER u. PERKIN (Journ. chem. Soc., London 91 [1907]. 851) zum Allylacetone, aber es bleibt Alkohol unverändert. — ω-Bromstyrol, bei dem das Halogen in der Doppelbindung steht, blieb, bei 95—97° oxydiert, zu 60% unverändert. Es bildet sich H·CO₂H, aber kein Phenylketen. Die Hydrolyse erreichte bei 90—95° in 2 Stdn. nur 4,3%. — Aus den Unterss. ergibt sich, daß nur ein in α zu einer benzol. oder äthylen. Doppelbindung stehendes Halogenatom durch dieselbe merklich aktiviert wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1057—59. 5/5. 1930.) LINDENBAUM.

Harold Hibbert und J. G. Morazain, *Untersuchungen über Reaktionen, die zur Chemie der Kohlehydrate und Polysaccharide in Beziehung stehen*. XXVIII. *Die Struktur des Isopropylidenglycerins*. (XXVII. vgl. C. 1930. I. 3770.) Auch die Methylierung des Acetonglycerins mit CH₃J u. Ag₂O u. Hydrolyse des erhaltenen Prod. führt ausschließlich zum α-Methyläther des Glycerins. Das β-Isomere konnte nicht nachgewiesen werden. In einer tabellar. Zusammenstellung geben Vff. einen Überblick über die physikal. Konstanten der von ihnen bisher dargestellten Cycloacetale des Glycerins u. ihrer Derivv. (Canadian Journ. Res. 2. 214—17. März 1930. Montreal, Mc GILL Univ.) OHLE.

A. E. Kretow, *Die Einwirkung von Zinkstaub und Zinkoxyd auf halogensubstituierte aliphatische Sulfide*. Die eingehend untersuchte Umsetzung von β,β'-Dichlordiäthylsulfid mit Zinkstaub in alkoh. Lsgg. führt zu einer größeren Anzahl von Rk.-Prodd. Ein Teil erleidet vollständigen Zerfall unter Bldg. von Äthylen, H₂S, Diäthylendisulfid u. HCl, in geringerer Menge Diäthylsulfid, Vinyläthylsulfid u. Äthylenbismercaptan. Als Hauptprodd. erscheinen Äther des Thioglykols der Formel I, welche beständige, unter gewöhnlichem Druck destillable Fl. darstellen (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isopropyl-, Isobutyläther). Die Bldg. dieser Äther erfolgt nach den Gleichungen II, eine intermediäre Entstehung von Thiodiglykol durch Verseifung lehnt Vf. ab. Daneben entstehen Verb. vom Typ III u. IV, von denen erstere ebenfalls über das Divinylsulfid nach V, IV in komplizierter Rk. nach VI entstanden gedacht werden können.

Versuche. Die Umsetzung von Dichlordiäthylsulfid in Äthylalkohol mit Zn auf dem Wasserbade gibt in energ. verlaufender Rk. Diäthylsulfid, Vinyl-β-oxäthyl-



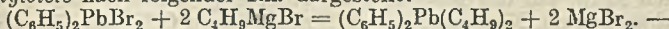
sulfid, Kp. 150—160°, *Sublimatverb.*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{OSHgCl}_2$, F. 170°, *Bromadditionsverb.*, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OSBr}_2$, F. 89° (Zers.), u. als Hauptprod. den mit Wasserdampf flüchtigen *Thiodiglykoldiäthyläther*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{S}$, Kp.₇₄₆ 225—226,5°, *Sublimatverb.*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{SHgCl}_2$, aus Aceton rhomb. Krystalle vom F. 93—93,5°, mit H_2O_2 in Eg. oxydiert entsteht das *Sulfoxyd*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3\text{S}$, Kp.₁₅ 176—180°, mit Br das *Dibromid*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{SBr}_2$. Ferner entstehen bei obiger Umsetzung l. der mit Wasserdampf nicht flüchtige *Thiodiglykolmonoäthyläther*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}$, Kp.₇₄₆ 242—246°, $n_D^{20} = 1,4798$, mit konz. HJ entsteht hieraus β, β' -*Dijoddiäthylsulfid* vom F. 68—70°, die Oxydation mit H_2O_2 in Eg. liefert ein *Sulfoxyd* u. *1,4-Sulfonhiozan* vom F. 130°, mit PCl_3 oder PCl_5 entsteht β -*Chlor- β' -äthoxyäthylsulfid*, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OClS}$, Kp.₂₅ 122°, u. hieraus mit HBr β -*Chlor- β' -bromdiäthylsulfid*, $\text{C}_4\text{H}_8\text{ClBrS}$, Kp.₁₈ 125—132°, F. 24°. In der Fraktion Kp.₂₀ 175—190° ist ferner 2. *Äthylendis- β -äthoxyäthylsulfid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}_2$, enthalten, mit HJ hieraus *Äthylendis- β -jodäthylsulfid*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{S}_2\text{J}_2$, aus A. Blätchen vom F. 85° (Zers.); mit HgCl_2 eine *Sublimatverb.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}_2$, 2 HgCl_2 , aus A.-Aceton F. 83°. Die Oxydation mit H_2O_2 in Eg. liefert das *Disulfoxyd*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{S}_2$, aus Bzl. F. 156°, u. durch energiereichere Oxydation das *Sulfoxydsulfon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_5\text{S}_2$, aus A. F. 112°, bzw. das *Disulfon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{S}_2$, aus A. F. 105°. Wird die oben beschriebene Umsetzung im Methylalkohol ausgeführt, so entstehen: *Thiodiglykoldimethyläther*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2\text{S}$, Kp. 201—203,5°, $n_D^{20} = 1,4625$, *Sublimatverb.* aus Aceton, F. 80°; mit H_2O_2 das *Sulfoxyd*, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_3\text{S}$, Kp.₁₄ 162—164°, F. 39,5—40°; *Thiodiglykolmonomethyläther*, $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_2\text{S}$, Kp. 230—236°; *Äthylendis- β -methoxyäthylsulfid*, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{O}_2\text{S}_2$, Kp. 160—175°, $n_D^{20} = 1,5063$; die Oxydation verläuft analog der Äthoxyverb., es entstehen Prodd. von den FF. 130° u. 110°. Bei Ausführung der Umsetzung in Propylalkohol entstehen: *Thiodiglykoldipropyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}$, Kp. 243—247°, $n_D^{20} = 1,4573$. *Sublimatverb.*, F. 71°, *Sulfoxyd*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{S}$; *Äthylendis- β -oxäthylsulfidpropyläther*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{S}_2$, *Disulfon*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{S}_2$, aus A. F. 89°, *Sublimatverb.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{S}_2$, 2 HgCl_2 . Analog *Thiodiglykolisobutyläther*, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{S}$, Kp. 268—272°, $n_D^{20} = 1,4580$, *Sublimatverb.*, aus A.-Aceton F. 71°. *Thiodiglykolisoamyläther*, $\text{C}_4\text{H}_{30}\text{O}_2\text{S}$, Kp.₃₃ 191—192°; *Äthylendis- β -oxäthylsulfidisoamyläther*, *Disulfon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{34}\text{O}_6\text{S}_2$, aus A. F. 74—75°. Die Umsetzung mit Benzylalkohol u. Phenol führte zu schlecht definierten Rk.-Prodd. Mit Isopropylalkohol entsteht der *Thiodiglykolisopropyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}$, Kp. 231,5—234,5°, *Sublimatverb.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{S}$, (HgCl_2)₂, F. 90°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 2345—84. 1929.) TAÜ.

Edward Charles Snell Jones und James Kenner, *Die Einwirkung von Benzoldiazoniumchlorid auf β -Nitroäthylalkohol und seine Derivate*. Die Abspaltung von Formaldehyd aus Verb. $>\text{C}(\text{NO})\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ (vgl. C. 1929. I. 38) u. von CO_2 aus Verb. $>\text{C}(\text{NO})\cdot\text{CO}_2\text{H}$ (z. B. aus Nitrosomethylmalonsäure), sowie die Zers. von Nitroessigsäure in Nitromethan u. CO_2 , finden eine Parallele in der Einw. von Benzoldiazoniumchlorid auf die Na-Salze des β -Nitroäthylalkohols u. seiner Homologen. Durch Einw. auf das Na-Salz des β -Nitropropylalkohols entsteht ebenso wie aus Nitroäthannatrium, Nitroacetaldehydphenylhydraton $\text{O}_2\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$; der bei der Rk. mit Nitropropylalkohol auftretende *Formaldehyd* wurde als Methylendis- β -naphthol (F. 205°) nachgewiesen. Analog lieferte β -Nitrotrimethylenglykol ein Stereoisomeres (F. 117°) des Nitroglykolaldehydphenylhydratons $\text{HO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}(\text{NO}_2):\text{N}\cdot\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ (I) (F. 104 bzw. 108°) von DEMUTH u. MEYER (LIEBIGS Ann. 256 [1890]. 30),

welch letzterem die eis-Konfiguration zugeschrieben wird. In anderen Fällen ist es nicht gelungen, Stereoisomere zu isolieren, wenn auch in einigen Fällen auf ihre Existenz geschlossen werden kann. Weitere Einw. von $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ auf I liefert Nitroformazyl $C_6H_5 \cdot N : N \cdot C(NO_2) : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ u. Formaldehyd; in analoger Weise gehen die Verb. $R \cdot CH(OH) \cdot CH_2 \cdot NO_2$, in denen $R = CH_3, C_2H_5, Propyl, Isobutyl, C_6H_5, CCl_3$, mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ die Hydrazone $R \cdot CH(OH) \cdot C(NO_2) : N \cdot NH \cdot C_6H_5$ (II), die bei weiterer Einw. von $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ in Nitroformazyl u. die Aldehyde $R \cdot CHO$ gespalten werden.

Versuche. *o*-Nitroacetaldehydphenylhydrazon, $C_6H_5O_2N_3$. Man setzt Lsgg. von Nitroäthannatrium oder von β -Nitropropylalkoholnatrium zu diazotiertem Anilin. Gelbe Tafeln aus Methanol. F. 149°. Wird aus der Lsg. in NaOH unverändert wiedergewonnen. — *o*-Nitroglykolaldehydphenylhydrazon, $C_8H_9O_3N_3$ (I). Höheres. Form durch Zusatz einer Lsg. des Na-Salzes vom β -Nitrotrimethylenglykolnatrium zu $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ -Lsg., neben Formaldehyd. Gelbe Prismen aus Aceton, F. 117—118°. Niedrigeres. Form entsprechend aus β -Nitroäthylalkoholnatrium. Krystalle aus Methanol, F. 108—109°. Entsteht aus der höheres. Form durch Ansäuern der Lsg. in NaOH oder $NaOCH_3$. Die Hydrazone zers. sich beim vorsichtigen Erhitzen unter Bldg. von Formaldehyd. — Nitroformazyl entsteht durch Zusatz einer alkal. Lsg. der Hydrazone I zu $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ durch langsamen Zusatz von $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ zu einer wss. Lsg. von β -Nitrotrimethylenglykolnatrium, F. 162—163°. — Nitroformaldehydphenylhydrazon, $C_7H_5O_2N_3$. Durch Zusatz von $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ zu einer Lsg. von Nitromethan in NaOH, neben Nitroformazyl. Orange Prismen, F. 92°. — β -Nitrobutylalkohol (Kp.₂₄ 122—125°) läßt sich leicht in eine Na-Verb. überführen, diese gibt mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ ein Hydrazon, $C_9H_{11}O_2N_3$ (rote Nadeln, F. 103—104°), das auch aus Nitropropan u. $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ erhalten wurde (BAMBERGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 2631, gibt F. 98—99° an). — β -Nitroamylalkohol, $C_5H_{11}O_3N$. Aus Nitrobutan, Formaldehyd u. K_2CO_3 . Kp.₂₈ 130—136°. $NaC_5H_{10}O_3N$. — Hydrazon, $C_{10}H_{15}O_2N_3$. Aus $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ u. der Na-Verb. des Nitroamylalkohols oder Nitrobutannatrium; das Präparat aus Nitrobutan krystallisiert direkt, das aus Nitroamylalkohol fällt als Öl aus u. krystallisiert nach Ansäuern der alkal. Lsg. (Stereoisomerie?). Rote Nadeln aus Methanol F. 63—66°. — β -Nitro- β -oxymethylamylalkohol, $C_8H_{13}O_3N$. Nebenprod. der Darst. von β -Nitroamylalkohol. Krystalle aus A., F. 80—83°. Mit $NaOC_2H_5$ entsteht die Na-Verb. des β -Nitroamylalkohols. — Hydrazon $C_9H_{11}O_3N_3$ (II, $R = CH_3$). Aus Nitroisopropylalkoholnatrium u. $C_6H_5 \cdot N_2Cl$. Orange Nadeln, F. 127—129°. 1-Nitrobutanol-(2) gibt eine Na-Verb. $NaC_4H_8O_3N$, die mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ das Hydrazon $C_{10}H_{15}O_3N_3$ (II, $R = C_2H_5$) liefert. Rote Nadeln, F. 100 bis 102°. — 1-Nitropentanol-(2), $C_5H_{11}O_3N$. Aus Nitromethan u. Butyraldehyd in Ggw. von K_2CO_3 in W. bei 60°. Kp.₁₇ 117°. Die Na-Verb. $NaC_5H_{10}O_3N$ liefert mit Chlor 1-Chlor-1-nitropentanol-(2), $C_5H_{10}O_3NCl$ (Nadeln aus Chlf.-Äthylacetat, F. 38°), mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ das Hydrazon $C_{11}H_{15}O_3N_3$ (II, $R = CH_3 \cdot CH_2 \cdot CH_2$), rote Nadeln aus Methanol, F. 92—94°. — 5-Nitro-2-methylpentanol-(4) [im Original als α -Nitrohexan- β -ol bezeichnet; da im theoret. Teil des Originals $R = (CH_3)_2CH \cdot CH_2$ steht, hat wohl aus Isovaleraldehyd dargestelltes Nitromethylpentanol vorgelegen. D. Ref.] Das Na-Salz $NaC_6H_{12}O_3N$ gibt mit Chlor ein öliges Prod., mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl_2$ das Hydrazon $C_{12}H_{17}O_3N_3$ (II, $R = (CH_3)_2CH \cdot CH_2$), rote Nadeln aus Methanol, F. 108—111°. — 3,3,3-Trichlor-1-nitropropanol-(2) (F. 48—49°) gibt in alkal. Lsg. mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ das Hydrazon $C_6H_5O_3N_3Cl_3$ (II, $R = CCl_3$), rote Prismen aus Methanol, F. 129°. — Hydrazon $C_{14}H_{13}O_3N_3$ (II, $R = C_6H_5$). Aus $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ u. dem Na-Salz des β -Nitro- α -phenyläthylalkohols. Rote Nadeln aus Methanol. F. 126°. — Die Hydrazone II geben mit $C_6H_5 \cdot N_2Cl$ Nitroformazyl. — 3-Nitrobutanol-(2). Das Na-Salz $NaC_4H_8O_3N$ gibt Acetaldehyd u. ein Hydrazon (F. 148—149°), das auch aus Nitroäthan erhalten wurde. — 3-Nitropentanol-(2) gibt mit Na-Äthylat in A. Acetaldehyd u. die Na-Verb. des 1-Nitropropan. 3-Nitrohexanol-(2), $C_6H_{13}O_3N$. Aus 1-Nitrobutan u. Acetaldehyd mit etwas KOH. Kp.₁₇ 122,5°. Gibt mit $NaOC_2H_5$ wieder Acetaldehyd u. Nitrobutannatrium. (Journ. chem. Soc., London 1930. 919—28. Mai. Manchester. Coll. of Techn.) OSTERTAG.

Henry Gilman und Ladislaus Balassa, Dialkyldiarylybleiverbindungen. Antiklopfuntersuchungen. (Vgl. C. 1930. I. 2830 u. früher.) Vff. haben die 4 isomeren Di-butylidiphenylbleie nach folgender Rk. dargestellt:



Di-n-butylidiphenylblei, $C_{20}H_{28}Pb$. Grignardlsg. langsam in das mit Ä. bedeckte $(C_6H_5)_2PbBr_2$ einrühren, nach erfolgter Lsg. mit Eis u. NH_4Cl zers. Gelbliches Öl, im Vakuum nicht unzers. destillierbar. — Diisobutylidiphenylblei, $C_{20}H_{28}Pb$, wie voriges. — Di-*sek*-butylidiphenylblei, $C_{20}H_{28}Pb$, ebenso, aber unbeständiger. — Di-*tert*-butylidiphenylblei,

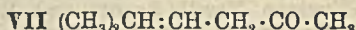
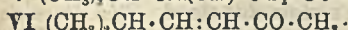
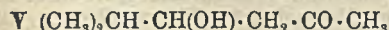
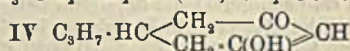
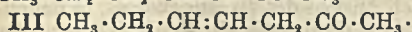
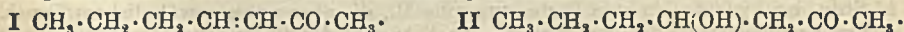
$C_{20}H_{28}Pb$. Mit einer ungenügenden Menge von tert.- C_4H_9MgCl (dieses vgl. C. 1928. I. 1846), da sich sonst infolge Red. Pb abscheidet. Mkr. Nadeln aus h. A. + W., dann Ä., F. 174—177°. — Als Antiklopfmittel sind die n- u. Isobutylverb. etwa $\frac{1}{2}$, die sek.-Butylverb. nicht ganz $\frac{1}{2}$ so wirksam wie Tetraäthylblei. Die bei Raumtemp. feste tert.-Butylverb. ist so schwer l. in Gasolin, daß ihre Antiklopfiegg. nicht geprüft werden konnten. (Iowa State College Journ. Science 3. 105—07. Jan. 1929.) LINDENBAUM.

Henry Gilman und Jack D. Robinson, *Die Darstellung von Diäthylbleidichlorid und Triäthylbleichlorid. Diäthylbleidichlorid*. Man löst 107,5 g Tetraäthylblei in 500 ccm Toluol, erwärmt auf 90° u. leitet HCl ein; nach einiger Zeit tritt ein Nd. auf; man leitet solange HCl ein, bis das Filtrat mit HCl keinen Nd. mehr gibt. Ausbeute 97,5%. Aus Tetraäthylblei (16,5 g) in 150 ccm Ä. wurden bei einem Vers. mit Chlor bei -10° 98,6% Ausbeute erzielt. — *Triäthylbleichlorid*. Man sättigt eine Lsg. von 48,5 g Tetraäthylblei in 400 ccm absol. Ä. bei gewöhnlicher Temp. mit HCl; die Rk. ist zu Ende, wenn bei weiterem Einleiten von HCl keine Nadeln von $(C_2H_5)_3PbCl$ mehr auftreten. Ausbeute 98,2%. Feuchtigkeit ist strengstens auszuschließen. $(C_2H_5)_3PbCl$ ist unl. in schwach HCl-haltigem absol. Ä., löst sich aber in feuchtem oder in stark HCl-haltigem trockenem Ä. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1975—78. Mai 1930. Ames [Iowa], Iowa State College.) OSTERTAG.

J. B. Conant und C. O. Tongberg, *Polymerisationsreaktionen unter hohem Druck*. I. *Einige Versuche mit Isopren und Butyraldehyd*. (Vgl. C. 1929. II. 2765.) Die Polymerisationsausbeute bei den beschriebenen Verss. (mit 9—12 000 Atm.) wurde ermittelt durch schnelle Wägung des Rk.-Prod., Stehenlassen an der Luft (Isopren geht flüchtig) u. neuerliche Wägung. Die höchste Ausbeute war 92% Polymerisat; die Differenz gegen 100 ist entweder auf prinzipielle Fehler der Bestimmungsmethode oder darauf zurückzuführen, daß die letzten Anteile Isopren nur schwer zu polymerisieren sind. Die Vorgeschiede des verwendeten Materials ist von großer Bedeutung, denn Autoxydationsprod. des Isoprens (u. sogar solche des Pinens) beschleunigen die Polymerisation ganz außerordentlich, Hydrochinon hemmt sie. Natürlich geht die Polymerisation auch mit peroxydfreiem Isopren. Zur Best. des Druck- und Temperaturkoeffizienten der Polymerisation wurden deshalb Präparate genommen, die schon 8 Tage gestanden hatten u. dadurch — wie besondere Verss. zeigten — stabilisiert worden waren. Die Rk. verläuft scheinbar nach der ersten Ordnung; natürlich ist das durch autokatalyt. Effekte bedingt, wie auch die Verlangsamung durch Verdünnung (mit PAe.) zeigt. Der Druckkoeffizient ist im Mittel $k_{12000}/k_{9000} = 3,5$. Die Resultate von PLAUSON (A. P. 1415468, C. 1922. IV. 592) wurden nicht bestätigt. Eine Temp.-Änderung von 15° ist äquivalent einer Druckänderung von 3000 at, Temp.-Erhöhung ist also für die Polymerisationsbeschleunigung günstiger; jedoch begünstigt sie Nebenrkk. Der wirksamste Katalysator ist Isoprenozonid bei 12 000 at; bei niederen Drucken ist es weniger wirksam als autoxydiertes Pinen. Die physikal. Eigg. des Polymerisats hängen von der Polymerisationsausbeute ab; es wurde dabei nachgewiesen, daß das nicht polymerisierte Material tatsächlich unverändertes Isopren war. Die niederen Polymerisationsprod. müssen also schneller weiterpolymerisiert werden als Isopren selbst angegriffen wird. Es entsteht ein schwach elast., sehr unl. Prod. — *Vinylacetat* wird viel langsamer polymerisiert, Sauerstoff scheint ohne Einfluß zu sein, autoxydiertes Pinen hemmte sogar, während überraschenderweise Hydrochinon die Polymerisationsgeschwindigkeit auf das Zehnfache erhöhte. — Beim *n-Butyraldehyd* zeigt kurze Ozonbehandlung vor dem Versuch starke Wrkg.; er verwandelte sich in 24 Stdn. bei 12 000 at in eine harte, amorphe M., die aber unter gewöhnlichem Druck sich sehr schnell wieder depolymerisiert — nach Ansicht der Vff. aus energet. Gründen —; Säure katalysiert die Depolymerisation, Pyridin hemmt sie ein wenig. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1659—69. April 1930. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) BERG.

Eustace Nevill Eccott und Reginald Patrick Linstead, *Die Isomerie der Butyridenacetone*. Während zahlreiche Unterss. über Isomerieerscheinungen bei verzweigten Ketonen vom Typ des Mesityloxyds vorliegen, ist über die Isomerie der Ketone mit n. Kohlenstoffkette außer den Unterss. von BLAISE (Bull. Soc. chim. France [3] 33 [1905]. 40) nichts bekannt. Beim Vers., die verwandten Methylpentenylketone zu untersuchen, stießen Vff. schon bei der Darst. von Butyridenacetone aus *Butyraldehyd* u. *Aceton* auf Komplikationen. WEIZMANN u. GARRARD (C. 1920. III. 336) haben Butyraldehyd u. Aceton zu einem ungesätt. Keton (Semicarbazon, F. 118°) kondensiert, dem sie Formel I erteilten. Unter milderen Bedingungen erhielten GRIGNARD u. DUBIEN (C. 1924. I. 37) das Ketol II, das sie durch Einw. von Jod in das Keton von WEIZ-

MANN u. GARRARD überführten. Bei Verss. mit wss. Alkali als Katalysator erhielten Vff. unter den meisten Bedingungen Gemische von ungesätt. Keton u. Ketol, es ließen sich aber Vorschriften für die direkte Darst. von ungesätt. Keton oder Ketol (II) ausarbeiten. Bei der Dehydratation von II mit Jod, Acetanhydrid oder wasserfreier Oxalsäure entsteht ein ungesätt. Keton (Semicarbazon F. 124°), das wohl den Hauptbestandteil des Butylidenacetons der früheren Autoren gebildet hat. Läßt man die Kondensation rasch u. ohne Kühlung verlaufen, so besteht das Rk.-Prod. fast nur aus ungesätt. Keton, das aber mit dem durch Entwässerung von II erhaltenen nicht ident. ist; es sd. höher, hat höhere D. u. n_D ; das Semicarbazon hat F. 152°. Die Jodwerte der beiden Ketone (vgl. LINSTAD u. MAY, C. 1928. I. 498) sind 8 u. 2,3%. Beide sind gegen Ozon beständig, liefern aber mit $KMnO_4$ Essigsäure u. Buttersäure, stellen also die cis- u. trans-Form von I vor; außerdem sind sie vom Isomeren III (Jodwert 70%, Semicarbazon F. 109—110°, Ozonisierung zu Propionaldehyd) verschieden. III gibt mit Na-Malonester keine feste Verb., während die Isomeren von II nach Hydrolyse dasselbe Propyldihydroresorcin IV liefern. Die Konfiguration der Ketone I ergibt sich aus folgenden Erwägungen: Die Δ^{α} -n-Hexensäure (F. 33°), die aus Butyraldehyd nach DÖBNER erhalten wird, ist höchst wahrscheinlich ebenso wie Crotonsäure (v. AUWERS, C. 1928. III. 901) die trans-Form; ihr Chlorid gibt mit CH_3ZnJ das Keton, Ia (Semicarbazon F. 124°), dem also trans-Konfiguration zuzuschreiben ist; es liefert mit $NaOCl$ die Δ^{α} -n-Hexensäure (F. 33°). Das Keton I (Semicarbazon F. 153°) muß also die cis-Form sein; es gibt mit $NaOCl$ eine bei 3° schm. Säure, die Dibromid u. Anilid der festen Δ^{α} -n-Hexensäure liefert u. wahrscheinlich ein Gemisch dieser Säure u. der bisher unbekanntem cis-Form darstellt. Bei Verss., die Konfiguration der Ketone durch Cyclisierung mit konz. H_2SO_4 zu bestätigen, traten tiefgehende Veränderungen ein. Brom wird ohne Konfigurationsänderung absorbiert; sd. verd. H_2SO_4 wirkt kaum ein, vermindert aber die Rk.-Fähigkeit gegen Semicarbazid etwas. HBr gibt ein Bromketon, das mit wss. $KHCO_3$ das trans-Keton liefert; auf diesem Wege läßt sich Ib in Ia überführen. — III geht beim Kochen mit 20%ig. H_2SO_4 oder durch Anlagerung u. Abspaltung von HBr in ein Ketogemisch vom Jodwert 32% über, aus dem man das Semicarbazon von Ia erhält; es ist aber nicht möglich, Ia oder Ib in III überzuführen; durch Einw. von $NaOC_2H_5$ oder Piperidin auf Ia, Ib oder III entstehen hochsd. Prodd. $Ba(OH)_2$ wirkt nicht ein. — Durch Kondensation von *Isobutyraldehyd* mit Aceton (vgl. FRANCKE u. KOHN, Monatsh. Chem. 20 [1899]. 876; KISHNER, Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 45 [1913]. 987.) erhielten Vff. entweder das Keton VIa (Semicarbazon, F. 126°) oder das Ketol V, dessen Entwässerung das Keton VIb (Semicarbazon, F. 160°) liefert. VIa entsteht auch aus Δ^{α} -Isohexensäurechlorid u. CH_3ZnJ . Auch in diesem Falle ist VIa wohl die trans-Form. Das isomere Keton VII wurde aus Brenzterebinsäurechlorid u. CH_3ZnJ hergestellt. Die Isobutylidenverb. unterscheiden sich von den Butylidenverb. durch die höhere Beständigkeit der $\beta\gamma$ -Form (VII); VIb geht beim Kochen mit verd. H_2SO_4 oder durch Anlagerung u. Abspaltung von HBr zu ca. 80% in VII über. Außerdem liefert Entwässerung des Ketols in der n-Reihe die trans-, in der Isoreihe die cis-Form; direkte Kondensation des n-Aldehyds gibt das cis-Keton, die des Isoaldehyds das trans-Keton; doch ist dieser Unterschied wohl z. T. auf die Vers.-Bedingungen zurückzuführen. — Nach LOCQUIN u. HEILMANN (C. 1930. I. 1456) soll das Isobutylidenacetone von KISHNER (l. c.) das $\beta\gamma$ -Keton (VII) sein; dies steht im Widerspruch mit den Verss. der Vff.; die von LOCQUIN u. HEILMANN vorgebrachten Gründe sind nicht übermäßig beweiskräftig.



Versuche. *Heptanol-(4)-on-(2)* (II). Man setzt 72 g Butyraldehyd u. 58 g Aceton bei 5—10° zu 20 g $NaOH$ in 40 ccm W. u. 116 g Aceton. Kp_{12} 95°. D_{19}^{25} 0,9296. n_D^{19} = 1,4357. — *cis-Butylidenacetone*, $C_7H_{12}O_2$ (Ib). Man setzt 178 ccm Butyraldehyd zu 145 ccm Aceton u. 320 cm³ 15%ig. $NaOH$. Muß durch Dest. mit Bzl. von W. befreit werden. Nach Reinigung über das Semicarbazon, $C_8H_{15}ON_3$ (mikrokrystallin.; F. 152°); Kp_{15} 70°; D_{24}^{24} 0,8555; n_D^{22} = 1,4505. Jodwert 2,3%. — *trans-Butylidenacetone*, $C_7H_{12}O_2$ (Ia). Aus II durch Einw. von Jod, sd. Acetanhydrid oder (am besten) wasserfreier Oxalsäure oder aus Δ^{α} -n-Hexensäurechlorid u. CH_3ZnJ . Riecht etwas anders als Ib. Kp_{15} 62°;

D.²⁰, 0,8445; n_D²⁰ = 1,4430 (aus II mit Oxalsäure); die Präparate aus Hexensäurechlorid enthalten anscheinend Ester. Jodwert 8,1%. Die Regeneration aus dem *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃ (Tafeln aus verd. A., F. 124°) ist mit Verlusten verbunden. — *Hepten-(4)-on-(2)* (III). Aus Δ^β-Hexensäurechlorid u. CH₃ZnJ. Süßlich riechende Fl. Kp.₁₂ 61—62°. D.²¹, 0,8618. n_D²¹ = 1,4290. Jodwert 71%. *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃. Tafeln, F. 109—110°. — *5-Propyldihydroresorcin*, C₉H₁₄O₂. Aus Ia oder Ib u. Na-Malonester; man hydrolysiert das Rk.-Prod. mit Sodalg., (BaOH)₂ liefert amorphe Prodd. Krystalle, F. 107°. — Einzelheiten der Verss. zur gegenseitigen Umwandlung von Ia, Ib u. III s. Original. — *2-Methylhexanol-(3)-on-(5)* (V). Man setzt 50 g Isobutyraldehyd bei 10° zu einem Gemisch von 100 g Aceton, 50 ccm 12%ig. NaOH u. 20 g Ä. Kp.₂₃ 92°, D.²², 0,9432, n_D²² = 1,4357. — *trans-Isobutyridenacetone* (VIa). Man setzt 50 g Isobutyraldehyd zu 52 ccm Aceton u. 120 ccm 10%ig. NaOH. Kp.₂₀ 63—65°, D.²², 0,8407, n_D²² = 1,4395. Jodwert 4,5%. *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃. Tafeln aus verd. A., F. 126°. — *cis-Isobutyridenacetone* (VIb). Aus V u. Jod (Oxalsäure bewirkt starke Verkohlung) oder aus Δ^α-Isohexensäurechlorid u. CH₃ZnJ. Kp.₁₈ 64°; D.²⁰, 0,8558; n_D²⁰ = 1,4374 (aus V) oder Kp.₂₃ 64°; D.²⁸, 0,8549; n_D²⁸ = 1,4357° (aus Chlorid). Jodwert 8%. *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃. Tafeln, F. 160°. — *Brenzterebinsäure* (vgl. GOLDBERG u. LINSTEAD, C. 1928. II. 2452). Kp.₁₄ 103°; D.²⁴, 0,9694. n_D²⁴ = 1,4442. Mit PCl₃ (nicht mit SOCl₂!) *Chlorid*, Kp.₁₅ 54°. *Anilid*, C₁₂H₁₅ON. Nadeln aus Bzl. + PAe., F. 98°. Das Präparat von GOLDBERG u. LINSTEAD (F. 106°) hat wohl etwas γ-Chloranilid enthalten. — *2-Methylhexen-2-on-(5)* (VII). Aus Brenzterebinsäurechlorid u. CH₃ZnJ. Kp.₃₀ 72—74°. D.^{21,5}, 0,9012; n_D^{21,5} = 1,4317, Jodwert 66%. Hat offenbar Nichtketone enthalten. *Semicarbazon*, C₈H₁₅ON₃, F. 159—160°. Umlagerungsverss. s. Original. — Die beschriebenen ungesätt. Ketone zers. sich beim Aufbewahren rasch unter Bldg. hochsd. Prodd.; ein altes Präparat von VIb explodierte bei der Dest. (Journ. chem. Soc., London 1930. 905—19. Mai. London S. W. 7. Imperial Coll. of Science and Technology.)

OSTERTAG.

H. P. Kaufmann, *Die Isolierung der Additionsprodukte des Rhodans an ungesättigte Fettsäuren. (Studien auf dem Fettgebiet. XX.)* (XIX. vgl. C. 1930. I. 3735.) Veranlaßt durch eine Mitt. von KIMURA (C. 1930. I. 3430), berichtet Vf. einige Ausführungen dieses Autors in histor. Beziehung u. teilt mit, daß er mit seinen Mitarbeitern ebenfalls *Rhodanide ungesätt. Fettsäuren* dargestellt, die Resultate aber bisher nicht veröffentlicht hat. Seine Arbeitsweise weicht insofern von derjenigen KIMURAs ab, als er in einigen Fällen naszierendes Rhodan verwendet hat. Feste u. krystallisierbare Rhodanide sind leicht, ölige dagegen schwer analysenrein zu erhalten. Zwecks präparativer Bestätigung eines Falles der titrimetr. ermittelten partiellen Rhodanaddition an mehrfach ungesätt. Fettsäuren (KAUFMANN u. WETTE, C. 1928. I. 2021) wurde das β-Eläostearinhexarhodanid dargestellt, in welchem die restlichen Doppelbindungen noch mit Br reagieren. Die besondere Bedeutung dieser Rhodanide für die Fettchemie liegt darin, daß sie sich nach bekannten Verf. in andere S-Derivv. (Mercaptane, Sulfide, Sulfonsäuren usw.) umwandeln lassen.

Versuche. *9,10-Dirhodansteinsäure-(I) (Ölsäuredirhodanid)*, C₂₀H₃₄O₂N₂S₂. Lsg. von 4 g reiner Ölsäure (nach BERTRAM, C. 1927. II. 1241) in CCl₄ mit einer aus 25 g Pb(SCN)₂ u. 2,55 ccm Br in CCl₄ bereiteten Rhodanlg. versetzt, nach 24 Stdn. filtriert, im Vakuum verdampft, mit absol. Ä. freies Rhodan entfernt. Schwach bernsteinfarbenes Öl. — *Isomere Säure (Elaidinsäuredirhodanid)*, C₂₀H₃₄O₂N₂S₂. 1. In CCl₄ mit 1/3-n. Rhodanlg. (doppelter Überschuß), nach 48 Stdn. Filtrat öfters mit W. auf der Maschine geschüttelt, Rückstand der getrockneten Lsg. mit w. PAe. gewaschen, aus Ä. umkrystallisiert. 2. Eg.-Lsg. von 2,8 g Säure mit Eg.-Lsg. von 5 g NaSCN versetzt, bei ca. 40° Eg.-Lsg. von 1,5 ccm Br eingetropt, in W. gegossen, Prod. auf Ton abgepreßt, aus wenig Ä. umkrystallisiert, mit w. PAe. gewaschen. Mkr. Nadeln, F. 79°. — *6,7-Dirhodansteinsäure-(I) (Petroselinäuredirhodanid)*, C₂₀H₃₄O₂N₂S₂. In Eg. mit Rhodanlg. aus Pb(SCN)₂ u. Br, nach 20 Stdn. in W., ausgeäthert. Hellgelbes Öl. — *13,14-Dirhodanbehensäure-(I) (Erucaensäuredirhodanid)*, C₂₄H₄₂O₂N₂S₂. 1. In Eg. mit 0,2-n. Rhodanlg., nach 48 Stdn. in W., ausgeäthert, Öl mit Pentan gewaschen. 2. 3,38 g Säure (gereinigt nach TÄUFEL u. BAUSCHINGER, C. 1928. I. 1645) u. 12 g NH₄SCN in w. Eg. gel., bei 40° Eg.-Lsg. von 3 ccm Br eingetropt, in W. gegossen, Prod. mit wenig w. Ä., dann viel Ä. ausgezogen, beide Auszüge zusammen mit W. geschüttelt usw., Öl mit Pentan gewaschen, in Ä. mit Kohle gereinigt. Fast farbloses, dickes Öl. — β-Eläostearinhexarhodanid, C₄₃H₇₂O₂N₆S₆. In CCl₄ mit 0,5-n. Rhodanlg., nach 2 Tagen Filtrat verdampft, mehrfach mit Ä. aufgenommen. Goldgelbes, sehr

längstens beendet ist. Längere Einw. führt zu einem dunklen Prod. mit geringerem Neutralisationsäquivalent, als sich für *Phenylstearinsäure* berechnet; ebenso wirkt ein großer Überschuß an AlCl_3 , während bei Verwendung von etwa einem Drittel der äquivalenten AlCl_3 -Menge kaum Kondensation eintrat. Am besten bewährte sich Verwendung äquimolekularer Mengen Ölsäure u. AlCl_3 . (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1172—74. März 1930. Baltimore, Maryland, Univ.) BERGMANN.

Sébastien Sabetay, *Über die optisch aktiven Säurehydrazide und ihre Verwendung für die Zerlegung racemischer Aldehyde und Ketone in die optischen Antipoden*. Vor kurzem hat BETTI (C. 1930. I. 3187) ein Verf. zur opt. Spaltung rac. Aldehyde angegeben. Vf. benutzt ein Agens, welches aus einem natürlichen, bereits opt.-akt. u. recht billigen Prod. gewonnen wird, nämlich der d-Citronellsäure. Diese liefert mit N_2H_4 je nach den Bedingungen das *Mono-* oder *Dicitronelloylhydrazin*, ohne daß dabei Racemisierung eintritt. Die Monoverb. gibt mit Aldehyden u. Ketonen gut kristallisierende Hydrzone, aus denen durch Erhitzen mit verd. Säuren oder Alkalien die Aldehyde u. Ketone regeneriert werden. — *Symm. Dicitronelloylhydrazin*. Durch Kochen von je 1 Mol. Citronellsäure u. N_2H_4 . Aus verd. A. oder Aceton, F. 139—140°, unl. in W., opt.-akt. — *Citronelloylhydrazin*. Ebenso mit 2 Moll. N_2H_4 (10 Stdn.). Kristalle aus W. oder verd. A., F. 83°, opt.-akt. Die Drehung hängt von der opt. Reinheit der Citronellsäure ab. Reduziert FEHLINGSche Lsg., schwärzt TOLLENSsches Reagens, löst sich in verd. Säuren u. addiert Br. — Als Beispiel führt Vf. das Kondensationsprod. des vorigen mit *Hydratropaaldehyd*, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CHO}$, an, welches durch Erhitzen gleicher Moll. der Komponenten in A. u. Füllen mit W. als bald kristallisierendes Öl erhalten wird. Aus verd. A., F. 69°. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1016—18. 28/4. 1930.) LB.

C. S. Hudson, *Beziehungen zwischen Drehungsvermögen und Struktur in der Zuckergruppe*. XXV. *Die Ringstrukturen verschiedener Monosaccharide*. XXVI. *Die Ringstrukturen verschiedener Li- und Trisaccharide*. (XXIV. vgl. C. 1930. I. 3769.) Vf. gibt eine zusammenfassende Darst. seiner Ansichten über die Ringstrukturen der Zucker, die sich im wesentlichen auf den Vergleich der opt. Konstanten, speziell auf seine Regel der Isorotation, stützt. Als wesentliche Änderung der bisherigen Einstellung des Vfs. ist hervorzuheben, daß er nunmehr seinen Ringtypus I B mit dem pyroiden System identifiziert, wodurch die Strukturen der α - u. β -Glucose u. die sogenannten n. Deriv. der Glucose in Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Forscher gebracht sind. Gegenüber den Angriffen von HAWORTH u. seiner Schule verteidigt Vf. seine Ansicht, daß auch bei der Methylierung von Glucosiden, speziell solchen der sogenannten γ -Reihe, Ringverlagerungen eintreten können. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1680—1700. 1707—18. April 1930. Washington, Public Health, Service.) OHLE.

Carrell H. Whitnah und John E. Milbery, *Die Struktur der methylierten Zucker*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 966.) Mit Hilfe einer geeigneten Apparatur (vgl. Original), welche eine genaue Kontrolle des Methylierungsvorganges ermöglicht, studieren Vf. die Methylierung der Mannose mit Dimethylsulfat u. Alkali bei Temp. zwischen 30 u. 50° u. bei $\text{pH} = 7-8.5$. Die erhaltenen Prodd. werden nach der Methode von KUHN u. JAUREGG durch ihr Verh. gegen KMnO_4 charakterisiert. Bei der Methylierung bei 30° entstand ein Sirup von der Zus. eines Trimethylmethylmannosids, dem auf Grund seiner leichten Oxydation die Struktur eines γ -Methylmannosids zugeschrieben wird. Bei 35° bildet sich dieses Prod. nicht. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1627—33. April 1930. Manhattan, Univ.) OHLE.

Endre Berner, *Eine Übersicht über die neueren Untersuchungen in der Chemie der Zuckerarten*. Zusammenfassender Bericht über neuere Arbeiten auf dem Gebiet der Zuckerchemie, besonders über die Struktur der *Glucoside* u. des *Rohrzuckers*. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 10. 16—19. 26—32. 1930.) HERTER.

P. A. Levene und Erik Jorpes, *Über die Struktur der Melibiose*. Die Resultate von LEVENE u. WINTERSTEINER (C. 1928. II. 748) in Einklang zu bringen mit den Befunden von HELFERICH u. BREDERECK (C. 1928. II. 1549) u. JOSEPHSON (C. 1929. II. 1396) haben Vf. nochmals das Studium der Melibiose aufgenommen. Die Melibiose gibt sowohl ein *furoides*, als auch ein *pyroides Methylmelibiosid*, welche sich charakterist. durch ihre Hydrolysegeschwindigkeit unterscheiden. Das über *Acetobrommelibiose* hergestellte *Hexacetylmelibial* gibt die charakterist. Fichtenspanrk. Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit der Auffassung von HELFERICH u. BREDERECK, daß die Melibiose *6- α -Galaktosidoglucose-(1,5)* ist. Nunmehr ließ sich auch die Bldg. des

1,4-Lactons der Melibionsäure nachweisen, welches früher wegen der außerordentlichen Langsamkeit in seiner Bldg. übersehen worden war.

Versuche. *Melibioseacetat*, $C_{28}H_{38}O_{19}$, aus A., F. 177,5—178°, $[\alpha]_D^{27} = +103,5^\circ$ (Chlf.; $c = 4,64$). *Acetobrommelibiose*, $C_{28}H_{36}O_{17}Br$, aus vorst. Verb. in Acetanhydrid mit HBr-Eg. 2 Stdn. bei Zimmertemp. Amorphes Pulver. *Melibialhexacetat*, $C_{26}H_{32}O_{15}$, aus vorst. Verb. mit Zn-Staub u. 50%ig. Essigsäure. Aus absol. A., F. 113°, $[\alpha]_D^{24} = +87,0^\circ$ (Chlf.; $c = 4$). *Melibial*, $C_{12}H_{20}O_8$, aus vorst. Verb. mit methylalkoh. NH_3 . Sirup, $[\alpha]_D^{28} = +142,3^\circ$ (W.; $c = 2$). — *Heptacetyl- β -methylmelibiosid- $\langle 1,5 \rangle$* , $C_{26}H_{38}O_{18}$, aus Acetobrommelibiose mit CH_3OH u. Ag_2CO_3 , aus A. Krystalle vom F. 150°, $[\alpha]_D^{23} = +90,5^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). — *β -Methylmelibiosid- $\langle 1,5 \rangle$* , $C_{13}H_{24}O_{11}$, durch Hydrolyse von vorst. Verb. mit 0,2-n. $Ba(OH)_2$ bei Zimmertemp. Amorphes Pulver, $[\alpha]_D^{27} = +75,0^\circ$ (W.; $c = 2$). — *Methylmelibiosid- $\langle 1,4 \rangle$* , aus Melibiose mit 0,5%ig. methylalkoh. HCl in 24 Stdn. bei Zimmertemp. aus A. mit Amylalkohol, amorphes Pulver, $[\alpha]_D^{29} = +107,0^\circ$ (W.; $c = 2$). Es wird von 0,1-n. HCl bei 100° in 10 Min. zu 90% zu CH_3OH u. Melibiose aufgespalten. Das isomere *β -Methylmelibiosid- $\langle 1,5 \rangle$* wird dagegen unter denselben Bedingungen nach 2 Stdn. erst zu ca. 20% gespalten. Gleichzeitig findet dabei eine Spaltung der Disaccharidbindung statt. (Journ. biol. Chemistry 86. 403—15. März 1930. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.)

OHLE.

Trogus, *Probleme der Cellulosechemie*. In einem Autorreferat eines Vortrages bespricht Vf. die Ergebnisse der neueren Forschungen über die Konst. der Cellulose. (Zellstoff u. Papier 10. 327—28. Mai 1930.)

BRAUNS.

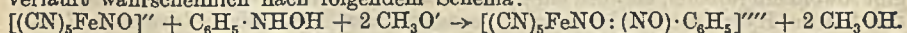
C. S. Webber, C. J. Staud und H. Le B. Gray, *Acetolyse der Cellulose und die Isolierung von zwei kristallisierten Formen des Glucosepentacetats*. Bei der Acetolyse von Cellulose mit Acetanhydrid u. konz. H_2SO_4 entstehen neben Cellobioseacetat auch zwei Formen von Glucosepentacetat, von denen die eine wie üblich in feinen langen Nadeln, die andere in schmalen langen Blättchen kristallisiert. Mikrophotos im Original. F. 110—111°, Mischschmelzpunkt mit α -Glucosepentacetat vom F. 111,5°: 108,5—110°. $[\alpha]_{5461}^{25} = +112,5^\circ$ (Chlf.-A.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1542—47. April 1930. Rochester, Eastman Kodak Comp.)

OHLE.

T. F. Murray jr., C. J. Staud und H. Le B. Gray, *Optische Drehung von Cellulosepräparaten*. I. *Die optische Drehung alkalilöslicher Cellulose*. Langfaserige Baumwollcellulose mit 3,7% Feuchtigkeit, 0,072% Asche u. der Cu-Zahl 0,064, wurde mit 3-n. H_3PO_4 , H_2SO_4 u. HCl 24 u. 48 Stdn. bei 54° behandelt. Die Menge des gel. Anteils ist bei H_3PO_4 kaum meßbar, bei HCl am größten. Die scheinbare spez. Drehung des gel. Anteils ist in allen Fällen positiv, am größten bei kurzer Behandlung mit H_2SO_4 , am kleinsten bei langer Behandlung mit HCl. — Die durch die Säurebehandlung nicht in Lsg. gegangene Cellulose wurde mit der 10-fachen Menge 17,5%ig. NaOH bei 23 bis 25° extrahiert (24 Stdn.). Die dabei in Lsg. gehende Substanzmenge ist wiederum am größten, 48%, bei der mit HCl vorbehandelten Cellulose. Die scheinbare spez. Drehung sämtlicher Alkaliextrakte ist negativ. — Ferner untersuchen Vf. den Einfluß von Oxydationsmitteln in n- H_3PO_4 bei 23—25° u. 54°. Verwendet werden $KMnO_4$ u. $K_2Cr_2O_7$. Rk.-Dauer 2 u. 6 Stdn. Bei der Oxydation mit $K_2Cr_2O_7$ beträgt der Gewichtsverlust der Cellulose weniger als 0,4%. Der in Alkali l. Anteil der oxydierten Cellulose nimmt zu mit der Menge des Oxydationsmittels, der Rk.-Dauer u. der Rk.-Temp. Sämtliche Alkaliextrakte drehen links. Kurven der Rk.-Ergebnisse u. Mikrophotos der Cellulosepräparate vgl. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1508—19. April 1930. Rochester, Eastman Kodak Comp.)

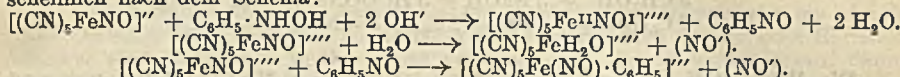
OHLE.

L. Cambi und T. Ricci, *Über Arylnitrosoferropentacyanide: ihre Bildung aus Arylhydroxylaminen und Nitroprussiat*. (Vgl. C. 1929. II. 404.) Vf. untersucht die Rk. zwischen Nitroprussiaten u. Arylhydroxylaminen. Zur absol. methylalkoh. Lsg. von Na- oder K-Nitroprussiat u. Phenylhydroxylamin wird Alkalimethylalkoholat gefügt. Es scheidet sich in Gestalt grünlichbrauner Körner ein salzartiges Prod. ab, das sich mit W. zers. unter Bldg. von *Ferroaquopentacyanid* u. eines Salzes, das wahrscheinlich den Nitrosohydroxylaminrest enthält. Das ursprüngliche grünlichbraune Salz zers. sich mit einem Überschuß von Silbersulfat unter Bldg. von *Nitrosobenzol*. Die Rk. verläuft wahrscheinlich nach folgendem Schema:



In wss. methylalkoh. Lsg. nimmt die Rk. einen anderen Verlauf. Es entsteht schnell eine purpurviolette Färbung u. eine ölige Abscheidung von *Ferroaquopentacyanid*; aus der methylalkoh. Lsg. wurde mit Ä. das gefärbte Salz ölig erhalten. Dies Salz ist ident.

mit dem von BAUDISCH (C. 1921. I. 782) aus Nitrosobenzol u. Ferrocyanid oder aus Nitrosobenzol u. Prussoaquonatrium erhaltenen Prod. — Um die Identität der beiden Prodd. sicherzustellen, wurde das Salz auch aus Nitrosobenzol u. Ferroaquopentacyanid hergestellt. Durch die spektrograph. Unters. (Tabelle u. Kurve im Original) ergab sich die Identität der Verbb. — In wss. alkoh. Lsg. verläuft die Rk. wahrscheinlich nach dem Schema:



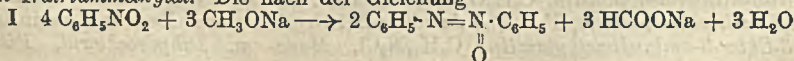
Analog verlief die Rk. zwischen o-Hydroxylaminobenzoessäure u. Na-Nitroprussiat in wss. alkoh. Lsg. Auch hier entsteht ein gefärbtes komplexes Salz, das ident. ist mit dem aus o-Nitrosobenzoesäure u. Ferroaquopentacyanid erhaltenen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 443—47. 2/3. 1930. Mailand, Univ.) FIEDLER.

Stanislaw Micewicz, *Über Chlorate und Perchlorate einiger aus Cyanamidcalcium hergestellter Basen. Licyandiamidinchlorat*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, durch Stehenlassen einer Lsg. von *Licyandiamid* in der äquivalenten Menge 30%ig. HClO_3 bei Zimmertemp. Krystalle; ll. in b. W., wl. in A.; zers. sich bei 129—130°. — *Perchlorat des Dicyandiamidins*, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}$, Bldg. durch Eindampfen von Dicyandiamid mit einer 20%ig. HClO_4 -Lsg. Nadeln. Sehr beständig; schm. u. zers. sich nicht bei 260°, sublimiert bei höherer Temp. u. explodiert bei weiterem Erhitzen. — *Guanidinchlorat*, $\text{CH}_5\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$, erhält man durch Zers. des Carbonats mit HClO_3 u. Eindampfen unter 70°; F. 100—101°, zers. sich bei ca. 225° (vgl. DATTA, CHONDURY, C. 1916. II. 566); zers. sich allmählich beim Aufbewahren. — Beständiger ist das analog hergestellte *Guanidinperchlorat*, $\text{CH}_5\text{O}_4\text{N}_3\text{Cl}$; Nadeln; l. in W. u. A.; F. 245—246°. — *Harnstoff* ist ll. in verd. HClO_3 , zers. sich aber explosionsartig bei 40—50° zu NH_4Cl etc. — *Harnstoffperchlorat*, $\text{CH}_5\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$, aus den Komponenten; Krystalle; ll. in W., weniger ll. in A. u. Aceton; wl. in A.; sehr hygroskop.; F. 66—67°. — *Thioharnstoff* wird durch HClO_3 bereits bei Zimmertemp. stürm. zers. — *Thioharnstoffperchlorat*, durch Eindampfen der Lsg. der Komponenten; Nadeln; l. in W. u. A.; hygroskop.; F. 106—107°; explodiert beim Erhitzen. (Przemysl Chemiczny 10. 56—58. 136—37. 1926. Warschau, Ingenieurschule.) SCHÖNFELD.

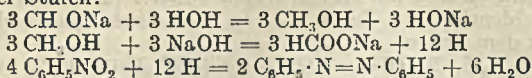
Ernest G. Boyce, **William P. Rankine** und **Alexander Robertson**, *Einige Derivate des m-Xylols. m-Xylorcin*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_4$. Durch Erhitzen eines Gemisches von m-Xylorcin (vgl. ROBERTSON u. ROBINSON, C. 1928. I. 350), K_2CO_3 u. Glycerin in CO_2 -Atmosphäre. Nach Zusatz von 15%ig. HCl die Säure, die aus verd. A. in prismat. Nadeln vom F. 199—200° (Zers.) krystallisierte. In sd. W. Zers. zu m-Xylorcin u. CO_2 . Mit FeCl_3 in A. Grünfärbung, in W. reine Blaufärbung. — *6-Methoxy-m-4-xylidin*. Durch Methylieren von 4-Nitro-m-6-xylenol zur 6-Methoxyverb. (aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 56—57°) u. Red. mit Fe -Pulver u. konz. HCl in sd. A. als *Hydrochlorid* in glänzenden Prismen. Daraus die freie Base, aus Bzl.-Lg. u. verd. A. Nadeln, F. 83°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}$. Nadeln, F. 160°. — *6-Methoxy-m-4-xylenol*, $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$. Aus vorigem Hydrochlorid in 10%ig. H_2SO_4 mit NaNO_2 . Aus Lg. Nadeln, F. 80°. Ll. in A., Ä. u. Bzl. Mit FeCl_3 keine Rk. — *2-Oxy-6-methoxy-3,5-dimethylbenzaldehyd*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$. Durch partielle Methylierung von m-Xylorcyaldehyd mit CH_3J . Aus verd. CH_3OH Nadeln, F. 52°. Mit FeCl_3 dunkelgrüne Farbrk., unl. in W., ll. in A., Aceton oder Äthylacetat. Kondensation des Aldehyds mit ω -Methoxyacetoveratron in Äthylacetat in Ggw. von HCl lieferte *3,5,3',4'-Tetramethoxy-6,8-dimethylflavylumchlorid*, rotbraune Prismen; *Ferrichlorid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_5$, FeCl_4 , rotbraune Prismen, F. 177—178°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1216—17. Mai. London, Univ., East London Coll.) POETSCH.

H. H. Hodgson, *Farbe und Konstitution vom Standpunkt der neueren Elektronentheorie. Teil III. Tautomerie von Nitrophenolen, Nitrosierung, Einfluß der Methylgruppe auf die Farben von substituierten Benzolazophenolen und Diazotierung.* (II vgl. C. 1930. I. 2081.) Zusammenfassender Vortrag über Arbeiten von Vf. mit KERSHAW (C. 1929. II. 2555), mit CLAY (C. 1930. I. 2396) u. mit ROSENBERG (C. 1930. I. 1617) nebst anschließender Diskussion. (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 101—08. April 1930. Huddersfield, Techn. Coll.) BEHRLE.

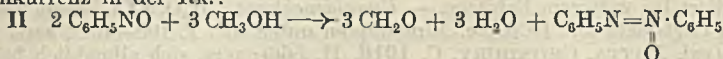
H. Shipley Fry und **Paul E. Bowman**, *Über die Einwirkung organischer Basen auf den Grad und den Mechanismus der Reduktion von Nitrobenzol und Azoxybenzol durch Natriummethylat.* Die nach der Gleichung



(C. 1927. I. 2721) verlaufende Rk. zwischen methylalkoh. Na-Methylat u. Nitroblz. wird durch W.-Zusatz verlangsamt, durch Zusatz von Pyridin beschleunigt. Letzterenfalls geht die Red. teilweise weiter bis zum Azobenzol. Vff. lösen Gleichung I auf in die folgenden drei Stufen:



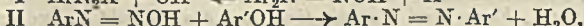
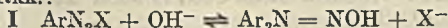
Die Wasserstoff liefernde „saure Dissoziation“ von NaOH wird naturgemäß — in Übereinstimmung mit der Erfahrung — durch Pyridin begünstigt, während W. die Dissoziation in Na u. OH⁻ begünstigt. Verss. mit *Anilin*, *Monomethylanilin*, *Dimethylanilin*, *Chinolin* u. *Isoamylamin* zeigten denselben beschleunigenden Einfluß. Mit Ausnahme der erst- u. letztgenannten Base ist die Erhöhung des Reduktionsgrades proportional der zugesetzten Basenmenge. Die Unregelmäßigkeit beim Anilin dürfte so zu erklären sein, daß Anilin mit intermediär gebildetem Nitrosobenzol sich zu Azobenzol umsetzt. Bei Ggw. von Isoamylamin wird erheblich mehr Azoxybenzol gebildet als dem gefundenen Formiat entspricht. Das Amin findet sich im Rk.-Prod. an Formaldehyd gebunden, wohl in Form von Isoamylmethylenimid. Gleichung I hat also eine Konkurrenz in der Rk.:



die ähnlich aufzulösen ist, wie Gleichung I. — Vff. bestimmen den Grad der Red. nach Gleichung I u. den nach Gleichung II, wobei eine bisher unerklärte Anomalie bei Verwendung von 0,75 Mol. Isoamylamin beobachtet wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1531—36. April 1930. Cincinnati, Ohio, Univ.)

BERGMANN.

J. B. Conant und W. D. Peterson, *Die Geschwindigkeit der Kupplung von Diazoniumsalzen mit Phenolen in Pufferlösungen*. Während bisher nur qualitative Beobachtungen über die Bedeutung der Reaktion des Mediums für die Kupplung vorlagen, untersuchen Vff. exakt die pH-Abhängigkeit der Kupplung von *Sulfanilsäure*, *p-Bromanilin*, *Anilin*, *p-Toluidin*, *o-Anisidin* mit den Salzen von *1-Naphthol-4-sulfosäure*, *2-Naphthol-3,6-disulfosäure*, *1-Naphthol-3,8-disulfosäure*, *2-Naphthol-6,8-disulfosäure* u. *p-Phenolsulfosäure*. (Es wurden nicht alle Kombinationen untersucht.) Die Kupplungsgeschwindigkeit wurde durch colorimetr. Vergleich mit einer fertig umgesetzten Kupplungslsg. bestimmt; als Puffer wurden *Acetat-Essigsäure* (pH = 4,50 u. 5,27), saures *K-Phthalat-NaOH* (4,94), *sek.-Na-Phosphat-prim. K-Phosphat* (5,80; 6,30; 6,73; 7,08), *Borat-HCl* (8,17) u. *Borat* (9,15) verwendet, evtl. unter Zusatz von KCl. Die Ionenstärke war in allen Fällen $\mu = 0,24$, die Temp. 15°. Die Rkk. erwiesen sich als auffallend genau bimolekular; die Geschwindigkeit ist eine einfache Funktion der pH. (Berechnet man das p_H, bei dem die Geschwindigkeitskonstante 10 ist, so erhält man für ein Paar bei verschiedenster Pufferung nahezu denselben Wert!) Das Paar *o-Anisidin-1-Naphthol-4-sulfosäure* zeigte keinen Salzeffekt, wohl aber die Paare *o-Anisidin-2-Naphthol-3,6-disulfosäure*, *Sulfanilsäure-2-Naphthol-3,6-disulfosäure* u. *Sulfanilsäure-1-Naphthol-4-sulfosäure*. Bezeichnet man das oben erwähnte p_H, bei dem $k = 10$, als „Kupplungswert“, so kann man für jedes Amin eine Größe *A*, für jedes Phenol eine solche *B* angeben, deren Summen jedesmal gleich den gemessenen Kupplungswerten sind. Die Größen *A* u. *B* sind ein Maß für die Gleichgewichtslage in den beiden Rkk.:



von denen erstere schnell u. reversibel, letztere langsam u. irreversibel abläuft. Die Additivität von *A* u. *B* bedeutet, daß I nur von *A*, II nur von *B* abhängt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1220—32. März 1930. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.)

BERGMANN.

Herbert Henry Hodgson und Arnold Kershaw, *3-Halogen-6-nitro- und 6-amino-dimethylanilin*. Die 2,4-Dihalogennitrobenzole geben mit Dimethylamin in A. zum Sieden erhitzt: *3-Chlor-6-nitrodimehtylanilin*, C₈H₉O₂N₂Cl, aus PÄe. F. 49°, *Pikrat*, F. 70°; *3-Brom-6-nitrodimehtylanilin*, C₈H₉O₂N₂Br, aus PÄe. F. 58,5°, *Pikrat*, F. 85°, u. *3-Jod-6-nitrodimehtylanilin*, C₈H₉O₂N₂J, aus PÄe. F. 52°, *Pikrat*, F. 104°. *o-Nitrodimehtylanilinpikrat*, aus A. F. 103°. Aus den Nitroverb. durch Red. mit Fe in 50%_o Eg.: *3-Chlor-6-aminodimehtylanilin*, C₈H₁₁N₂Cl, *Mono-* u. *Dihydrochlorid*, *Pikrat*,

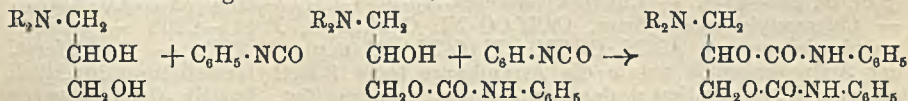
F. 151°; 3-Brom-6-aminodimethylanilin, $C_8H_{11}N_2Br$, Mono- u. Dihydrochlorid, Pikrat aus A. F. 137°, u. 3-Iod-6-aminodimethylanilin, $C_8H_{11}N_2J$, Mono- u. Dihydrochlorid, Pikrat, F. 167°. o-Aminodimethylanilin, $C_8H_{12}N_2$, Kp. 212°, Monohydrochlorid, Pikrat, F. 136°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 497—501. März. Huddersfield, Techn. Coll.)

TAUBE.

Ulrich Heubaum, Die Anwendung von Arylestern zur Herstellung von Amid- und Derivaten des Harnstoffs. Zur Darst. von N-substituierten Amid- oder Harnstoffderiv. wird gewöhnlich in der Weise verfahren, daß die Äthylester organ. Säuren mit dem Amin mehrere Std. am Rückflußkühler gekocht werden. Vf. beobachtete nun, daß bei dieser Kondensation im allgemeinen die Ester von Phenolen oder substituierten Phenolen viel schneller u. bei niedrigeren Temp. reagierten als die entsprechenden Äthylester. Das bei der Rk. gebildete Phenol konnte durch Zusatz von wss. NaOH leicht als Phenolat von dem gebildeten Amid getrennt, in einigen Fällen durch Wasserdampfdest. entfernt werden. So reagierte Diphenylcarbonat ebenso leicht mit Anilin, Bornylamin u. anderen Aminen als mit NH_3 . Ein Gemisch von Bornylamin u. Diphenylcarbonat schmolz unter Wärmeentw., u. durch Erwärmen auf dem Wasserbad konnte die Rk. innerhalb von 5—10 Min. zu Ende geführt werden, während bei Anwendung von Diäthylcarbonat sogar bei 4-std. Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 180° keine Rk. eintrat. Oxalsäurediäthylester zeigte ein ähnliches Verh. u. reagierte mit Bornylamin bei 80° innerhalb weniger Min. unter Bldg. von Dibornyl-oxamid, während die Rk. mit Oxalsäurediäthylester 3—4-std. Kochen am Rückflußkühler erforderte. In gleicher Weise verlief die Rk. bei der Darst. von Oxanilid u. anderen Deriv. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2149—50. Mai 1930. Urbana, Illinois, Univ.)

POETSCH.

T. H. Rider, Lokalanästhetica, die sich von Dialkylaminopropandiolen ableiten. I. Phenylurethane. Durch Einw. von Phenylisocyanat auf Dialkylaminopropandiole, die sich nach einem allgemeinen Verf. gewinnen ließen (vgl. RIDER u. HILL, C. 1930. I. 3428), stellte Vf. eine Anzahl von Mono- u. Diphenylurethanen her, die auf ihre anästhesierende Wrkg. untersucht wurden.



Die Diurethane wurden aus den Alkoholen bei Einw. von 2 Moll. Isocyanat verhältnismäßig leicht gewonnen, während die Monoverbb. sich nur schwer darstellen ließen, da die β -Hydroxylgruppe der Dialkylaminopropandiole selbst bei Überschuß des Alkohols unter Bldg. von Diurethanen reagierte u. ebenfalls bei der Isolierung durch Extraktion mit verd. HCl u. Behandeln mit Alkali das Monourethan zers. wurde. Bei der pharmakolog. Prüfung der Verb. als Hydrochloride in 1%ig. Lsg. dest. W. auf Nerven u. Cornea des Frosches erwiesen sie sich verhältnismäßig stärker wirksam auf die Hornhaut als auf die Nerven. Das Isobutylhomologe der Monourethane war z. B. doppelt so wirksam auf die Cornea als Cocain u. hatte eine viel geringere Toxizität; das Minimum der letalen Dosis betrug für weiße Mäuse bei intravenöser Injektion 1500 mg für 1 kg.

Versuche. Di-n-butylaminopropandiol, $C_{11}H_{25}O_2N$. Durch Erhitzen äquimolekularer Mengen Di-n-butylamin u. Glycid auf dem Dampfbad. Kp. 127°. — Zur Darst. der Hydrochloride der Monophenylurethane der Dialkylaminopropandiole wurde eine äth. Lsg. von 1 Mol. Phenylisocyanat schnell mit einer äth. Lsg. des Diols gemischt, das Rk.-Gemisch bis zum Verschwinden des Isocyanatgeruchs am Rückflußkühler erhitzt u. das Urethan mit trockener HCl in Ä. als Hydrochlorid gefällt. — Dimethylaminopropandiolmonophenylurethanhydrochlorid, $C_{12}H_{19}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 138 bis 140°. — Äthylverb., $C_{14}H_{22}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 135°. — n-Propylverb., $C_{16}H_{26}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 163—164°. — Isobutylverb., $C_{18}H_{30}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 125—127°. — n-Butylverb., $C_{18}H_{30}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 128—129°. — n-Amylverb., $C_{20}H_{34}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 101—103°. — Piperidinverb. (NR_2), $C_{15}H_{22}O_3N_2 \cdot HCl$. F. 176—177°. — Die Diphenylurethane wurden in gleicher Weise unter Anwendung von 2 Moll. Phenylisocyanat hergestellt. — Diphenylurethan des Diäthylaminopropandiols, Hydrochlorid, $C_{21}H_{27}O_4N_3 \cdot HCl$. F. 109°. Freie Base. Aus dem Hydrochlorid mit Alkali u. Extraktion mit Ä. Aus hochsd. PAe. F. 106,5°. — n-Propylverb., $C_{23}H_{31}O_4N_3 \cdot HCl$. F. 183—188°. — Isobutylverb., $C_{25}H_{35}O_4N_3 \cdot HCl$. F. 116—118°. — Piperidinverb. (NR_2), $C_{22}H_{27}O_4N_3 \cdot HCl$.

F. 197—198^o. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2115—18. Mai 1930. New Haven, Connecticut, Yale Univ., Departm. of Pharm. and Toxicology.) POETSCH.

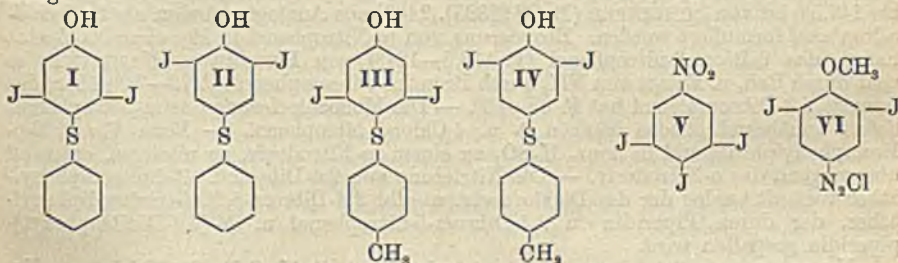
C. R. Noller, *Über die Darstellung von symmetrischem Diphenylcarbazonid*. Die ungenauen Angaben der Literatur über den F. des Diphenylcarbazonids, das aus Harnstoff u. Phenylhydrazin gewonnen wird, beruhen darauf, daß sich eine bei 163—164^o schmelzende, durch Schmelzdiagramm nachgewiesene Doppelverb. mit 1-Phenylsemicarbazid (1:1) bildet. Der wahre Schmelzpunkt ist 175^o; bei 158^o scheint eine Veränderung des Materials einzutreten. — Es wird in Anlehnung an CAZENEUVE u. MOREAU (Bull. Soc. chim. France [3] 23 [1900], 53) eine genaue Vorschrift gegeben, die statt von Harnstoff von Kohlensäurediguanacyl ester ausgeht. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1132—34. März 1930. Rochester, New York, Kodak Lab.) BERGMANN.

George W. Raiziss und Le Roy W. Clemence, *Aromatische Amide der N-Arylglycinsäuren*. Unter Anwendung der Methode von JAKOBS u. HEIDELBERGER (Journ. Amer. chem. Soc. 41 [1919]. 1581) stellten Vff. durch Einw. von Chloracetylaminoverb. auf p-Arsanilsäure bzw. 3-Methylarsanilsäure eine Anzahl arom. Amide von N-Arylglycinsäuren her, die an mit *Treponema pallidum* infizierten Kaninchen auf ihre Toxizität u. therapeut. Wirksamkeit untersucht wurden. Hinsichtlich ihrer Toxizität erwies sich eine Anzahl der synthetisierten Verb. erheblich weniger giftig als ähnliche fünfwertige As-Verb., der therapeut. Wert gegenüber Spirochäten u. Trypanosomen war jedoch gering. So war die N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycyl-5'-aminosalicylsäure in Form ihres Na-Salzes bedeutend weniger tox. als Tryparsamid oder das Na-Salz des Stovarsols, die spirochäticide Wrkg. im Vergleich mit Arspenamin äußerst schwach.

Versuche. Zur Herst. der Chloracetylamine wurde 1 Mol. der Aminoverb. oder des Hydrochlorids in eisgekühltem W. gel. u. unter gutem Umrühren 1,5—2 Mol. Chloracetylchlorid hinzugefügt, die abgeschiedene Verb. mit W. oder 2^o/ig. HCl gewaschen u. aus W. umkristallisiert. — 4-Chloracetylaminobenzoensäure, p-(CH₂Cl·CO)NH·C₆H₄·COOH, F. 248^o. — 2-Chloracetyl-4-nitrotoluidin, ClCH₂·CO·NH·C₆H₃(NO₂)CH₂·(p,o), F. 151^o. — 5-Chloracetylaminosalicylsäure, ClCH₂·CO·NH·C₆H₃(OH)·COOH·(p,o), F. 242—244^o. — Chloracetylaminocantipyrin, ClCH₂·CONH·C₁₁H₁₁N₂O, F. 187^o. — Chloracetylaminocristoflavine, ClCH₂·CO·NH·C₁₁H₁₂N₂Cl, F. 215—220^o. — 4-Chloracetylaminoguanajacol, ClCH₂·CONH·C₆H₃(OCH₃)OH·(m,p), F. 117^o. — Zur Herst. der Arsinsäureamide wurde die Arsinsäure (oder 3-Methylarsanilsäure) in Alkali gel. oder W. suspendiert u. das Chloracetylamin hinzugefügt. Das Rk.-Gemisch wurde dann am Rückfluschkühler solange erhitzt, bis eine Probe sich vollkommen in Alkali löste. Die gereinigten Amide waren in k. u. h. W. unl., ebenso in organ. Lösungsmitt. u. verd. Säuren, l. in verd. Alkali. — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycyl-4'-aminobenzoensäure, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₄·COOH·(p), Dunkelfärbung bei 230^o. F. 260—265^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-2'-toluidinid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₄·CH₃(o), F. 246^o (Zers.). — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycyl-(4'-nitro)-o'-toluidinid, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₃(NO₂)·CH₃·(p,o), F. 115—120^o (Zers.). — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycylaminocantipyrin, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₁₁H₁₁N₂O, F. 270^o (Zers.). — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycyl-4'-aminoguanajacol, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₃(OCH₃)OH·(m,p), F. 215—217^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-4'-aminobenzoensäure, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₄·COOH·(p). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycinanilid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₅. F. > 275^o. — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-(4'-nitro)-o'-toluidinid, o,p-CH₃·(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₃(NO₂)CH₂·(p,o), F. 285—286^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-p'-aminoacetanilid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₄·NH·CO·CH₃·(p). — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycyl-5'-aminosalicylsäure, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₃(OH)COOH·(p,m), F. 230—235^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-5'-aminosalicylsäure, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₆H₃(OH)COOH·(p,m), F. 240—245^o (Zers.). — N-[Phenyl-4-arsinsäure]-glycylacristoflavine, p-H₂O₃As·C₆H₄·NH·CH₂·CO·NH·C₁₁H₁₂N₂Cl, Dunkelfärbung bei 240^o, schm. nicht unter 300^o. — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-β'-naphthylamid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·C₁₀H₇·(β), F. 260—262^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycyl-α'-naphthylamid, F. 254—255^o (Zers.). — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycylpiperidid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH₅H₁₀. — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-glycylbenzylamid, o,p-CH₃(H₂O₃As)·C₆H₃·NH·CH₂·CO·NH·CH₂·C₆H₅. F. > 275^o. — N-[Phenyl-2-methyl-4-arsinsäure]-

glycylanthranilsäure, $o,p\text{-CH}_3(\text{H}_2\text{O}_3\text{As})\text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{COOH}$ -(o). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2019—23. Mai 1930. Philadelphia [Pennsylvania], Dermatol. Res. Lab.) POETSCH.

Shailer L. Bass und Treat B. Johnson, *Synthese einiger jodierter Oxydiphenylsulfide*. Die von HILBERT u. JOHNSON (C. 1929. II. 303) beobachtete stark keimtötende Wrkg. von p-Oxydiphenylsulfid, die bekannte Erhöhung der antisept. Wrkg. von Phenolen durch Halogensubstitution, endlich die Bedeutung von Jodverb. für den Stoffwechsel veranlaßten Vff., die jodierten p-Oxydiphenylsulfide I u. II sowie ihre Methylderiv. III u. IV zu synthetisieren u. zu untersuchen. 3,4,5-Trijodnitrobenzol (V) wurde mit Na-Thiophenolat bzw. Na-Thio-p-kresolat umgesetzt. Dann wurde mit Zinnchlorür u. HCl reduziert; die in Eg. mit Butylnitrit diazotierten Chlorhydrate der erhaltenen Amine wurden in die Phenole (I u. III) umgewandelt. — Zur Darst. von II u. IV wurde p-Oxydiphenylsulfid bzw. p-Oxy-p'-methyldiphenylsulfid mit Jod-Jodkali direkt jodiert, u. zwar in Ammonsulfat enthaltender ammoniakal. Lsg. Die Eintrittsstelle der Jodatome folgt aus bekannten Tatsachen. Die Anwendung der ZIEGLERSchen Methode (Ber. Dtsch. chem. Ges. 23 [1890]. 2469) der Kuppelung von Thiophenolat mit dem Diazoniumsalz aus 2,6-Dijod-4-aminoanisol (VI) versagte, da der gebildete Diazothioäther recht stabil war u. bei der Zers. als definiertes Prod. nur Diphenyldisulfid lieferte. Bemerkenswert u. wahrscheinlich durch geometr. Isomerie an der N=N-Bindung zu erklären ist die geringe Stabilität des Diazothioäthers aus p-Äthoxybenzoldiazoniumchlorid, der bei der Zers. glatt p-Methoxydiphenylsulfid liefert (vgl. HANTZSCH u. FREESE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 28 [1895]. 3237). Infolge ihrer W.-Unlöslichkeit zeigten die erhaltenen Prodd. keine ausgesprochen bactericide Wrkg.



Versuche. 4-Nitro-2,6-dijodidiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{NSJ}_2$. Aus V u. Na-Thiophenolat in sd. 90°/jg. A. Aus 90°/jg. Essigsäure kanariengelbe Nadeln oder orangefarbene Rhomboeder, F. 105,5°. — 4-Nitro-2,6-dijod-4'-methyldiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{NSJ}_2$. Darst. analog. Aus A. hellgelbe Nadeln oder gelbe Rhomben, F. 121 bis 122°. — 4-Amino-2,6-dijodidiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{NSJ}_2$. Aus 4-Nitro-2,6-dijodidiphenylsulfid mit SnCl_2 u. HCl in A. Farblose Prismen aus A. mit W., F. 146°. Chlorhydrat, wegen der geringen Stärke der Base in Ä. mit HCl-Gas hergestellt, F. 192° (Zers.). — 4-Amino-2,6-dijod-4'-methyldiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{NSJ}_2$. Analog aus 4-Nitro-2,6-dijod-4'-methyldiphenylsulfid. F. 197—198°. Chlorhydrat, F. 182° (Zers.). — 4-Oxy-2,6-dijodidiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{OSJ}_2$ (im Original irrtümlich O_6J_2 , d. Ref.) (I). Aus 4-Amino-2,6-dijodidiphenylsulfid-chlorhydrat in Eg. mit n-Butylnitrit bei 5—10°; Verkochen mit verd. H_2SO_4 . Aus verd. A. lange Prismen mit 1 Mol. A., das schon beim Stehen abgegeben wird. F. 92—95°, alkoholfrei 139°. — 4-Oxy-2,6-dijod-4'-methyldiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{OJ}_2\text{S}$ (III). Darst. analog dem vorigen. Aus verd. A. Nadeln, F. 154°. — 4-Methoxy-3,5-dijodbenzoldiazothioäther, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{OSN}_2\text{J}_2$. Aus VI mit Na-Thiophenolat in W. (nach Zusatz von Harnstoff u. Na-Acetat). Aus A. gelbe Platten, F. 91° (Zers.). — 3,5-Dijod-4-oxydiphenylsulfid, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{OSJ}_2$ (II). Aus p-Oxydiphenylsulfid mit Jod-Jodkali in NH_3 -Lsg. Aus verd. Methylalkohol lange Prismen, F. 84—85°. — 3,5-Dijod-4-oxy-4'-methyldiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{OSJ}_2$ (IV). Analog aus p-Oxy-p'-methyldiphenylsulfid. Aus verd. Methylalkohol Drusen von Nadeln, F. 112—113°. — p-Methoxy-p'-nitrodiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$. Aus p-Chlornitrobenzol u. p-Methoxythiophenolatnatrium. Aus A. F. 71°. — p-Methoxy-p'-aminodiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{ONS}$. Aus dem vorigen mit SnCl_2 u. HCl in A. F. 96°. Chlorhydrat, F. 205—207°. — p-Methoxy-p'-jodidiphenylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{OSJ}$. Aus dem vorigen. Kp_{3-4} 202—205°, aus Methylalkohol F. 102°. — p-Oxy-p'-jodidiphenylsulfid. Aus dem vorigen nach HILBERT u. JOHNSON

(l. c.). Kp.₃₋₄, 205—210°, aus Methylalkohol F. 111—112°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1146—52. März 1930. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) BERGMANN.

Rosalind Venetia Henley und Eustace Ebenezer Turner, *Die Spaltung von Diaryläthern und verwandten Verbindungen durch Piperidin*. III. *Die Nitrierung von 2,4-Dibrom-2',4'-dinitrodiphenyläther und von 2,4-Dibromphenyl-p-toluolsulfonat und -benzoat. Die Chlorierung und Bromierung von m-Nitrophenol*. (II. vgl. GROVES, TURNER u. SHARP, C. 1929. I. 2877.) Nitrierung von 2,4-Dibromphenyl-p-toluolsulfonat liefert als einziges Prod. den 2,4-Dibrom-5-nitrophenylester der 2-Nitrotoluolsulfonsäure-(4), $O_2N \cdot C_6H_2Br_2 \cdot O \cdot SO_2 \cdot C_6H_3(NO_2) \cdot CH_3$ (I), dessen Konst. sich durch Red. zur Diaminoverb., Austausch von NH_2 gegen Br u. Spaltung dieser Verb. durch Piperidin ergibt; man erhält hierbei 2,4,5-Tribromphenol. Spaltet man I mit Piperidin, so entsteht 2-Nitrotoluolsulfonsäure-(4)-piperidid u. 2,4-Dibrom-5-nitrophenol, dessen Konst. durch die des obigen Tribromphenols festgelegt ist. Es schm. aus PAc. kristallisiert, bei 77—78°; aus verd. Aceton erhält man ein Monohydrat, F. 92—94°, das wohl mit der von GARZINO (Atti R. Accad. Scienze Torino 25 [1889]. 250) als 2,4-Dibrom-5-nitrophenol beschriebenen Verb. (F. 90—91°) ident. ist. Ein von LINDNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 612) durch Bromierung von m-Nitrophenol erhaltenes Dibrom-m-nitrophenol (F. 91°) ist ein Gemisch von 4-Brom- u. 2,4,6-Tribrom-3-nitrophenol gewesen. Verss., durch Monobromierung von 4-Brom-3-nitrophenol zu einem Dibrom-m-nitrophenol zu gelangen, waren erfolglos. — Monobromierung von m-Nitrophenol bei 120—140° liefert ein Gemisch von Prodd., das zu über 50% aus 4-Brom-3-nitrophenol besteht, dessen Konst. durch Synthese aus O,N-Diacetyl-3-nitro-4-aminophenol bewiesen wurde (vgl. a. HELLER u. KAMMANN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 2179). Dieses 4-Brom-3-nitrophenol (F. 146,5 bis 147,5°) ist von SCHLIEFER (B. 26 [1895]. 2469) aus Analogiegründen als 2-Brom-3-nitrophenol formuliert worden. Bromierung von m-Nitrophenol in Eg. ohne Na-Acetat liefert das 6-Brom-3-nitrophenol (F. 118,5—121°) von HELLER u. KAMMANN; es geht durch Red. u. Ersatz von NH_2 durch Br in 2,5-Dibromphenol (F. 73—74°) über; das isomere 2,3-Dibromphenol hat F. 68—69°. — Die Monochlorierung des m-Nitrophenols liefert annähernd gleiche Mengen 2- u. 4-Chlor-3-nitrophenol. — Beim Vers., N-p-Bromphenylphthalimid in konz. H_2SO_4 zu einem m-Nitroderiv. zu nitrieren, entstand überwiegend das o-Nitroderiv. — Die Nitrierung von 2,4-Dibrom-2',4'-dinitrodiphenyläther verläuft analog der des Dichlorderiv. u. gibt 2,4-Dibrom-5,2',4'-trinitrodiphenyläther, der durch Piperidin in 2,4-Dibrom-5-nitrophenol u. N-[2,4-Dinitrophenyl]-piperidin gespalten wird.

Versuche. 2,4-Dibromphenyl-p-toluolsulfonat, $C_{13}H_{10}O_3Br_2S$. Tafeln aus Eg. F. 120°. — 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäure-2,4-dibrom-5-nitrophenylester, $C_{13}H_8O_7N_2Br_2S$ (I). Aus 2,4-Dibromphenyl-p-toluolsulfonat u. HNO_3 (D. 1,5). Schwach grünlichgelbe Blättchen. F. 122—123°. Gibt mit Piperidin bei 100° 2-Nitrotoluol-4-sulfonsäure-piperidid u. 2,4-Dibrom-5-nitrophenol, $C_6H_5O_3NBr_2$. Gelbe Nadeln aus Bzn., F. 77 bis 78° (über H_2SO_4 getrocknet) oder gelbe Nadeln mit 1 H_2O aus sehr verd. Aceton, F. 92—94° (vgl. GARZINO, l. c.); die nach Trocknen über P_2O_5 bei 84—86° schm. — 2-Aminotoluol-4-sulfonsäure-2,4-dibrom-5-aminophenylester, $C_{13}H_{12}O_3N_2Br_2S$. Aus I u. $SnCl_2$ in Eg. + konz. HCl. Blättchen aus verd. Aceton. F. 174—175°. — 2-Brom-toluol-4-sulfonsäure-2,4,5-tribromphenylester, $C_{13}H_8O_3Br_4S$. Aus der Diaminoverb. durch Diazotieren, Fälln mit Brom + KBr u. Erwärmen des Diazoperbromids mit Eg. Blättchen aus A., F. 107—108°. Gibt mit Piperidin 2,4,5-Tribromphenol, $C_6H_3OBr_3$, das auch aus 2,4,5-Tribromanilin nach NOELTING u. KOPP (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 3506) erhalten wurde. Nadeln aus PAc., F. 85—86°. — 2,4-Dibrom-2',4'-dinitrodiphenyläther. Aus 2,4-Dibromphenolkalium u. 2,4-Dinitrochlorbenzol. F. 133°. — 2,4-Dibrom-5,2',4'-trinitrodiphenyläther, $C_{12}H_5O_7N_3Br_2$. Aus der vorigen Verb. u. HNO_3 (D. 1,5). Schwach gelbliche Nadeln aus Eg., F. 142°. Gibt mit Piperidin 2,4-Dibrom-5-nitrophenol u. 2,4-Dinitrophenylpiperidin, mit Anilin 2,4-Dinitrodiphenylamin. — 2,4-Dibromphenylbenzoat gibt mit HNO_3 (D. 1,5) eine Dinitroverb., $C_{13}H_6O_6N_2Br_2$ (Nadeln aus A., F. 155—156°), die mit Piperidin 2,4-Dibrom-5-nitrophenol liefert. — Bei der Darst. von m-Nitrophenol aus m-Nitroanilin empfiehlt es sich, das Rohprod. vor der Dest. durch Lösen in Alkali u. Fälln mit HCl von H_2SO_4 zu befreien, weil andernfalls gegen Ende der Dest. explosionsartige Zers. erfolgt. m-Nitrophenyl-p-toluolsulfonat, $C_{13}H_{11}O_3NS$. Prismen aus A., F. 112—113°. — 2,4,6-Tribrom-3-nitrophenol. Aus m-Nitrophenol, 2 Moll. $CH_3 \cdot CO_2Na$ u. 2 Moll. Brom in Eg., F. 89—90°. Das p-Toluolsulfonat, $C_{13}H_8O_3NBr_3S$ (Nadeln aus A., F. 146—147°) gibt bei der Red.

2,4,6-Tribrom-3-aminophenyl-p-toluolsulfonat, $C_{13}H_{10}O_3NBr_3S$ (Prismen aus A., F. 146 bis 147°, Misch-F. mit der Nitroverb. 120—125°, das beim Diazotieren, Erwärmen des Diazopbromids mit Eg. u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit Piperidin *2,3,4,6-Tetra-bromphenol* (Nadeln aus verd. A., F. 113—114°) liefert. — *N-p-Bromphenylphthalimid*, $C_{14}H_8O_2NBr$. Aus p-Bromanilin u. Phthalsäureanhydrid bei 250—300°. Nadeln aus A., F. 204°. Durch Nitrierung in konz. H_2SO_4 u. Erhitzen des Rk.-Prod. mit 90%ig. H_2SO_4 auf 130° entsteht hauptsächlich *4-Brom-2-nitro-* u. höchstens 20% *4-Brom-3-nitroanilin*; letzteres entsteht in guter Ausbeute beim Nitrieren von p-Bromanilin in überschüssiger H_2SO_4 ; ein Vers., NH_2 durch OH zu ersetzen, war erfolglos. — *4-Brom-3-nitrophenol*. Man nitriert O,N-Diacetyl-p-aminophenol mit HNO_3 (D. 1,5) bei 5°, kocht mit HBr (D. 1,49), diazotiert u. setzt mit Cu u. 25%ig. HBr um. Entsteht auch aus m-Nitrophenol u. Bromdampf im CO_2 -Strom bei 120—140°. Braune oder gelbe Nadeln aus W. oder verd. HCl. F. 146,5—147,5°. Reagiert nicht mit Br in Eg. + Na-Acetat. Analog wurde *4-Chlor-3-nitrophenol* erhalten; gelbe Nadeln aus verd. HCl. F. 127—128°. — *3-Brom-2-nitrophenol*. Bei der Darst. nach HODGSON u. MOORE (C. 1926. I. 2682) wird zweckmäßiger mit 20%ig. als mit 27%ig. Olem sulfuriert. Das *p-Toluolsulfonat*, $C_{13}H_{10}O_3NBrS$ (Tafeln aus A., F. 136,5—137,5°; swl. in A.), gibt mit $SnCl_2$ u. HCl in Eg. *3-Brom-2-aminophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_{12}O_3NBrS$ (Nadeln aus A., F. 120—121°), woraus man durch Diazotieren u. Erhitzen mit CuBr + HBr *2,3-Dibromphenol*, $C_6H_4OBr_2$, erhält. Prismen aus PAe., F. 68—69°. — *6-Brom-3-nitrophenol*, $C_6H_4O_3NBr$. Aus m-Nitrophenol u. Br in schwach sd. Eg. Krystalle aus PAe., F. 118,5—121°. Gibt mit Br in Eg. + Na-Acetat ein unscharf schm. Gemisch. Das *p-Toluolsulfonat*, $C_{13}H_{10}O_3NBrS$ (Tafeln aus A., F. 131,5 bis 132,5°) gibt mit $SnCl_2$ + HCl in Eg. *6-Brom-3-aminophenyl-p-toluolsulfonat*, $C_{13}H_{12}O_3NBrS$ (Prismen aus A., F. 135—136°). — *2,5-Dibromphenol*, $C_6H_4OBr_2$. Aus 6-Brom-3-aminophenyl-p-toluolsulfonat durch Diazotieren u. Kochen mit CuBr + HBr oder aus 2,5-Dibromanilin durch Diazotieren in konz. H_2SO_4 , Verd. mit W., Zusatz von Sand u. Kochen. Prismat. Nadeln aus PAe., F. 73—74°. Kp.₇₅₅ 256—257° (korr.). *p-Toluolsulfonat*, $C_{13}H_{10}O_3Br_2S$. Prismen aus A., F. 109—110°. — *m-Nitrophenol* gibt mit Chlor bei 120—140° *4-Chlor-3-nitrophenol* (F. 127—128°) u. *2-Chlor-3-nitrophenol* (F. 120°); letzteres gibt durch Red. mit Fe u. HCl in A., Diazotieren u. Behandeln mit Cu + HCl das außerordentlich flüchtige *2,3-Dichlorphenol* (F. 56—57°). (Journ. chem. Soc., London 1930. 928—40. Mai.) OSTERTAG.

Dorothy Lilian Fox und Eustace Ebenezer Turner, *Die Spaltung von Diaryl-äthern und verwandten Verbindungen durch Piperidin*. IV. Verdrängung von Halogenatomen und Spaltungsreaktionen bei Substitutionsvorgängen. (III. vgl. vorst. Ref.) In verschiedenen Halogennitrodiphenyläthern wird bei energ. Nitrierung Halogen durch NO_2 verdrängt. Im 4-Chlor-2-nitrophenyl-p-tolyläther (I) wird beim Auflösen in konz. H_2SO_4 Cl durch SO_3H ersetzt, während der isomere 2-Chlor-4-nitrophenyl-p-tolyläther u. andere Chlor- oder Bromnitrodiphenyläther nicht in dieser Weise mit H_2SO_4 reagieren. I wird durch Nitrierung unter milden Bedingungen in 4-Chlor-2,2'-dinitro-4'-methyldiphenyläther übergeführt; beim Auflösen in k. rauchender HNO_3 entsteht hauptsächlich 4-Chlor-2,6-dinitrophenol, das man auf gleiche Weise aus 4-Chlor-2'-nitro-4'-methyldiphenyläther erhält. — *Darst. von Diphenyläthern*: KOH wird mit wenig W. bei ca. 250° geschm., abgekühlt, bis Krystallisation beginnt u. mit dem betr. Phenol versetzt; bei Halogenmononitrobenzolen erhitzt man 3—4 Stdn. auf 160—180°, bei Halogendinitrobenzolen 1 Stde. auf 100°. Zusatz von Cu-Pulver ist nicht zu empfehlen. — *4-Chlor-4'-brom-2'-nitrodiphenyläther*. Aus p-Chlorphenol u. 2,5-Dibromnitrobenzol, F. 100—101°. — *4-Chlor-4'-brom-2-nitrodiphenyläther*. Aus p-Bromphenol u. 2,5-Dichlornitrobenzol, F. 95°. Die beiden Isomeren geben bei schwachem Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,5) in Eg. *4-Chlor-4'-brom-2,2'-dinitrodiphenyläther*, $C_{12}H_6O_2N_2ClBr$ (schwach gelbliche Nadeln aus Eg., F. 165°), bei 2-std. Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,5) auf 100° *4-Brom-2,2',4'-trinitrodiphenyläther* (gelbliche Nadeln aus Eg., F. 154°, nach mehrmonatigem Aufbewahren 148—149°). — *4,4'-Dichlor-2-nitrodiphenyläther* gibt mit HNO_3 (D. 1,5) bei kurzem Erwärmen *4,4'-Dichlor-2,2'-dinitrodiphenyläther* (F. 154°), bei 2-std. Erwärmen auf 100° *4-Chlor-2,2',4'-trinitrodiphenyläther*, der auch durch Kondensation von p-Chlorphenol mit 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Nitrieren des Prod. mit k. rauchender HNO_3 oder durch Nitrieren von 4-Chlor-2'-nitrodiphenyläther erhalten wird. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 155°. — *2,4-Dichlor-* u. *2,4-Dibrom-5,2',4'-trinitrodiphenyläther* werden durch HNO_3 (D. 1,5) bei 100° nur wenig angegriffen. — *2-Chlor-2'-nitrodiphenyläther*. F. 47—48°. Kp. 345°.

Gibt mit HNO_3 (D. 1,4) 2-Chlor-4,2'-dinitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ (aus Eg. F. 126—127°), der durch HNO_3 (D. 1,5) bei 100° zu 2-Chlor-4,2',4'-trinitrodiphenyläther weiternitriert wird. Gelbe Rhomboeder aus Eg., F. 135—136°. — 2-Chlor-2',4'-dinitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$. Aus o-Chlorphenol u. 2,4-Dinitrochlorbenzol. Cremefarbige Prismen aus Eg.-A., F. 75—76°. — 4-Brom-2-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{NBr}$. Aus Phenol, KOH u. 2,5-Dibromnitrobenzol. Dunkles Öl. Kp.₂₁ 228 bis 230°. Gibt mit Br in Eg. 4,4'-Dibrom-2-nitrodiphenyläther (F. 94°), bei langer Einw. von HNO_3 (D. 1,5) 2,4,2',4'-Tetranitrodiphenyläther (F. 196°). — Bromierung von 2-Nitrodiphenyläther in Eg. bei 100° gibt 4-Brom-2'-nitrodiphenyläther, F. 72°. — 2-Brom-2',4'-dinitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$. Aus o-Bromphenol u. 2,4-Dinitrochlorbenzol. Gelbliche Blättchen aus Eg., F. 88—89°. Gibt mit HNO_3 (D. 1,5) in Eg. 2-Brom-4,2',4'-trinitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}$. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 127 bis 128°. — 2-Brom-2'-nitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2\text{NBr}$. Aus o-Bromphenol u. o-Chlornitrobenzol. Gelbe Prismen aus Eg.-A., F. 49—50°. Kp.₂₇ 251°. Gibt mit HNO_3 (D. 1,5) in Eg. 2-Brom-4,2'-dinitrodiphenyläther, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$ (Krystalle aus Eg., F. 128°), der durch Erwärmen mit HNO_3 (D. 1,5) in 4-Brom-2,2',4'-trinitrodiphenyläther (F. 154°) übergeht. — 4-Chlor-2-nitro-4'-methylidiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$. Aus p-Kresol u. 2,5-Dichlornitrobenzol. Bräunliche Tafeln aus A., F. 99°. Gibt mit konz. H_2SO_4 bei 100° 2-Nitro-4'-methylidiphenyläther-4-sulfonsäure, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{NS}$ (Nadeln aus PAe., F. 129—130°), mit HNO_3 (D. 1,5) in Eg. bei 100° den 4-Chlor-2,2'-dinitro-4'-methylidiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$ (schwach gelbliche Tafeln aus Eg.-A., F. 115°; geht bei weiterer Nitrierung ansehnend in das 2,4,2'-Trinitroderiv. über), mit unverd. HNO_3 4-Chlor-2,6-dinitrophenol, beim Erhitzen mit Piperidin auf 100° 4-Chlor-2-nitrophenylpiperidin u. p-Kresol. — 4-Chlor-2'-nitro-4'-methylidiphenyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$. Aus 4-Chlor-3-nitrotoluol u. p-Chlorphenol. Schwach gelbliche Tafeln aus A., F. 52°. Gibt mit HNO_3 dieselben Prodd. wie das 2-Nitroderiv., mit Piperidin 2-Nitro-4-methylphenylpiperidin. — Die F.-Angaben sind kor. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1115—24. Mai 1930. London, Univ., Bedford Coll.) OSTERTAG.

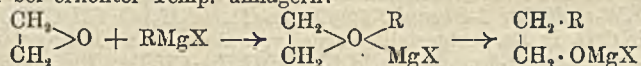
Rosalind Venetia Henley, Die Darstellung von Diphenyläthern. Bei der Kondensation von Halogennitrobenzolen mit Phenolen schm. man 1,33 Mol. KOH mit 0,1 Mol. W., setzt erst 1,75 Mol. Phenol, dann 1 Mol. Halogennitrobenzol zu u. erhitzt 2 Stdn. auf 160—180°. Ausbeute an 2-Nitrodiphenyläther (aus o-Chlornitrobenzol u. Phenol) 72,4%. Bei $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen ist die Kondensation unvollständig, bei 4-std. Erhitzen wird die Ausbeute nicht erhöht. Die Ausbeute steigt dagegen bei 1-std. Erhitzen auf 200—210° auf 95%; höheres Erhitzen ist zwecklos. Cu-Bronze wirkt schädlich. Auch bei o- u. p-Chlorphenol u. den Kresolen werden gute Ausbeuten erzielt, ebenso bei Kondensation von Phenol mit 2,5-Dichlor- oder -Dibromnitrobenzol; Ausbeute an 4-Brom-2-nitrodiphenyläther 85% statt der von FOX u. TURNER (vorst. Ref.) angegebenen 48%. Es ist nicht nötig, die Rk.-Prodd. mit CCl_4 zu extrahieren u. im Vakuum zu destillieren; man erhält genügend reine Prodd. durch Schütteln mit sehr verd. Alkali. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1222—24. Mai. London, Univ., Bedford Coll.) OSTERTAG.

Murrey M. Sprung, Vergleich der Reaktivität einiger substituierter Benzylhalogenide. Vgl. vergleicht die Reaktivität im Kern substituierter Benzylhalogenide gegenüber Alkalisulfid (vgl. STRECKER, LIEBIGS Ann. 148 [1868]. 90) in wss. A. Untersucht wurden Benzylchlorid, o-Chlorbenzylchlorid (Kp.₂₈ 105—107°), p-Chlorbenzylchlorid (Kp.₂₁ 113—115°), o-Brombenzylchlorid (Kp.₂₁ 117—119°), o-Chlorbenzylbromid (Kp.₁₉ 118—119°), p-Brombenzylchlorid (aus PAe., F. 47,5—48°), p-Nitrobenzylchlorid (aus PAe. F. 73,5—74,5°), p-Chlorbenzylbromid (aus A. F. 50,5—51,5°), p-Nitrobenzylbromid (aus A.-PAe. F. 99°), o-Nitrobenzylchlorid (aus A. F. 48,7—49,2°), m-Brombenzylbromid (aus Brombenzylalkohol, durch elektrolyt. Red. von m-Brombenzoesäure dargestellt, mit PBr_3 , Kp.₆ 112—114°, aus A.-PAe. F. 42—42,4°), m-Brombenzylchlorid (aus Brombenzylalkohol mit SOCl_2 , Kp.₁₈ 120—122°), m-Chlorbenzylbromid (aus m-Chlorbenzylalkohol mit PBr_3 , Kp.₁₂ 110—111°), m-Chlorbenzylchlorid (analog mit SOCl_2 , Kp.₂₅ 111—113°), o-Nitrobenzylbromid (aus o-Nitrobenzylalkohol, durch CANNIZZAROSCHE Rk. hergestellt, mit PBr_3 ; aus A. F. 45,8—46,3°), m-Nitrobenzylbromid (Darst. analog, Kp.₁₃ 162—163°, aus PAe. F. 57°), m-Nitrobenzylchlorid (aus m-Nitrobenzylalkohol u. SOCl_2 , Kp.₃₄ 173—174°, aus PAe. F. 45,5—46,5°). — Die Rkk. erwiesen sich als bimolekular; beim Benzylchlorid wurde festgestellt, daß die Konstante mit steigender Anfangskonz. der Reagenten sinkt. Pufferung mit Na-Acetat u. Na-Bisulfid senkte die Konst. von 0,386 auf 0,370 bzw. 0,006. Anomalien ruft NaOH hervor,

offenbar, weil es Nebenrkk. auslöst. Eine Nitrogruppe erhöht die Reaktivität unabhängig von der Stellung, am meisten in p, am wenigsten in m. Kernhalogenid senkt die Reaktivität, nur p-Brom macht eine Ausnahme. p-halogenierte Verb. reagieren schneller als o-, letztere schneller als m-halogenierte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1640—49. April 1930. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) BERGMANN.

Murray M. Sprung, *Vergleich der Reaktivität einiger Chlor- und Bromnitrobenzole*. Nitrophenylhalogenide reagieren in A. oder wss. A. mit Alkalisulfit zu nitrobenzolsulfosauren Salzen. In Ergänzung zu den bekannten Unters. von HOLLEMAN u. seiner Schule untersucht Vf. in dieser Beziehung *Pikrylchlorid* (aus A.-Bzl., F. 81,5—82,5°), *2,4-Dinitrochlorbenzol* (aus A., F. 50,5—50,6°), *o-Nitrochlorbenzol* (aus A., F. 32,0—32,6°), *m-Nitrochlorbenzol* (aus A., F. 44—45°), *p-Nitrochlorbenzol* (aus A., F. 82,5—83,5°), *o-Nitrobrombenzol* (F. 42,5—43°), *m-Nitrobrombenzol* (F. 55—55,5°), *p-Nitrobrombenzol* (F. 126,5—127°), *2,4-Dinitrobrombenzol* (F. 72—72,5°). Entsprechende Chlor- u. Bromverb. zeigen nahezu dieselbe Reaktivität, eine Reihenfolge scheint nicht zu existieren. o-, m- u. p-Nitrochlorbenzol reagieren mit nahezu der gleichen Geschwindigkeit; doch gilt die Reihe: m reaktiver als o als p. Analoges gilt für die Nitrobrombenzole, doch herrscht hier (bei 40°) die Reihenfolge $p > m > o$. Offenbar übt hier also die Nitrogruppe einen direkten polaren Einfluß aus u. wirkt nicht infolge eines alternierenden Polaritätseffektes. 2,4-Dinitroverb. reagieren 2000-mal schneller als Mononitrokörper, während Trinitrochlorbenzol (Pikrylchlorid) nur 25-mal rascher sich umsetzt als die Dinitrohalogenbenzole. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1650—54. April 1930. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ.) BERGMANN.

Marston T. Bogert und Edmund H. Hamann, *β -Phenyläthylalkohole*. Einige neue Derivate und Einfluß der Struktur auf den Geruch in dieser Gruppe. Vff. haben den Alkohol $C_6H_5(CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)^1(OCH_3)^2$ (I) u. einige Alkohole vom Typus $C_6H_5(CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)^1(CH_3)^3(OR)^6$ (II) synthetisiert. Letztere besitzen sämtlich schwach phenol. Geruch, welcher mit zunehmendem Gewicht des R schwächer wird. I riecht kräftiger u. angenehmer, obwohl ebenfalls etwas phenol. Die Eliminierung des CH_3 hat also eine unerwartet starke Wrkg. — Die Verb. II wurden dargestellt durch Bromierung der p-Kresyläthyläther, Überführung der Br-Derivv. in die MgBr-Derivv. u. Umsetzung letzterer mit Äthylenoxyd. Hierbei scheinen sich zuerst Oxoniumkomplexe zu bilden, welche sich bei erhöhter Temp. umlagern:



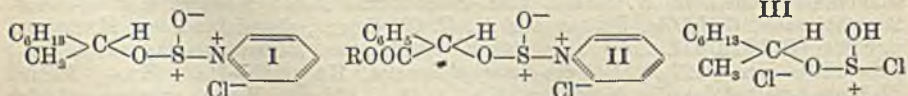
Auch das 4-Brom-2-methylanisol wurde dargestellt. Ferner wurden der o- u. p-Kresylmethyläther in die *Methoxytoluyaldehyde* u. diese in die betreffenden *Zimtsäuren* übergeführt. Aus genannter Bromverb. konnte kein Phenyläthylalkoholderiv. erhalten werden, u. es ist bemerkenswert, daß der entsprechende Aldehyd äußerst unbeständig ist u. nur sehr wenig Zimtsäure lieferte.

Versuche. Darst. der Methyläther durch Lösen des Kresols in überschüssiger 10%/ig. NaOH, sehr langsames Einrühren von 1,2 Mol. $(CH_3)_2SO_4$ bei nicht über 30° u. $\frac{1}{2}$ -std. Kochen. *o-Kresylmethyläther*, Kp. 160—171°. *p-Kresylmethyläther*, Kp. 174 bis 176°. — *p-Kresyläthyläther*. Aus p-Kresol u. C_2H_5J in 1 Mol. sd. C_2H_5ONa -Lsg. (6—7 Stdn.). Kp. 180—191°. — *p-Kresyl-n-butyläther*. Ebenso mit n- C_4H_9Br . Kp. 34 129 bis 131°, Kp. 760 222—226°. — Bromierung der Äther im gleichen Vol. Chlf. bei 25—30° mit groben Eisenfeilspänen oder Nägeln als Katalysator. Br sehr langsam zugeben, schließlich kochen. in W. gießen, Chlf.-Schicht mit Alkali waschen usw. *4-Brom-2-methylanisol*, C_6H_5OBr , Platten aus A., F. 68° (korr.), abweichend von MELDRUM u. SHAH (C. 1923. III. 1561); auch kein Krystallwasser. *2-Brom-4-methylanisol*, Kp. 118—120°, Kp. 760 227,5°. *2-Brom-4-methylphenetol*, Kp. 10 120—122°, Kp. 753 238,5°. [*2-Brom-4-methylphenyl*]-*n-butyläther*, Kp. 23 164°. — Vorst. Verb. wurden mit der doppelten berechneten Menge $KMnO_4$ oxydiert, die Säuren aus 30%/ig. Essigsäure umkrystallisiert. *3-Brom-6-methoxybenzoesäure*, F. 121,5° (korr.) (MELDRUM u. SHAH, l. c.). *3-Brom-4-methoxybenzoesäure*, F. 218,5°. *3-Brom-4-äthoxybenzoesäure*, $C_6H_5O_3Br$, F. 216,5° (korr.). Der Butyläther wurde weitgehend oxydiert. — Darst. der Mg-Derivv. Obiger Bromkresyläther wie üblich unter Zusatz einer Spur J oder C_2H_5MgJ . Darauf in Kältegemisch etwas über 1 Mol. Äthylenoxyddampf einleiten, 3 Moll. Toluol zugeben, Ä. abdest., mit 10%/ig. H_2SO_4 zers., Toluolschicht trocken, Toluol unter 60 bis 70 mm abdest., Rückstand im CO_2 -Strom unter 2 mm dest. — β -[*o-Methoxyphenyl*]-*äthanol*, $C_6H_5O_2$ (I). Aus o-Bromanisol. Dicke Fl., Kp. 1 109—112°. *Phenylurethan*,

$C_{16}H_{17}O_3N$, Kryställchen aus 70%_{ig}. A., F. 72—73° (korr.). — β -[3-Methyl-6-methoxyphenyl]-äthanol, $C_{16}H_{14}O_2$ (nach II), Kp._{1,25} 120—122°, lange Nadeln aus PAe., F. 45,5° (korr.). Phenylurethan, $C_{17}H_{19}O_3N$, Nadeln, F. 74° (korr.). — β -[3-Methyl-6-äthoxyphenyl]-äthanol, $C_{11}H_{16}O_2$, Kp._{1,4} 133—135,5°, in Eis erstarrend, bei Raumtemp. schm. α -Naphthylurethan, $C_{22}H_{23}O_3N$, Nadeln aus Lg., dann 75%_{ig}. A., F. 123° (korr.). — β -[3-Methyl-6-butoxyphenyl]-äthanol, $C_{13}H_{20}O_2$, Kp.₁ 134—136°. α -Naphthylurethan, $C_{24}H_{27}O_3N$, aus Lg., dann 85%_{ig}. A., F. 97—97,5° (korr.). — Darst. der folgenden Aldehyde aus o- u. p-Kresylmethyläther nach ADAMS u. MONTGOMERY (C. 1924. II. 1189). 3-Methyl-4-methoxybenzaldehyd, Kp. 253—255°; Oxim, F. 72—73° (korr.). 3-Methyl-6-methoxybenzaldehyd, Kp. 249—251°; Oxim, F. 145—146° (korr.). — Die Aldehyde wurden mit 1 Mol. Na-Acetat u. 3 Moll. Acetanhydrid 8 Stdn. auf 180° erhitzt. 3-Methyl-4-methoxyzimtsäure, $C_{11}H_{12}O_3$, Nadelchen aus 50%_{ig}. Essigsäure, F. 201° (korr.). 3-Methyl-6-methoxyzimtsäure, $C_{11}H_{12}O_3$, Nadelchen aus 50%_{ig}. Essigsäure, F. 149,5—150,5° (korr.). (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 25. 19—20. 75—76. März u. April 1930.) LINDENBAUM.

Amagat, Einwirkung von Natriumamid auf einige Bromwasserstoffsäureester. Nach RAMART-LUCAS u. AMAGAT (C. 1927. I. 1293) ist die Dehydratisierung der α -Phenylalkyläthanole, $R \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot OH$, von molekularer Umlagerung begleitet, denn als Hauptprodd. entstehen die KW-stoffe $R \cdot CH : CH \cdot C_6H_5$. Vf. hat daraufhin die Einw. von NH_2Na auf einige der entsprechenden Bromwasserstoffsäureester, $R \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2Br$, untersucht u. gefunden, daß auch die HBr-Abspaltung mit Umlagerung verbunden ist, denn es bilden sich wieder obige KW-stoffe u. nur sehr wenig der n. Isomeren $R \cdot C(C_6H_5) : CH_2$. — Die Bromide werden mit guter Ausbeute erhalten, wenn man die Alkohole mit HBr (D. 1,47) mehrere Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt. Durch $SOCl_2$, selbst bei tiefer Temp. u. in Ggw. von Pyridin, werden die Alkohole hauptsächlich dehydratisiert, u. die Ausbeute an Chloriden erreicht kaum 20%. Desgleichen werden die α, α -Dialkylphenyläthanole durch 48%_{ig}. HBr oder $SOCl_2$ im wesentlichen dehydratisiert, u. die Ausbeute an Estern ist sehr gering. — Zur HBr-Abspaltung wurden obige Bromide ($R = CH_3, C_2H_5$ u. $i-C_3H_7$) mit NH_2Na in Xylol gekocht. Die Konst. der KW-stoffe wurde mittels Br in Chlf. festgestellt: Die symm. KW-stoffe liefern kristallisierte, die unsymm. dagegen fl. Dibromide. Der durch partielle Dehydratisierung des α, α -Diäthylphenyläthanoles, $(C_2H_5)_2C(C_6H_5) \cdot CH_2 \cdot OH$, mittels HBr entstehende KW-stoff ist 1-Phenyl-2-äthylbuten-(1), $(C_2H_5)_2C : CH \cdot C_6H_5$, wie durch Oxydation mit CrO_3 in Eg. festgestellt wurde (vgl. RAMART u. BLONDEAU, C. 1923. III. 206). — 2-Phenyl-1-brompropan, $CH_3 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2Br$, Kp.₂₁ 115°, stechend riechend. 2-Phenyl-1-brombutan, $C_2H_5 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2Br$, Kp.₂₈ 130—132°. 2-Phenyl-3-methyl-1-brombutan, $(CH_3)_2CH \cdot CH(C_6H_5) \cdot CH_2Br$, Kp.₁₃ 123—124°. 2-Äthyl-2-phenyl-1-brombutan, $(C_2H_5)_2C(C_6H_5) \cdot CH_2Br$, Kp.₁₂ 128—130°. Die Bromide sind sehr beständig gegen W. u. erleiden durch ultraviolette Strahlen keine Umlagerung. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1055—57. 5/5. 1930.) LINDENBAUM.

Joseph Kenyon, Alfred George Lipscomb und Henry Phillips, Die Reaktion zwischen (—)-Mandelsäureäthylester und Thionylchlorid in Gegenwart von Pyridin. Der Mechanismus der Substitution von Hydroxyl durch Chlor mittels Thionylchlorid. Während z. B. (—)-Apfelsäureäthylester mit $SOCl_2$ (+)-Chlorbernsteinester gibt, findet bei der Einw. von $SOCl_2$ auf (—)-Mandelsäureester keine Umkehrung des Drehungssinnes statt, wohl aber bei Ggw. von Pyridin, Chinolin oder Isochinolin, was um so überraschender ist, als die Ggw. von Pyridin auf den ster. Verlauf der Umsetzung von (—)-Hexylmethyl-



carbinol ohne Einfluß ist. Pyridin kann wirken einmal durch Erleichterung der Bldg. intermediär zweifellos entstehender Chlorsulfinsäureester ($RO \cdot SOCl$), zweitens durch Bldg. einer die Zers. erleichternden Zwischenverb. (I bzw. II). Ähnliche Komplexe sind früher (HOUSSA, KENYON u. PHILLIPS, C. 1929. II. 2173) zur Erklärung der Bldg. von (+)- β -Chlorooctan aus (—)-p-Tolylsulfinsäure- β -octylester u. Cl_2 u. (—)-p-Tolylsulfosäure- β -octylester u. $LiCl$ herangezogen worden, Rkk., bei denen zweifellos WALDENSche Umkehrung eintritt. Soleho wird auch beim Mandelsäureester für die Rk. mit $SOCl_2$ u. Pyridin angenommen: (—)-Phenylchloressigester hat dieselbe absol. Konfiguration wie (—)-Mandelsäureester. Das Auftreten ionogenen Chlors bedingt

die Möglichkeit des Konfigurationswechsels, da es sich an die „entgegengesetzte Seite, des Moleküls hinbegeben kann. — Bei Abwesenheit von Pyridin erleidet Methylhexylcarbinol (β -Octanol) keine Umkehrung durch SOCl_2 . Die Umkehrung mit HCl (PICKARD u. KENYON, Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 45) erfolgt demnach bei der Zers. der Zwischenverb. III, wobei ein Hexylmethylkation entstehen muß, das das negative Chlorion aufnimmt. Solche C-Kationen müssen also wenigstens kurze Zeit unter Erhaltung der Aktivität beständig sein, was in den bekannten Arbeiten von MC KENZIE ja stets behauptet wird. Vff. halten diese Befunde aber nicht für beweisend für die Annahme. — Das Verh. des Mandelsäureesters gegen SOCl_2 ohne Pyridin, das — wie gesagt — keine Umkehrung bedingt, wird darauf zurückgeführt, daß infolge des Phenyls das asymm. C-Atom Elektronen bei der Spaltung des Chlorsulfinsäureesters zurückbehalten kann, also negativ als Anion intermediär auftritt. Durch Pyridin (Verb. II) wird der positive Charakter der Chlorsulfinoxygruppe verstärkt, es tritt beim Zerfall Konfigurationswechsel ein. (Journ. chem. Soc., London 1930. 415—23. März 1930. Battersea, Polytechnic.)

BERGMANN.

Wilson Baker und Randal George Arthur New, *Das angebliche Mandelsäureisomernitril*. WOOD u. LILLEY (C. 1925. I. 2375) haben die spontane Umlagerung von *Mandelsäureisomernitril* in eine bei 196° schm. Verb. beschrieben, die sie als *Mandelsäureisomernitril* bezeichnen. In Übereinstimmung mit STOLLÉ (C. 1925. II. 178) haben Vff. gefunden, daß hier das altbekannte *Bis- α -cyanbenzylphenylmethan*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{O} \cdot \text{CH}(\text{CN}) \cdot \text{C}_6\text{H}_5)_2$ (F. 198°) vorliegt, das bei der Hydrolyse in 1 Mol. Benzaldehyd, 2 Moll. Mandelsäure u. 2 Moll. NH_3 zerfällt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1274—75. Mai. Oxford, Dyson Perrins Labor.)

OSTERTAG.

Grace Potter Rice, *Die Strukturisomeren der Brombenzoylacrylsäure*. BOGERT u. RITTER (C. 1925. I. 1720) hatten durch Abspaltung von HBr aus den beiden rac. Dibromsäuren $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{COOH}$ eine ungesätt. Brombenzoylacrylsäure erhalten, der sie die Konst. einer α -Brombenzoylacrylsäure zuerteilten, da sie bei der Einw. von NaOH Acetophenon bildete. Die Stellung des Br -Atoms in der ungesätt. Säure wurde durch Vergleich der Rk.-Fähigkeit der beiden H-Atome in den Dibromsäuren bestimmt. Da nun die Art der Addition an Benzoylacrylester oder ihre Substitutionsprodd., die zwei konjugierte Systeme von Doppelbindungen $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{OCCH} = \overset{1}{\text{C}}\overset{2}{\text{C}}\overset{3}{\text{C}}\overset{4}{\text{C}}$ aufweisen, nach dem Schema $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \overset{1}{\text{C}}\overset{2}{\text{C}}\overset{3}{\text{C}}\overset{4}{\text{C}} = \overset{4}{\text{C}}\text{HCOOR}$ der 1,4-Addition verlief (vgl. C. 1928. I. 1398), schien es wahrscheinlich, daß das der $\text{C}_6\text{H}_5\text{CO}$ -Gruppe benachbarte H-Atom das reaktionsfähigere war u. die ungesätt. Säure daher ihr Br -Atom in der β -Stellung zur COOH -Gruppe gebunden hielt. Dies konnte durch die Synthese der strukturisomeren Säure $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} = \text{CBr} \cdot \text{COOH}$, aus Brommaleinsäure nach der FRIEDEL-CRAFTSSchen Rk. bestätigt werden; die α -Säure bildete bei der Ozonisierung Phenylglyoxal. Die Säure von BOGERT u. RITTER muß danach die β -Säure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CBr} = \text{CH} \cdot \text{COOH}$, sein. Die vor kurzem beschriebenen, durch Abspaltung von HBr aus substituierten Dibrombenzoylpropionsäuren hergestellten Verb. (vgl. C. 1928. I. 3056) stellen zweifellos ebenfalls β -Bromderivv. dar u. sind also als $(\text{CH}_3\text{O})_2\text{C}_6\text{H}_2\text{Br} \cdot \text{CO} \cdot \text{CBr} = \text{CH} \cdot \text{COOH}$ zu formulieren.

Versuche. α -Brombenzoylpropionsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_3\text{Br}$. Aus Brombernsteinsäureanhydrid u. Bzl. (+ AlCl_3) neben Benzoylacrylsäure u. Brombernsteinsäure. F. 118° . — α -Brombenzoylacrylsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{O}_3\text{Br}$. Aus frisch dest. Brommaleinsäureanhydrid u. Bzl. (+ AlCl_3). Aus Bzl. Nadeln, F. 129° . Aus dem wss. Filtrat der vorigen reine β -Brombenzoylacrylsäure (F. 109°). Ozonisierung der α -Säure in Eg. lieferte Phenylglyoxal (Phenylhydrazon), Kochen mit W. oder Behandeln mit N-Methylat Acetophenon, das als Semicarbazon identifiziert wurde. — α -Chlorbenzoylacrylsäuremethylester, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{Cl} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} = \text{CCl} \cdot \text{COOH}$. Aus der α -Bromsäure in CH_3OH -Lsg. mit HCl . Gelbes Öl. — α -Brombenzoylacrylsäuremethylester, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_3\text{Br}$. Gelbe Fl. vom Kp. 198 — 200° . — 5(4)-Benzoylpyrazol-4(5)-carbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$. Bei Einw. einer äth. Lsg. von Diazomethan auf eine Ä.-Lsg. der α -Bromsäure. Aus CH_3OH farblose Nadeln, F. 218° (unter Gasentw.). — *Isomere Dibrombenzoylpropionsäuren*. Durch Bromieren von Benzoylacrylsäure in Chl. oder Eg. Aus dem Isomergemisch (F. 110 — 125°) konnte durch wiederholtes Kochen mit Bzl. eine Dibromsäure vom F. 150° isoliert, durch Kochen mit CS_2 die isomere Verb. vom F. 148° abgetrennt werden. Das niedriger schmelzende Isomere vom F. 148° konnte leicht durch Bromieren in CS_2 -Lsg. neben 50% der Säure vom F. 150° in Nadeln

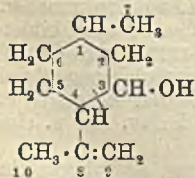
erhalten werden. — *Isomere Dibrombenzoylpropionsäuremethylester*, $C_{11}H_{10}O_3Br_2$. Aus dem Isomeren (F. 150°) mit äth. Diazomethanlsg. ein Ester vom F. 58°, aus der Verb. (F. 148°) analog ein Ester vom F. 48°. Ein Gemisch der beiden Ester war fl. — *β -Brombenzoylacrylsäure*. Durch Erhitzen einer Lsg. der isomeren Dibrombenzoylpropionsäuren in Eg. unter Zusatz von K-Acetat in 55%ig. Ausbeute. Aus Bzl. große durchscheinende Krystalle vom F. 95—98°, die beim Kochen mit CS_2 unter Abspaltung von Bzl. bei 109° schmelzen. Beim Kochen mit W. keine Bldg. von Acetophenon, während mit KOH sogar bei Eiskühlung Acetophenon entstand. *Methylester*, $C_{11}H_{10}O_3Br$. Aus den isomeren Dibrombenzoylpropionsäureestern oder in quantitativer Ausbeute durch Behandeln der Säure mit Diazomethan. Gelbe Fl. vom Kp.₂₀ 180—185°, die beim Stellen in eine farblose M. vom F. 86° übergang. Die beiden Formen stellen wahrscheinlich geometrische Isomere dar. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2094—2100. Mai 1930. New York City, Chemical Lab. of Barnard Coll.)

POETSCH.

V. Grignard und J. Doeuve, *Umwandlung des l-Isopulegols in d-Citronellal*. Während die Cyclisierung des *Citronellals* zum *Isopulegol* sehr leicht verläuft, scheint die umgekehrte Rk. bisher nicht verwirklicht worden zu sein. Vf. hofften das von GRIGNARD u. CHAMBRET (C. 1926. I. 2685) entdeckte Verf. der Spaltung tert. Alkohole auf das *Isopulegol*, allerdings einen sek. Alkohol, übertragen u. so zum *Rhodinal* gelangen zu können. Das verwendete *Isopulegol*, über das saure Phthalat gereinigt (vgl. PICKARD u. Mitarbeiter, C. 1921. I. 404), zeigte Kp.₂₀ 88—89°, D_4^{18} 0,911, $n_D^{18} = 1,4716$, $[\alpha]_D^{17} = 6^\circ 34'$, war prakt. aldehydfrei u. enthielt nach der Ozonisierung (vgl. C. 1930. I. 666) 95% α - u. 6% β -Form (*Pulegol*). Es wurde durch eine 50 cm lange Schicht Glaswolle bei 500° u. 25 mm Druck geleitet, die erhaltene Fl. fraktioniert. Hauptfraktion, Kp.₉ 85—86,5°, roch stark nach *Citronellal*, enthielt 72% Aldehyd (nach HOLLTAPEL) u. lieferte bei der Ozonisierung 75% Aceton. Das aus einem Teil dargestellte *Semicarbazon* zeigte, mehrfach aus PAe. + Spur A. oder PAe.-Ä. umkrystallisiert, F. 83,5—84° u. war nach Misch-F., Analyse u. Ozonisierung (96% β -Form) reines *Citronellalsemicarbazon*. Der Rest wurde mit SO_2 -freiem $NaHSO_3$ bei ca. 0° behandelt, Bisulfitverb. mit 5%ig. NaOH, Eis u. Ä. zers. Das erhaltene Prod. zeigte Kp.₁₄ 92—93°, D_4^{15} 0,855, $n_D^{15} = 1,4490$, $[\alpha]_D^{15} = +10^\circ 32'$, enthielt 96% Aldehyd u. 96% β -Form. Das aus demselben dargestellte *Semicarbazon* war mit obigem ident. Durch Decyclisierung des *l-Isopulegols* war also unerwarteterweise *d-Citronellal* entstanden, d. h. die Doppelbindung war von der α - in die β -Stellung gewandert. Um festzustellen, ob vielleicht eine einfache Isomerisierung von zuerst gebildetem *Rhodinal* vorliegt, wurde die Erscheinung, da *Rhodinal* selbst schwer darstellbar ist, an einem *l-Rhodinol* (BARBIER-BOUVEAULT) mit 43% α - u. 55% β -Form untersucht. Dieses erwies sich jedoch nach Passieren der Glaswolle bei 500° u. 25 mm als völlig unverändert.

Die Decyclisierung des *Isopulegols* verläuft folglich anders, als ursprünglich angenommen. Offenbar wandert im Moment der Ringsprengung das alkoh. H-Atom nicht zum C-Atom 4 (vgl. nebenst. Formel), sondern zum C-Atom 9, u. die freien Valenzen in 4 u. 8 sättigen sich gegenseitig zur β -Doppelbindung ab. — Nach SCHIMMEL u. Co. (1913) wird der Ring des *Isopulegols* durch Erhitzen mit C_2H_5ONa -Lsg. auf 210° unter Bldg. von *Citronellol* geöffnet. Vf. haben den Vers. wiederholt, allerdings bei 230—235°, u. durch öftere Fraktionierung schließlich eine an *d-Citronellol* sehr reiche Fraktion von Kp.₁₄ 113—114°, D_4^{15} 0,863, $n_D^{17} = 1,4605$, $[\alpha]_D^{17} = +2^\circ 28'$ erhalten, welche 85% β -Form enthielt. Also geht auch bei diesem Verf. die α - in die β -Form über. — Obige Rk. stellt ein neues Verf. zur techn. Verwertung des *Isopulegols* dar. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1164—67. 19/5. 1930.) LB.

L. A. Goldblatt, Alexander Lowy und W. B. Burnett, *Die Nitrierung der Abietinsäure und die Untersuchung einiger ihrer Stickstoffderivate*. Durch Nitrierung einer *Abietinsäure* (F. 166°; $[\alpha]_D^{20} = -67^\circ$) mit HNO_3 (D. 1,42) in A. erhielten Vf. außer der farblosen Dinitroverb. $C_{19}H_{26}O_6N_2$ von DUBOURG (C. 1928. I. 341), deren Zus. bestätigt wurde, eine gelbe, amorphe Nitrooxysäure. Die Ausbeute an Dinitroverb. beträgt 40—50%; bei der Nitrierung in Bzl., Nitrobenzol, CCl_4 oder Dioxan entsteht die Dinitroverb. nicht. — *Dinitroverb.*, $C_{19}H_{26}O_6N_2$. Krystalle aus A. F. je nach Schnelligkeit des Erhitzens (Bad 140°) 163,8—164,2° (1°/Min.) bis 171,2—171,4° (2,5°/Min.). $NaC_{19}H_{25}O_6N_2$. *Äthylester*, $C_{21}H_{30}O_6N_2$. Aus dem Na-Salz der Dinitrosäure u. Diäthylsulfat in A. oder aus *Abietinsäureäthylester* u. HNO_3 in A. F. 157,5 bis 157,8°. Sehr schwer verseifbar. — Die Dinitroverb. kann mit Zinkstaub u. Eg. oder



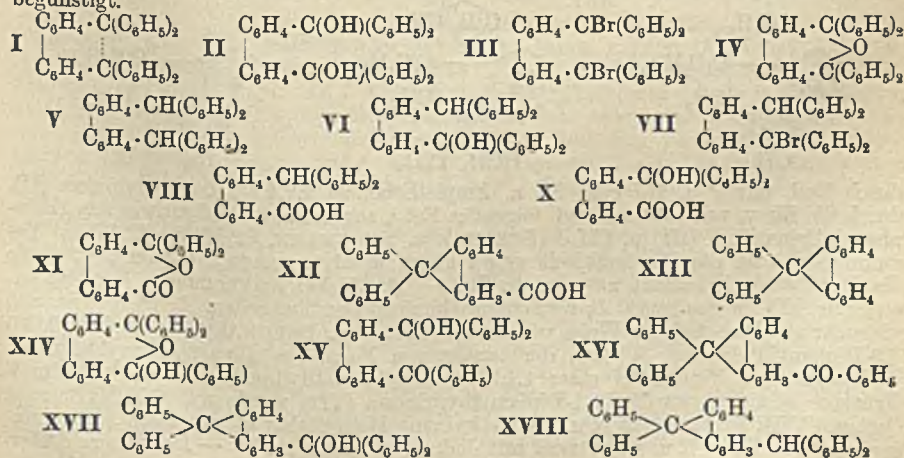
HCl, alkal. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ oder mit H_2 + PtO_2 reduziert werden. Bei der Red. in saurer Lsg. entweicht Stickoxyd, bei der Red. in alkal. Lsg. NH_3 . Bei der katalyt. Red. entsteht eine bei $171,5$ — 172° schm. Substanz, die mit h. A. oder k. NaOH NH_3 liefert. — Das gelbe, amorphe Nitrierungsprod. zers. sich oberhalb 100° , hat $[\alpha]_D^{20} = -36^\circ$ (in A.; $p = 0,5$), ist wl. in Chlf., CCl_4 , PAe., l. in Alkali mit roter Farbe; die alkal. Lsgg. absorbieren Sauerstoff. Bei der Red. entstehen ebenfalls in saurer Lsg. Stickoxyde, in alkal. Lsg. NH_3 , aber keine krystallinen Prodd. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2132 bis 2136. Mai 1930. Pittsburgh [Penns.], Univ.)

OSTERTAG.

W. M. Stanley und Roger Adams, *Die Stereoisomerieen bei Biphenylderivaten*. IV. (III. vgl. C. 1929. II. 3010.) Vff. diskutieren an Hand der röntgenograph. sichergestellten Atomabstände in einzelnen Bindungen die Möglichkeiten, die sich für die Zerlegung von o-substituierten Biphenylderiv. in opt. Antipoden ergeben, wobei angenommen wird, daß die Wechselwrkg. der o-Substituenten im wesentlichen durch ihre Raumbeanspruchung bedingt wird. Aus den bisher gelungenen Spaltungen ergibt sich, daß ein Überschuß von mindestens $0,39 \text{ \AA}$ über den ebenen Abstand zwischen dem C-Atom 2 u. 2' genügt, daß Spaltung möglich wird. Die akt. Formen von o,o'-Difluordiphensäure sollten beispielsweise leicht recemisierbar sein, ebenso die von 2,2'-Difluor-6,6'-diaminobiphenyl, Verb. wie 2,2'-Dioxy-6,6'-diaminobiphenyl sollten schon schwerer recemisierbar sein. Besonders interessant erscheint das Studium der Racemisierungsgeschwindigkeiten bei tri-o-substituierten Biphenylen. Die bisher an solchen gesammelten Erfahrungen lassen es möglich erscheinen, daß o,o'-disubstituierte Biphenyle mit genügend großen Substituenten in opt. Antipoden zerlegbar sind. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1200—1205. März 1930. Urbana, Illinois.)

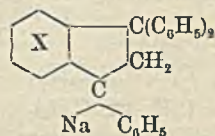
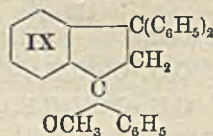
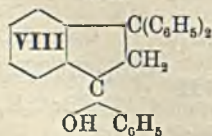
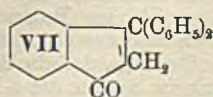
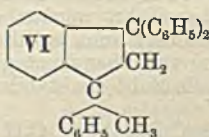
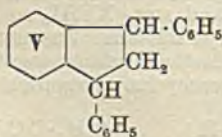
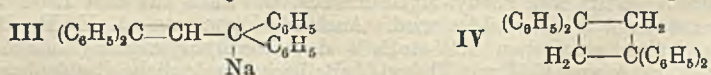
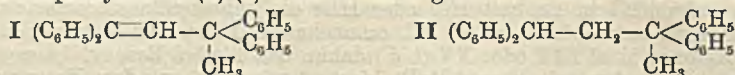
BERGMANN.

P. G. Ssergejew, *Untersuchungen über polyphenylierte Derivate des o,o'-Ditolyls*. II. (I. vgl. C. 1926. I. 3150.) Der früher (l. c.) beschriebene KW-stoff V liefert in CCl_4 mit Br am Sonnenlicht das sehr unbeständige Dibromid III. Hieraus das Glykol II oder das Oxyd IV zu erhalten, mißlang, es entstand vielmehr das Carbinol XVII. Nachdem auf diesem Wege die Synthese des gesuchten KW-stoffs I nicht gelang, wurde versucht, von der Säure VIII auszugehen. Bei der Synthese dieser Verb. aus Diphensäureanhydrid entsteht als Nebenprod. die Oxysäure X, welche als solche oder als Laktone XI in Eg. mit HCl oder HBr die Diphenylfluorencarbonsäure XII liefert. Hieran anknüpfend erklärt Vf. nunmehr die Einw. von sauren Reagenzien auf das Ketoncarbinol XIV oder XV (l. c.) dahin, daß hierbei Benzoyldiphenylfluoren (XVI) entsteht, indem mit Phenyl-MgBr hieraus, wie auch aus dem Ester von XII, das Fluorencarbinol XVII gebildet wird. Auch die Einw. von sd. HJ-Eg. liefert an Stelle des früher erhaltenen KW-stoffs V das Benzhydryldiphenylfluoren XVIII. Das aus dem Ester von VIII mit Phenyl-MgBr leicht zugängliche Carbinolmethan VI konnte nicht ins Bromid VII übergeführt werden, es entstand stets XVIII, so daß die Synthese des gesuchten KW-stoffs I auch auf diesem Wege mißlang. Zusammenfassend erhellt, daß die Anhäufung von Phenylresten an den Methankohlenwasserstoffatomen im System des o-Ditolyls die Bldg. des stabileren Fluorencyclus außerordentlich begünstigt.



Versuche. Aus Diphen säureanhydrid u. $2\frac{1}{2}$ Moll. Phenyl-MgBr *o*-(Diphenylmethyl)-diphenyl-*o*-carbonsäure, $C_{20}H_{20}O_3$ (X), Sintern bei 85° , F. 110—111°. Beim Erhitzen über den F. entsteht unter H_2O -Abspaltung das Lacton der *o*-(Diphenylmethyl)-diphenyl-*o*-carbonsäure, $C_{20}H_{18}O_2$ (XI), aus A. oder Bzl. F. 190°. Aus dem XI in Eg. mit P-J *o*-(Benzhydryl)-diphenyl-*o*-carbonsäure, $C_{26}H_{26}O_2$ (VIII), aus Aceton-Bzl. sechseckige Tafeln vom F. 154—155°, Wiedererstarren u. F. 179—180°, kristallisiert mit $1 H_2O$ (vgl. ACREE, C. 1905. I. 879). Aus der Säure mit PCl_5 das Chlorid u. hieraus der Methyl ester, $C_{27}H_{22}O_2$, F. 115—116°. X sowie XI geben in Eg. mit HBr 9,9-Diphenylfluoren-5-carbonsäure, $C_{26}H_{18}O_2$ (XII), aus Eg. F. 256—257°; die Konst. wurde durch Überführen in 9,9-Diphenylfluoren (XIII), F. 222—223°, sichergestellt. Mit Methylalkohol- H_2SO_4 der Methyl ester, aus Methylalkohol Nadeln vom F. 203—204°. Die aus XI u. Phenyl-MgBr (l. c.) hergestellte Verb. $C_{32}H_{23}O_2BrMg$ vom F. 189—191° liefert in Eg. mit HBr, HCl oder Acetylchlorid 5-Benzoyl-9,9-diphenylfluoren, $C_{32}H_{22}O$ (XVI), aus Essigester F. 171—72°, aus Eg. mit $1 CH_3 \cdot COOH$. Aus dem Methyl ester der Diphenylfluorencarbonsäure oder dem Benzoyl-9,9-diphenylfluoren mit Phenyl-MgBr 5-(Diphenylmethyl)-9,9-(diphenyl)-fluoren, $C_{38}H_{28}O$ (XVII), aus Bzl. F. 256°. Hieraus in CCl_4 mit HBr-Eg. das Bromid, $C_{38}H_{27}Br$, aus Bzl. F. 246—247° (Zers.). Das Carbinol liefert in Eg. mit HJ reduziert 5-Benzhydryl-9,9-diphenylfluoren, $C_{38}H_{28}$ (XVIII), aus Dimethylanilin-A. Nadeln vom F. 219—220°. Aus dem Methyl ester der Säure $C_{26}H_{20}O_2$ mit Phenyl-MgBr *o*-Benzhydryldiphenyl-*o*-diphenylmethylol, $C_{38}H_{30}O$ (VI), aus CCl_4 -A. F. 242—243°, u. hieraus mit HBr-Eg. XVIII vom F. 218—219°. Schließlich aus V mit Br in CCl_4 am Sonnenlicht bei 50 — 60° das Dibromid, $C_{38}H_{28}Br_2$ (III), F. 192—194° unter Zers. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1421—49. 1929.) TAUBE.

Ernst Bergmann und Harry Weiß, Beiträge zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge. I. Über die beiden Dimeren des asymmetrischen Diphenyläthylens. Vff. beabsichtigen — im Gegensatz zu den bisher angewendeten Methoden der Konstitutionsbest. von Hochpolymeren — die ersten Stufen der Polymerisation, vor allem die Dimerisation zu verfolgen. Für das ungesätt. Dimere des asymm. Diphenyläthylens ist von LEBEDEV, ANDREWESKY u. MATYUSCHKINA (C. 1923. III. 1014) die Struktur eines 2,2,4,4-Tetraphenylbutens-(3) (I) wahrscheinlich gemacht worden. Das wird bestätigt

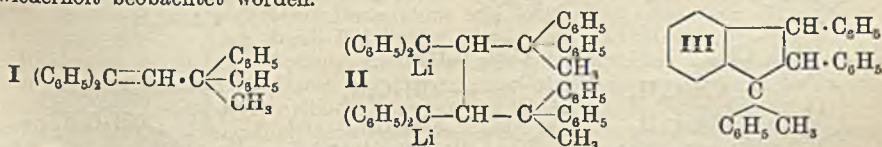


durch Red. mit P u. HJ oder Na u. Amylalkohol zu 2,2,4,4-Tetraphenylbutan (II), durch die Einw. von Lithium (vgl. folgendes Ref.), sowie durch die Synthese aus Tetraphenylaluminium (III) u. CH_3J (SCHLENK u. BERGMANN, C. 1928. II. 1084). Bemerkenswert ist die Beständigkeit von I gegen katalyt. erzeugten Wasserstoff, sowie die Depolymerisierbarkeit mit Jod in Eg. — Die bisher angenommene Cyclobutanstruktur (IV) für das gesätt. Dimere entspricht nicht den Tatsachen. Letzteres entsteht vielmehr aus I in analoger Weise wie nach SCHLENK u. BERGMANN (C. 1930. I. 3040) 1,3-Diphenylhydrinden (V) aus der tautomeren Form des Diphenylbenzyläthylens; es kommt ihm Formel VI eines 1,1,3-Triphenyl-3-methylhydrindens zu, wie durch Synthese bewiesen wurde: 1,1-Diphenylhydrindon (VII) wurde mit C_6H_5MgBr zum Carbinol VIII, letzteres mit K u. Jodmethyl zum Methyläther IX umgesetzt. Natriumspaltung von IX zu X u. Umsetzung mit Jodmethyl führte zu VI. — Das dimere Stilben

von WIELAND u. DORRER (C. 1930. I. 1782) vom F. 118° war nicht ident. mit 1,2-Diphenyl-3-benzylhydrinden (F. 115°; vgl. drittnächstes Ref.); es ist möglicherweise ein geometr. Isomeres davon. Auch das „Photodimere“ des Stilbens war nicht ident. mit zwei isomeren KW-stoffen vom gleichen F., die gleichfalls in der übernächsten Mitteilung beschrieben sind.

Versuche. Das ungesätt. Dimere (I) (aus Methylalkohol, F. 113°) wird am besten aus Diphenyläthylen mit Jod, das gesätt. (VI) mit AlCl_3 in Bzl. dargestellt. (Aus Eg. F. 143°). — 2,2,4,4-Tetraphenylbutan, $\text{C}_{28}\text{H}_{26}$ (II). Aus I mit Na u. Amylalkohol oder mit P u. H.J. Aus Propylalkohol Stäbe vom F. 122°. — 1,1,3,3-Tetraphenylpropyläthyläther, $\text{C}_{26}\text{H}_{28}\text{O}$ (II, statt CH_3 : OC_2H_5). Aus Tetraphenylallyläthyläther mit Pd u. H_2 in Propylalkohol. Öl, Kp.₂₁ 279–280°. Na spaltet A. ab u. gibt 1,1,3,3-Tetraphenylpropylen (aus Propylalkohol Stäbe vom F. 124°). — β,β,β -Triphenylpropionsäurechlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{OCl}$. Aus Triphenylpropionsäure (für die eine genaue Vorschrift angegeben ist) mit Thionylchlorid. Aus Bzn. derbe Prismen, F. 128–129°. Gibt mit AlCl_3 in CS_2 1,1-Diphenylhydrindon-(3) (VII), aus A. F. 131–133°. — 1,1,3-Triphenyl-3-oxhydrinden $\text{C}_{27}\text{H}_{22}\text{O}$ (VIII). Aus VII mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$. Aus Lgr. Drusen von Nadeln F. 113–115°. W.-Abspaltung mit Acetylchlorid führte zu 1,1,3-Triphenylinden, F. 132–134°. — 1,1,3-Triphenyl-3-methoxyhydrinden, $\text{C}_{28}\text{H}_{24}\text{O}$ (IX). Aus dem vorigen mit K-Schnitzeln u. Jodmethyl in Xylol. Aus Lgr. sechsseitige Prismen, F. 160 bis 162°. Spaltung mit Na in Ä. führte zu der rotbraunen Lsg. von X, die mit Jodmethyl VI ergab. Hydrolyse von X ergab 1,1,3-Triphenylhydrinden, F. 112°. (LIEBIGS Ann. 480. 49–59. 12/5. 1930. Berlin, Univ.) BERGMANN.

Ernst Bergmann und Harry Weiß, Über die Einwirkung von Lithium auf das ungesättigte Dimere des asymmetrischen Diphenyläthylens. Am Gegenstand des 2,2,4,4-Tetraphenylbutens-(3) (I), des ungesätt. Dimeren des asymm. Diphenyläthylens, prüfen Vff. die neuerdings von ZIEGLER u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 2187) ausgesprochenen Anschauungen über den Mechanismus der „dimerisierenden“ Alkalimetalladdition an Doppelbindungen. Nach ZIEGLER sollte I einfach 2 Atome Lithium — Na erwies sich zu reaktionsträge — addieren. In Wirklichkeit tritt zuerst dimerisierende Addition zu II ein, darauf Zerfall in 1,1,4,4-Tetraphenyl-1,4-dilithiumbuten-(2), asymm. Diphenyläthan u. Diphenyläthylen. Nebenher entsteht eine Monolithiumverb. des 1,2,3-Triphenyl-1-methylhydrindens (III) unter Phenylwanderung — eine Rk., wie sie ganz ähnlich schon früher von SCHLENK u. BERGMANN am 1,1,3,3-Tetraphenylpropylen aufgefunden worden ist (C. 1928. II. 654). Analoge Phenylwanderungen sind schon wiederholt beobachtet worden.



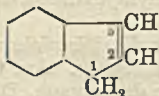
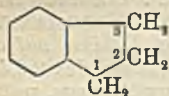
Versuche. 1,2,3-Triphenyl-1-methylhydrinden, $\text{C}_{25}\text{H}_{24}$ (III). Aus I mit Li (tiefbraune Lsg.) u. darauffolgender Hydrolyse neben asymm. Diphenyläthylen u. -äthan, sowie 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-(2). Aus Propylalkohol, F. 163–165° (vgl. übernächstes Ref.). — 1,2,3-Triphenyl-1-methylhydrinden-2-(oder 3)-carbonsäure, $\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{O}_2$. Analog mit CO_2 als schwerlösliches Li-Salz neben dem leichtlöslichen Salz der 1,1,4,4-Tetraphenylbuten-2-dicarbonsäure-(1,4) (aus Eg. runde Drusen, F. 260° [Zers.]). Aus Eg. prismat. Stäbe, F. 276°. Methyl ester, $\text{C}_{30}\text{H}_{26}\text{O}_2$, mit Diazomethan hergestellt, aus Propylalkohol Prismen, F. 149°. (LIEBIGS Ann. 480. 59–64. 12/5. 1930. Berlin, Univ.) BERGMANN.

Virgil Greene Lilly und C. E. Garland, Ester des Cyclohexylresorcins und p-Cyclohexylphenols. Hinsichtlich der germiciden Eigg. einiger alkyl- u. arylsubstituierter Phenole (vgl. BARTLETT u. GARLAND, C. 1927. II. 1827) wurden einige Ester des Cyclohexylresorcins u. p-Cyclohexylphenols synthetisiert, um sie auf ihren therapeut. Wert zu untersuchen. Während die Ester des Cyclohexylresorcins im allgemeinen sich nur schwer herstellen ließen, da bei der Esterifizierungsrk. eine Polymerisation unter Bldg. von teerartigen Prodd. eintrat, konnten die Ester des p-Cyclohexylphenols verhältnismäßig leicht gewonnen werden. Zur Herst. wurden folgende drei Methoden angewendet: 1. Die SCHOTTEN-BAUMANN-Rk. 2. Einw. von Thionylchlorid oder anderer Kondensationsmittel. 3. Einw. der Säurechloride auf die trockenen Alkali-phenolate.

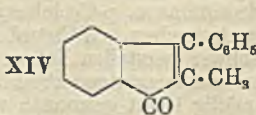
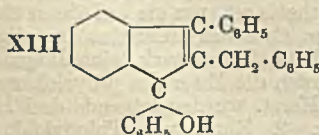
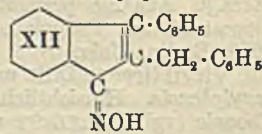
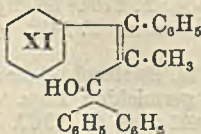
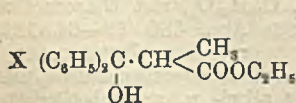
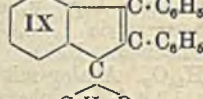
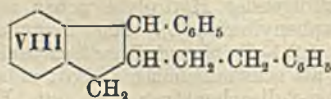
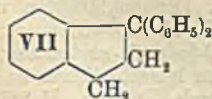
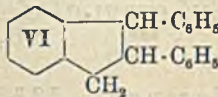
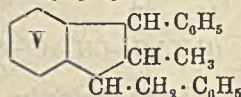
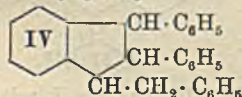
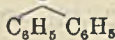
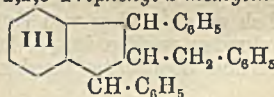
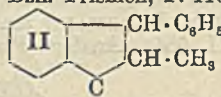
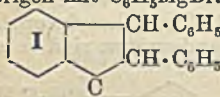
Versuche. *Cyclohexylresorcindibenzoat*, $C_{26}H_{24}O_4 = (C_6H_5)(C_6H_{11})(O \cdot CO \cdot C_6H_5)_2(1,2,4)$. Zu der weinroten Lsg. von 10 g Cyclohexylresorcin in 100 ccm 10%_{ig}. KOH wurden ca. 15 g Benzoylchlorid allmählich zugefügt u. das Rk.-Gemisch 20 Min. lang kräftig geschüttelt. Das sich abscheidende schwere gelbe Öl wurde aus h. A. umkrystallisiert u. in Plättchen vom F. 88° erhalten. 60% Ausbeute. — *p-Cyclohexylphenolsalicylat*, $C_{15}H_{20}O_3$. 1. Durch Erhitzen von 8 g gut getrocknetem Nap-Cyclohexylphenolat u. 12 g Na-Salicylat mit 30 ccm $POCl_3$ u. 10 g NaCl auf 130°. 2. Durch Kochen von Cyclohexylphenol u. der theoret. Menge Salicylsäure mit überschüssigem Thionylchlorid. Aus A. Krystalle vom F. 103,5°. — *p-Cyclohexylphenolhydrocinnamat*, $C_{21}H_{24}O_2$. Aus Na-Cyclohexylphenolat u. Hydrozimsäurechlorid unter schwachem Erwärmen. Aus A. Nadeln, F. 74°. — *p-Cyclohexylphenol-m-nitrobenzoat*, $C_{19}H_{19}O_4N$. Analog mit m-Nitrobenzoylchlorid. Aus A. F. 114°. — *p-Nitrobenzoat*, $C_{19}H_{19}O_4N$. Aus A. F. 137°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2112—14. Mai 1930. Morgantown, West Virginia, Univ.)

POETSCH.

Ernst Bergmann und Harry Weiß, *Synthesen in der Indenreihe*. Vff. beschreiben (zu Vergleichszwecken) die Synthesen bzw. Synthesenverss. von 1,2,3-Triphenyl-1-methylhydrinden (I) (Bezeichnungsweise s. nebensteh.), 1,1,3-Triphenyl-2-methylhydrinden (II), 1,3-Diphenyl-2-benzylhydrinden (III), 1,2-Diphenyl-3-benzylhydrinden (IV), 1-Phenyl-2-methyl-3-benzylhydrinden (V), 1,2-Diphenylhydrinden (VI), 1,1-Diphenylhydrinden (VII) u. 1-Phenyl-2- β -phenäthylhydrinden (VIII). — Triphenylindenolmethyläther (IX, R = OCH_3) wurde mit Na gespalten u. das Prod. (IX, R = Na) mit Jodmethyl umgesetzt. 1,2,3-Triphenyl-1-methylinden (IX, R = CH_3) bildete ein Öl, das mit Na u. Amylalkohol I lieferte, aus Propylalkohol sechseckige Tafeln,



F. 163—164°. — β, β -Diphenyl- α -methyl- β -oxypropionester (X). Aus Benzophenon u. α -Brompropionester mit Zinkflittern in Bzl. Aus Bzn. primat. Stäbe, F. 102—103°. — 2,2-Diphenyl-1-methylacrylsäureester. Aus dem vorigen mit 85%_{ig}. Ameisensäure bei 150°. Aus Bzn. Rechtecke, F. 84° (vgl. RUPE, STEIGER u. FIEDLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 66). — 1,1,3,3-Tetraphenyl-2-methylallylalkohol, $C_{28}H_{24}O$ (XI). Aus dem vorigen mit C_6H_5MgBr . Aus Bzn. Prismen, F. 119°. — 1,1,3-Triphenyl-2-methylinden,

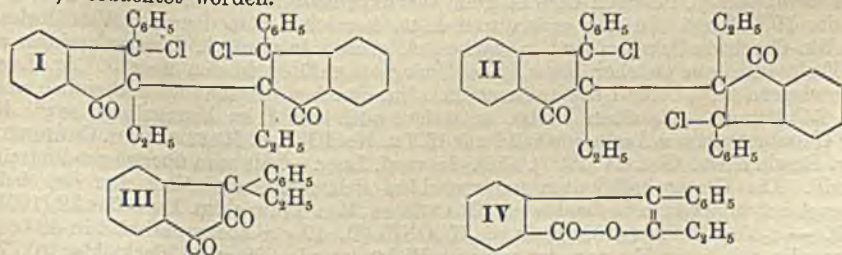


$C_{28}H_{22}$. Aus dem vorigen mit alkoh. H_2SO_4 . Aus Bzn. ovale Stäbe, F. 150°. Katalyt. Red. führt zu II, $C_{26}H_{24}$, aus Propylalkohol Prismen, F. 165°. Leichte Indenring-

schließung bei methylierter 2-Stellung ist wiederholt beobachtet worden. — *1-Phenyl-1,2-dibenzyläthylen*, $C_{22}H_{20}$. Aus Tribenzylcarbinol mit Acetylchlorid nach ORÉCHOFF (C. 1923. I. 1620). Öl, Kp.₁₈ 245—246°. — *Acetylderiv. des Tribenzylcarbinols*, $C_{21}H_{21}O_2$. Neben dem vorigen. Aus Eg. oder Propylalkohol, F. 186° (Zers.). Beim Schmelzen wird Eg. abgespalten; daher erhält man bei direkter Dest. des Rk.-Prod. aus Tribenzylcarbinol u. Acetylchlorid ausschließlich Phenylidibenzyläthylen. — *2-Benzyl-3-phenylindan*, $C_{22}H_{18}$. Aus Phenylidibenzyläthylen nach ORÉCHOFF (l. c.). Aus A. F. 96—98°. — *2-Benzyl-3-phenylindonoxim*, $C_{22}H_{17}ON$ (XII). Aus dem vorigen mit alkoh. Natriäthylat u. Amylnitrit. Aus Bzl. gelbe, konz. H_2SO_4 violettrot färbende Drusen, F. 174 bis 176°. — *2-Benzyl-3-phenylindon*, $C_{22}H_{16}O$ (entsprechend XII). Aus dem vorigen mit Eg.-HBr bei Ggw. von CuO. Aus Propylalkohol gelbrote Krystalle, F. 113—114°. H_2SO_4 wird smaragdgrün gefärbt. — *1,3-Diphenyl-2-benzylindenol-(I)*, $C_{28}H_{22}O$ (XIII). Aus dem vorigen mit C_6H_5MgBr . Aus Lg. Nadeln, F. 109—112°. Red. mit Eg.-HJ u. rotem Phosphor lieferte zwei isomere Verbb. III, verkrümmte Stäbe aus Propylalkohol vom F. 121—122,5° bzw. lange Prismen aus Propylalkohol vom F. 117—118°. — *1,2-Diphenyl-3-benzylhydrinden*, $C_{28}H_{24}$ (IV). Aus Diphenylindon u. Benzyl-MgCl u. durch darauffolgende Red. des öligen rohen Carbinols. Aus Propylalkohol Nadeln, F. 115°. — *2-Methyl-3-phenylindon* (XIV). Aus X mit konz. H_2SO_4 . F. 83—84°. Gibt durch Grignardieren mit Benzyl-MgCl u. darauffolgende Red. mit P u. HJ ein Öl $C_{25}H_{22}$ vom Kp.₁₆ 242—245° u. der Struktur (V), wahrscheinlich ein Isomeren-gemisch. — *α -Benzylstilben*. Durch W.-Abspaltung aus dem aus Benzoesäureester u. Benzyl-MgCl entstehenden Phenylidibenzylcarbinol. Kp.₁₂ 224°; F. 63°. — *1,2-Diphenylhydrinden A*, $C_{21}H_{18}$ (VI). Aus 2,3-Diphenylinden (aus α -Benzylstilben nach ORÉCHOFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 89) mit P u. HJ in Eg. oder mit Na u. Amylalkohol. Aus Bzn. Stäbe, F. 123—124,5°. — *1,2-Diphenylhydrinden B*, $C_{21}H_{18}$ (VI). Neben dem vorigen bei der Red. von 2,3-Diphenylinden mit Na u. Amylalkohol. Aus A. F. 89°. — VII wurde nach der inzwischen von GAGNON (C. 1930. I. 830) beschriebenen Methode dargestellt (F. 66°), die Verss. zur Darst. von VIII führten nicht zum Ziel, da sich u. a. XIV nicht mit Benzaldehyd zum 2-Styryl-3-phenylindon kondensieren ließ. (LIEBIGS Ann. 480. 64—75. 12/5. 1930. Berlin, Univ.)

BERGMANN.

Remo de Fazi und F. Pirrone, Untersuchungen über Indone. Neue Reaktionen des α -Äthyl- β -phenylindons und des α -Methyl- β -phenylindons. X. Mitt. (IX. vgl. C. 1927. II. 1694.) In Fortsetzung früherer Verss. sollten aus α -Äthyl- β -phenylindon die entsprechenden Truxone dargestellt werden, was in diesem Falle jedoch weder durch konz. Schwefelsäure, noch durch Bestrahlung mit Sonnenlicht oder einer Quarzquecksilberlampe gelang. Auch durch Einw. von Kupfer auf α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon u. auf α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dibromhydrindon konnten die Truxone nicht gewonnen werden. Bei der Darst. der Ausgangsmaterialien zeigte sich, daß die Einw. von Chlor auf α -Äthyl- β -phenylindon verschieden verläuft, je nachdem sie bei 5° oder bei 20—25° erfolgt. Vermutlich bildet sich zuerst α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon, welches dann ein Chlor, wahrscheinlich das in α -Stellung befindliche, verliert, u. sich zunächst in α,α' -Diäthyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dichlor- α,α' -dihydrindon umwandelt, um dann auch noch das andere Chloratom zu verlieren, u. das ursprüngliche Indon zurückzuliefern. Die Beweglichkeit des α -Chloratoms ist auch von BRASS u. MOSL (C. 1926. II. 406) beobachtet worden.



Versuche. α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon, $C_{17}H_{14}OCl_2$, durch Einleiten eines trockenen Chlorstromes in eine Lsg. von sorgfältig getrocknetem α -Äthyl- β -phenylindon in CCl_4 bei 5°. Aus A. Krystalle, F. 96—97°. Die Krystalle liefern bei 3-std. Erwärmen auf 100°, sowie bei 14-tägigem Aufbewahren bei 30—50° u. bei der

Einw. von diffusum, schneller von Sonnenlicht α -Äthyl- β -phenylindon zurück. — Oxim des α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindons, $C_{17}H_{15}ONCl_2$, aus A. Krystalle, F. 146 bis 148°. — α,α' -Diäthyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dichlor- α,α' -dihydrindon, $C_{34}H_{28}O_2Cl_2$, durch Einleiten von Chlor in α -Äthyl- β -phenylindon wie bei der vorigen Verb., nur, daß die Temp. auf 20—25° gehalten wird. Aus A. Krystalle, F. 141—143°. Neben dieser Verb. entsteht ein Prod. vom F. 148—149°. Den beiden Verbb. kommen wahrscheinlich die Formeln I u. II zu. — Die Verb. vom F. 141—143° entsteht auch bei der Einw. von Na_2S , sowie von Kupfer auf α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon. Bei letzterer Rk. wird auch die Verb. vom F. 148° in geringer Menge erhalten, sowie α -Äthyl- β -phenylindon (F. 92—93°). — α,α' -Diäthyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dibromdihydrindon, $C_{34}H_{28}O_2Br_2$, durch Zufügen einer äth. Lsg. von Brom zu sorgfältig getrocknetem α -Äthyl- β -phenylindon in äth. Lsg. Gelbe Krystalle (aus A.). F. 149—150°; nebenbei entsteht eine Verb. vom F. 107—108°, die etwas heller gefärbt ist. Die beiden Prodd. entsprechen wahrscheinlich in ihrer Konst. den beiden Chloriderivv. (vgl. I u. II). — α -Äthyl- β -phenylindon u. α -Methyl- β -phenylindon verhalten sich verschieden gegen alkal. Wasserstoffsperoxyd. Unter den von WEITZ u. SCHEFFER (C. 1922. I. 24) angegebenen Vers.-Bedingungen entstehen zwei Verbb., die sich durch ihre Farbenrk. mit konz. Schwefelsäure (vgl. DE FAZI, C. 1921. III. 631) unterscheiden. Verb. $C_{17}H_{14}O_2$, F. 45 bis 46°, citronengelb, färbt sich mit konz. Schwefelsäure in der Kälte olivgrün, in der Wärme smaragdgrün. Der Verb. kommt sehr wahrscheinlich die Formel III zu. Verb. $C_{17}H_{14}O_2$, F. 53—54°, orangebl, färbt sich mit konz. Schwefelsäure in der Kälte smaragdgrün, wird beim Erwärmen dunkelgrün. Der Verb. kommt sehr wahrscheinlich die Formel IV zu. Bei der Einw. von alkal. Wasserstoffsperoxyd auf α -Methyl- β -phenylindon lassen sich die analogen Prodd. nicht isolieren; es entstehen verschiedene noch nicht näher untersuchte Verbb. — α -Methyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon, $C_{16}H_{12}OCl_2$, wird analog der Äthylverb. erhalten. Krystalle, F. 92—93°. — Oxim, $C_{16}H_{13}ONCl_2$, aus A. nadelförmige Krystalle, F. 123—124°. Nebenbei wurden wenig Krystalle vom F. 156—157° erhalten. — α,α' -Dimethyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dichlor-dihydrindon, $C_{32}H_{24}O_2Cl_2$, aus α -Methyl- β -phenylindon beim Einleiten von Chlor bei 20—25°. Aus A. rötlichgelbe Krystalle, F. 131—132°. Nebenbei entsteht eine Verb. vom F. 126—127° u. geringe Mengen gelber Krystalle, F. 95—98°. — Beim Einleiten von trockener, gasförmiger Salzsäure bleiben sowohl α -Äthyl- wie α -Methyl- β -phenylindon unverändert. — Die Verb. vom F. 126—127° wird auch durch Einw. von Na_2S u. von Kupfer auf α -Methyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon erhalten. — α,α' -Dimethyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dibromdihydrindon, $C_{32}H_{24}O_2Br_2$, durch Einw. einer äther. Bromlsg. auf α -Methyl- β -phenylindon; aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 143—144°. Eine zweite Verb. entstand nicht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 70—74. 5/1. 1930. Gazz. chim. Ital. 60. 277—95. Messina, Univ.) FIEDLER.

A. P. J. Hoogveen, *Geschwindigkeitsmessungen der intramolekularen Umlagerungen beim α -Naphthylacetylchloramin*. (Vgl. FONTEIN, C. 1928. II. 4.) Die Umlagerung von α -Naphthylacetylchloramin, $CH_3 \cdot CO \cdot NCl \cdot C_{10}H_7$ (I) in 4-Chlor-1-acetnaphthalid, $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_{10}H_6Cl$ wurde bei 25° in wss. A. u. von Essigsäure bei Ggw. von HCl untersucht. In den alkoh. Lsgg. verläuft die Rk. in konz. A. u. in sehr verd. A. sehr rasch, in ca. 50%/ig. A. am langsamsten; der Einfluß der HCl auf die Rk.-Geschwindigkeit ist in 10—20%/ig. A. sehr gering, in stärkerem A. wird die Rk. durch HCl beschleunigt, indessen besteht kein Zusammenhang zwischen der Rk.-Konstante u. der HCl-Menge. In den essigsauren Lsgg. herrschen fast dieselben Verhältnisse; die Rk.-Geschwindigkeiten sind in starkem A. größer, in verd. A. dagegen geringer als in Essigsäure von gleicher Konz. Die Umlagerung führt in den über 50%/ig. Lsgg. überwiegend zu 4-Chlor-1-acetaminonaphthalin, daneben entsteht wahrscheinlich auch die 2-Chlorverb. Dieselben Verbb. entstehen auch aus I im Sonnenlicht, sowie bei der Umsetzung von α -Acetnaphthalid mit HCl u. $NaClO_3$ (vgl. REVERDIN u. CRÉPEUX, Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 682). In verd. Lsgg. erhält man überwiegend harzige Prodd. Die Geschwindigkeiten unterscheiden sich nicht wesentlich von den beim Phenylacetylchloramin beobachteten (BLANKSMA, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 22 [1903]. 290). — α -Naphthylacetylchloramin, $C_{12}H_{10}ONCl$ (I). 10 g α -Acetnaphthalid in 400 ccm A. werden mit 5 ccm Eg. versetzt u. unter Eiskühlung in 750 ccm Chlorkalklsg. (0,77 g Cl in 1 l) eingetragen. Gelbliche Krystalle aus PAe., F. 80°. Das Prod. enthält 97% Chloramin. Mit $NaOCl$ in A. erhält man nur unter nicht ganz reproduzierbaren Bedingungen 89%/ig. Prodd. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 503—25. 15/5. 1930. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Armando Novelli, *Substantive Farbstoffe, die sich vom 2,7-Diaminofluoren ableiten.* (Vgl. C. 1930. I. 380.) Das Trypanrot ist ein Disazofarbstoff, der sich vom Benzidin ableitet. Auch der entsprechende Farbstoff, der im Biphenylkern nicht sulfuriert ist, das Naganarot, weist eine starke Wrkg. gegen Rekurrenspirillen auf. Vf. stellt verschiedene Farbstoffe des Naganarottyps dar, die aber statt des Biphenylkerns den Fluorenkern enthalten, um ihre trypanociden Eig. mit denen der Trypanrotgruppe zu vergleichen. Die Bisdiazoniumverb. des 2,7-Diaminofluorens wurde mit folgenden Verb. gekuppelt: *Naphthylaminsulfosäure* (2:3:6), *Naphtholdisulfosäure* (2:3:6), *Naphtholdisulfosäure* (2:6:8), *Naphtholdisulfosäure* (1:3:8), *Naphtholdisulfosäure* (1:3:6), *H-Säure*, *K-Säure*.

Versuche. *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 2-Naphthylamin-disulfosäure-3,6* (Na-Salz, $C_{33}N_6H_{28}O_{12}S_4Na_4$) (im Original irrtümlich 2-Naphtholdisulfosäure-3,6). 3,92 g des Diamins in 50 g W. u. 10 ccm konz. HCl gel. u. mit einer Lsg. von 2,8 g $NaNO_2$ diazotiert. Schäumen durch Zutropfen von etwas Ä. verhindern. Langsam eine Lsg. von 20 g Na-Salz der Disulfosäure in möglichst wenig W. zugeben. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. Na_2CO_3 bis zur alkal. Rk. zugeben u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 80° erwärmen. Mit NaCl aussalzen. Zur Reinigung löst man das Na-Salz des Farbstoffs in W. u. säuert mit HCl an. Der freie Farbstoff ist in W. unl. u. fällt aus. Da er dazu neigt, sich kolloid auszuscheiden, begünstigt man die Koagulation durch Zusatz von etwas A., F. oberhalb 300° . — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 2-Naphtholdisulfosäure-3,6* (Na-Salz: $C_{33}H_{16}N_4O_{14}S_4Na_6$). Darst. u. Reinigung analog dem vorigen. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 1-Naphtholdisulfosäure-3,8* (Na-Salz: $C_{33}H_{16}N_4O_{14}S_4Na_6$). Darst. analog. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 1-Naphtholdisulfosäure-3,6*. Zus. u. Darst. analog. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und H-Säure* (Na-Salz: $C_{33}H_{16}N_6O_{14}S_4Na_6$). Hier sind zwei isomere Farbstoffe möglich, je nachdem man die Kupplung im alkal. oder im sauren Milieu ausführt. Beim Arbeiten im alkal. Milieu ist die Arbeitsweise analog der oben angegebenen. Um im sauren Milieu zu kuppeln, unterläßt man den Zusatz von Na_2CO_3 . Die weitere Aufarbeitung ist wie sonst. — *Farbstoffe aus 2,7-Diaminofluoren und K-Säure* (Na-Salz: $C_{33}H_{18}N_6O_{14}S_4Na_6$). Auch hier erhält man zwei Farbstoffe, je nachdem man im sauren oder alkal. Milieu kuppelt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 362—70. April 1930. Buenos-Aires, Medizin. Fak., Lab. f. organ. Chem.)

WILLSTAEDT.

W. F. von Oettingen, *Kondensationsprodukte von aromatischen Aldehyden mit Δ^2 -Angelicalacton.* Die pharmakolog. Wirksamkeit der Angelicalactone (vgl. C. 1930. I. 2585) veranlaßte Vf., nach der Methode von THIELE u. Mitarbeitern (LIEBIGS Ann. 319 [1901]. 180) durch Kondensation von arom. Aldehyden mit Δ^2 -Angelicalacton eine Anzahl von Deriv. zu synthetisieren u. die Beziehungen der Konst. dieser Verb. zur pharmakolog. Wirksamkeit zu untersuchen. α -Benzal- Δ^2 -angelicalacton konnte infolge seiner Unbeständigkeit nicht rein erhalten werden, ebenso waren die Verss. zur Darst. der α -Phenolacetal-, α -Cinnamal- u. α -Hydrocinnamal- Δ^2 -angelicalactone erfolglos. Die pharmakolog. Unters. der hergestellten Deriv. erfolgt an anderem Orte.

Versuche. Zur Darst. wurde der Aldehyd mit Δ^2 -Angelicalacton auf dem Wasserbade unter Zugeben einiger Tropfen Diäthylamin erhitzt, das Kondensationsprod. zur Entfernung von überschüssigem Aldehyd mit Na-Bisulfitslg. geschüttelt u. die erhaltene harzige M. aus CH_3OH umkristallisiert. — α -Salicylal- Δ^2 -angelicalacton, $C_{12}H_{10}O_3$. F. 96° . — α -Resorcylalverb., $C_{12}H_{10}O_4$. F. 167 — 168° . — α -Anisalverb., $C_{12}H_{12}O_3$. F. 99° . — α -Vanillalverb., $C_{13}H_{12}O_4$. F. 143° . — α -Piperonalverb., $C_{13}H_{10}O_4$. F. 125° . (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2024—25. Mai 1930. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Departm. of Pharmacol.)

POETSCH.

Fredus N. Peters jr. und Richard Fischer, *Die Darstellung und die Eigenschaften einiger neuer Furanderivate.* Einige bisher unbekannte Alkylfurylcarbinole, $R \cdot CH(OH) \cdot C_4H_3O$, werden aus $R \cdot MgX$ u. Furfurol dargestellt. Die zunächst entstehenden Mg -Komplexe sind gelblich bis orange gelb u. mit Ausnahme der Butylverb. in Ä. unl. Die Carbinole sind fast geruchlos, wl. in W., mit A., Nitroblz., Bzl., Chlf. u. Ä. mischbar. Sie werden durch PCl_5 , Acetylchlorid, Benzoylchlorid u. konz. HCl verharzt; PCl_5 u. CH_3COCl wirken fast explosionsartig ein. Durch Licht u. Luft werden sie in rotbraune, nach einiger Zeit festwerdende Prodd. umgewandelt. Na liefert Wasserstoff u. eine braune, in A. oder Ä. l. Masse. Die Methyl- u. Phenylcarbinole werden durch Säuren leicht verändert, u. lassen sich deshalb nicht acetylieren, der Isopropylcarbinol wird durch sd. 10% ig. HCl kaum angegriffen. Der Methylcarbinol zeigt nach mehr-

Einw. von diffusem, schneller von Sonnenlicht α -Äthyl- β -phenylindon zurück. — Oxim des α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindons, $C_{17}H_{15}ONCl_2$, aus A. Krystalle, F. 146 bis 148°. — α,α' -Diäthyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dichlor- α,α' -dihydrindon, $C_{34}H_{28}O_2Cl_2$, durch Einleiten von Chlor in α -Äthyl- β -phenylindon wie bei der vorigen Verb., nur, daß die Temp. auf 20—25° gehalten wird. Aus A. Krystalle, F. 141—143°. Neben dieser Verb. entsteht ein Prod. vom F. 148—149°. Den beiden Verbb. kommen wahrscheinlich die Formeln I u. II zu. — Die Verb. vom F. 141—143° entsteht auch bei der Einw. von Na_2S , sowie von Kupfer auf α -Äthyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon. Bei letzterer Rk. wird auch die Verb. vom F. 148° in geringer Menge erhalten, sowie α -Äthyl- β -phenylindon (F. 92—93°). — α,α' -Diäthyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dibromdihydrindon, $C_{34}H_{28}O_2Br_2$, durch Zufügen einer äth. Lsg. von Brom zu sorgfältig getrocknetem α -Äthyl- β -phenylindon in äth. Lsg. Gelbe Krystalle (aus A.). F. 149—150°; nebenbei entsteht eine Verb. vom F. 107—108°, die etwas heller gefärbt ist. Die beiden Prodd. entsprechen wahrscheinlich in ihrer Konst. den beiden Chlorderiv. (vgl. I u. II). — α -Äthyl- β -phenylindon u. α -Methyl- β -phenylindon verhalten sich verschieden gegen alkal. Wasserstoffsperoxyd. Unter den von WEITZ u. SCHEFFER (C. 1922. I. 24) angegebenen Vers.-Bedingungen entstehen zwei Verbb., die sich durch ihre Farbenrk. mit konz. Schwefelsäure (vgl. DE FAZI, C. 1921. III. 631) unterscheiden. Verb. $C_{17}H_{14}O_2$, F. 45 bis 46°, citronengelb, färbt sich mit konz. Schwefelsäure in der Kälte olivgrün, in der Wärme smaragdgrün. Der Verb. kommt sehr wahrscheinlich die Formel III zu. Verb. $C_{17}H_{14}O_2$, F. 53—54°, orangegeb, färbt sich mit konz. Schwefelsäure in der Kälte smaragdgrün, wird beim Erwärmen dunkelgrün. Der Verb. kommt sehr wahrscheinlich die Formel IV zu. Bei der Einw. von alkal. Wasserstoffsperoxyd auf α -Methyl- β -phenylindon lassen sich die analogen Prodd. nicht isolieren; es entstehen verschiedene noch nicht näher untersuchte Verbb. — α -Methyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon, $C_{16}H_{12}OCl_2$, wird analog der Äthylverb. erhalten. Krystalle, F. 92—93°. — Oxim, $C_{16}H_{13}ONCl_2$, aus A. nadelförmige Krystalle, F. 123—124°. Nebenbei wurden wenig Krystalle vom F. 156—157° erhalten. — α,α' -Dimethyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dichlordihydrindon, $C_{32}H_{24}O_2Cl_2$, aus α -Methyl- β -phenylindon beim Einleiten von Chlor bei 20—25°. Aus A. rötlichgelbe Krystalle, F. 131—132°. Nebenbei entsteht eine Verb. vom F. 126—127° u. geringe Mengen gelber Krystalle, F. 95—98°. — Beim Einleiten von trockener, gasförmiger Salzsäure bleiben sowohl α -Äthyl- wie α -Methyl- β -phenylindon unverändert. — Die Verb. vom F. 126—127° wird auch durch Einw. von Na_2S u. von Kupfer auf α -Methyl- β -phenyl- α,β -dichlorhydrindon erhalten. — α,α' -Dimethyl- β,β' -diphenyl- β,β' -dibromdihydrindon, $C_{32}H_{24}O_2Br_2$, durch Einw. einer äther. Bromlsg. auf α -Methyl- β -phenylindon; aus A. blaßgelbe Nadeln, F. 143—144°. Eine zweite Verb. entstand nicht. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 70—74. 5/1. 1930. Gazz. chim. Ital. 60. 277—95. Messina, Univ.) FIEDLER.

A. P. J. Hoogeveen, *Geschwindigkeitsmessungen der intramolekularen Umlagerungen beim α -Naphthylacetylchloramin*. (Vgl. FONTEIN, C. 1928. II. 4.) Die Umlagerung von α -Naphthylacetylchloramin, $CH_3 \cdot CO \cdot NCl \cdot C_{10}H_7$ (I) in 4-Chlor-1-acetnaphthalid, $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_{10}H_6Cl$ wurde bei 25° in wss. A. u. von Essigsäure bei Ggw. von HCl untersucht. In den alkoh. Lsgg. verläuft die Rk. in konz. A. u. in sehr verd. A. sehr rasch, in ca. 50%ig. A. am langsamsten; der Einfluß der HCl auf die Rk.-Geschwindigkeit ist in 10—20%ig. A. sehr gering, in stärkerem A. wird die Rk. durch HCl beschleunigt, indessen besteht kein Zusammenhang zwischen der Rk.-Konstante u. der HCl-Menge. In den essigsäuren Lsgg. herrschen fast dieselben Verhältnisse; die Rk.-Geschwindigkeiten sind in starkem A. größer, in verd. A. dagegen geringer als in Essigsäure von gleicher Konz. Die Umlagerung führt in den über 50%ig. Lsgg. überwiegend zu 4-Chlor-1-acetaminonaphthalin, daneben entsteht wahrscheinlich auch die 2-Chlorverb. Dieselben Verbb. entstehen auch aus I im Sonnenlicht, sowie bei der Umsetzung von α -Acetnaphthalid mit HCl u. $NaClO_3$ (vgl. REVERDIN u. CRÉPEUX, Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 682). In verd. Lsgg. erhält man überwiegend harzige Prodd. Die Geschwindigkeiten unterscheiden sich nicht wesentlich von den beim Phenylacetylchloramin beobachteten (BLANKSMA, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 22 [1903]. 290). — α -Naphthylacetylchloramin, $C_{12}H_{10}ONCl$ (I). 10 g α -Acetnaphthalid in 400 ccm A. werden mit 5 ccm Eg. versetzt u. unter Eiskühlung in 750 ccm Chlorkalklsg. (0,77 g Cl in 1 l) eingetragen. Gelbliche Krystalle aus PAe., F. 80°. Das Prod. enthält 97% Chloramin. Mit $NaOCl$ in A. erhält man nur unter nicht ganz reproduzierbaren Bedingungen 89%ig. Prodd. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 503—25. 15/5. 1930. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Armando Novelli, *Substantive Farbstoffe, die sich vom 2,7-Diaminofluoren ableiten.* (Vgl. C. 1930. I. 380.) Das Trypanrot ist ein Disazofarbstoff, der sich vom Benzidin ableitet. Auch der entsprechende Farbstoff, der im Biphenylkern nicht sulfuriert ist, das Naganarot, weist eine starke Wrkg. gegen Rekurrensspirillen auf. Vf. stellt verschiedene Farbstoffe des Naganarottyps dar, die aber statt des Biphenylkerns den Fluorenkern enthalten, um ihre trypanociden Eigg. mit denen der Trypanrotgruppe zu vergleichen. Die Bisdiazoniumverb. des 2,7-Diaminofluorens wurde mit folgenden Verb. gekuppelt: *Naphthylamindisulfosäure* (2:3:6), *Naphtholdisulfosäure* (2:3:6), *Naphtholdisulfosäure* (2:6:8), *Naphtholdisulfosäure* (1:3:8), *Naphtholdisulfosäure* (1:3:6), *H-Säure*, *K-Säure*.

Versuche. *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 2-Naphthylamindisulfosäure-3,6* (Na-Salz, $C_{33}N_6H_{28}O_{12}S_4Na_4$) (im Original irrtümlich 2-Naphtholdisulfosäure-3,6). 3,92 g des Diamins in 50 g W. u. 10 ccm konz. HCl gel. u. mit einer Lsg. von 2,8 g $NaNO_2$ diazotiert. Schäumen durch Zutropfen von etwas Ä. verhindern. Langsam eine Lsg. von 20 g Na-Salz der Disulfosäure in möglichst wenig W. zugeben. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. Na_2CO_3 bis zur alkal. Rk. zugeben u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 80° erwärmen. Mit NaCl aussalzen. Zur Reinigung löst man das Na-Salz des Farbstoffs in W. u. säuert mit HCl an. Der freie Farbstoff ist in W. unl. u. fällt aus. Da er dazu neigt, sich kolloid auszuschleiden, begünstigt man die Koagulation durch Zusatz von etwas A., F. oberhalb 300°. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 2-Naphtholdisulfosäure-3,6* (Na-Salz: $C_{33}H_{18}N_4O_{14} \cdot S_4Na_4$). Darst. u. Reinigung analog dem vorigen. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 1-Naphtholdisulfosäure-3,8* (Na-Salz: $C_{33}H_{18}N_4O_{14}S_4Na_4$). Darst. analog. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und 1-Naphtholdisulfosäure-3,6*. Zus. u. Darst. analog. — *Farbstoff aus 2,7-Diaminofluoren und H-Säure* (Na-Salz: $C_{33}H_{18}N_6O_{14}S_4Na_6$). Hier sind zwei isomere Farbstoffe möglich, je nachdem man die Kupplung im alkal. oder im sauren Milieu ausführt. Beim Arbeiten im alkal. Milieu ist die Arbeitsweise analog der oben angegebenen. Um im sauren Milieu zu kuppeln, unterläßt man den Zusatz von Na_2CO_3 . Die weitere Aufarbeitung ist wie sonst. — *Farbstoffe aus 2,7-Diaminofluoren und K-Säure* (Na-Salz: $C_{33}H_{18}N_6O_{14}S_4Na_6$). Auch hier erhält man zwei Farbstoffe, je nachdem man im sauren oder alkal. Milieu kuppelt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 362—70. April 1930. Buenos-Aires, Medizin. Fak., Lab. f. organ. Chem.)

WILLSTAEDT.

W. F. von Oettingen, *Kondensationsprodukte von aromatischen Aldehyden mit Δ^2 -Angelicalacton.* Die pharmakolog. Wirksamkeit der Angelicalactone (vgl. C. 1930. I. 2585) veranlaßte Vf., nach der Methode von THEILE u. Mitarbeitern (LIEBIGS Ann. 319 [1901]. 180) durch Kondensation von aromat. Aldehyden mit Δ^2 -Angelicalacton eine Anzahl von Derivv. zu synthetisieren u. die Beziehungen der Konst. dieser Verb. zur pharmakolog. Wirksamkeit zu untersuchen. α -Benzal- Δ^2 -angelicalacton konnte infolge seiner Unbeständigkeit nicht rein erhalten werden, ebenso waren die Verss. zur Darst. der α -Phenolacetal-, α -Cinnamal- u. α -Hydrocinnamal- Δ^2 -angelicalactone erfolglos. Die pharmakolog. Unters. der hergestellten Derivv. erfolgt an anderem Orte.

Versuche. Zur Darst. wurde der Aldehyd mit Δ^2 -Angelicalacton auf dem Wasserbade unter Zugeben einiger Tropfen Diäthylamin erhitzt, das Kondensationsprod. zur Entfernung von überschüssigem Aldehyd mit Na-Bisulfittlg. geschüttelt u. die erhaltene harzige M. aus CH_3OH umkrystallisiert. — α -Salicylal- Δ^2 -angelicalacton, $C_{12}H_{10}O_3$. F. 96°. — α -Resorcyalverb., $C_{13}H_{10}O_4$. F. 167—168°. — α -Anisalverb., $C_{15}H_{12}O_3$. F. 99°. — α -Vanillalverb., $C_{13}H_{12}O_4$. F. 143°. — α -Piperonalverb., $C_{13}H_{10}O_4$. F. 125°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2024—25. Mai 1930. Cleveland, Ohio, Western Reserve Univ., Departm. of Pharmacol.)

POETSCH.

Fredus N. Peters jr. und Richard Fischer, *Die Darstellung und die Eigenschaften einiger neuer Furanerivate.* Einige bisher unbekannte Alkylfurylcarbinole, $R \cdot CH(OH) \cdot C_4H_3O$, werden aus $R \cdot MgX$ u. Furfurol dargestellt. Die zunächst entstehenden Mg-Komplexe sind gelblich bis orange gelb u. mit Ausnahme der Butylverb. in Ä. unl. Die Carbinole sind fast geruchlos, wl. in W., mit A., Nitroblz., Bzl., Chlf. u. Ä. mischbar. Sie werden durch PCl_5 , Acetylchlorid, Benzoylchlorid u. konz. HCl verharzt; PCl_5 u. $CH_3 \cdot COCl$ wirken fast explosionsartig ein. Durch Licht u. Luft werden sie in rotbraune, nach einiger Zeit fest werdende Prodd. umgewandelt. Na liefert Wasserstoff u. eine braune, in A. oder Ä. l. Masse. Die Methyl- u. Phenylcarbinole werden durch Säuren leicht verändert, u. lassen sich deshalb nicht acetylieren, der Isopropylcarbinol wird durch sd. 10% ig. HCl kaum angegriffen. Der Methylcarbinol zeigt nach mehr-

flüssigen Aufbewahren in H-Atmosphäre nur schwache Färbung. — *Methylfurylcarbinol*, $C_6H_8O_2$. Kp.₂₃ 76—77°. D.²⁵₂₅ 1,0771. $n_D^{25} = 1,4751$; $n_D^{25} = 1,4785$; $n_D^{25} = 1,4874$. Läßt sich nicht acetylieren oder nach EINHORN benzoylelieren. — *Athylfurylcarbinol*, $C_7H_{10}O_2$. Kp.₆ 57—58°; Kp.₂₃ 89—90°; Kp.₅₅ 106—107°; Kp.₉₅ 120°. D.²⁰₂₀ 1,0474. $n_D^{20} = 1,4724$; $n_D^{20} = 1,4759$; $n_D^{20} = 1,4877$. Läßt sich nicht nach SCHOTTENBAUMANN oder EINHORN benzoylelieren; Verss. zur Darst. von Estern durch Behandlung des Mg-Komplexes mit Acetyl- oder Benzoylchlorid lieferten Harze. Gibt mit Dimethylsulfat keinen, mit C_2H_5Br sehr wenig Äther (?). *Acetal*, $C_9H_{12}O_3$. Aus dem Carbinol in Ä. mit Acetanhydrid u. Na-Acetal. Kp.₃₇ 98°. D.²⁶ 1,0427. $n_D^{25} = 1,4552$; $n_D^{25} = 1,4589$; $n_D^{25} = 1,4662$. — *Propylfurylcarbinol*, $C_8H_{12}O_2$. Kp.₅ 76—77°; Kp.₁₂ 91—92°. D.²⁵₂₅ 1,0179. $n_D^{25} = 1,4727$; $n_D^{25} = 1,4768$; $n_D^{25} = 1,4862$. — *Isopropylfurylcarbinol*, $C_8H_{12}O_2$. Kp.₃₈ 99—100°. D.²⁵₂₅ 1,0111. $n_D^{25} = 1,4680$; $n_D^{25} = 1,4715$; $n_D^{25} = 1,4800$. *Acetal*, $C_{10}H_{14}O_3$. Kp.₃₅ 99—100°. D.²⁵₂₅ 1,0162. $n_D^{25} = 1,4606$; $n_D^{25} = 1,4641$; $n_D^{25} = 1,4712$. — *Butylfurylcarbinol*, $C_9H_{14}O_2$. Kp.₂ 94—96°. D.²⁵₂₅ 0,9931. $n_D^{25} = 1,4675$; $n_D^{25} = 1,4710$; $n_D^{25} = 1,4788$. Liefert mit $KMnO_4$ u. mit HCl in Ä. fl. Prodd. — *Isobutylfurylcarbinol*, $C_8H_{14}O_2$. Kp.₁₀ 102—103°. D.²⁵₂₅ 0,9904. $n_D^{25} = 1,4646$; $n_D^{25} = 1,4687$; $n_D^{25} = 1,4762$. *Acetal*, $C_{11}H_{16}O_3$. Kp.₃₀ 119—120°. D.²⁵₂₅ 1,0004. $n_D^{25} = 1,4556$; $n_D^{25} = 1,4600$; $n_D^{25} = 1,4664$. — *Phenylfurylcarbinol* wurde nicht rein erhalten. Kp.₂ 122—125°; Kp.₁₀ 138—142°. D.²⁵₂₅ 1,1423. $n_D^{25} = 1,5522$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2079—82. Mai 1930. Madison [Wisconsin], Univ.) OSTERTAG.

A. F. Shepard, N. R. Winslow und John R. Johnson, *Die einfachen Halogen-derivate des Furans*. Synthesen in der Furanreihe beschränken sich bisher auf Verbb., die vom Furfural bzw. 5-Methylfurfural aus gewonnen wurden, u. organ. Reste in 2 oder 2,5 enthalten; Verbb., die organ. Reste nur in 3 enthalten, sind bisher nicht synthetisiert worden. Als Vorarbeit für ausgedehntere Synthesen in der Furanreihe haben die Vf. Halogenfurane dargestellt u. untersucht. Die Verbb. sind farblose Fl. von angenehmem Chlf.- oder Bromformengeruch, beim Aufbewahren unter alkal. Hydrochinonlsg. lange haltbar. Mit HCl geben sie zunächst Grünfärbung, bei längerer Einw. verharzen sie. Die Halogenatome sind ungewöhnlich reaktionsträge; wss. $NaOH$, $NaCN$, metall. Na , $Hg(CH_3)_2$ u. $Zn(CH_3)_2$ wirken nicht ein; indessen ließ sich aus 2-Bromfuran mit Hilfe der hochakt. Mg-Cu-Legierung von GILMAN, PETERSON u. SCHULZE (C. 1928. I. 1519) 2-Furylmagnesiumbromid darstellen. — *Darst. der Halogenfurane durch Decarboxylierung der entsprechenden Halogenfuran-2-carbonsäuren* (vgl. z. B. HILL u. HARTSHORN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 18 [1885]. 448; HILL u. WHEELER, Amer. Chem. Journ. 25 [1901]. 463); die Säuren wurden zuerst auf 210—300° erhitzt, nötigenfalls unter Zusatz von Kupferpulver; Ausbeuten 30—63%; 5-Bromfuran-carbonsäure lieferte aber dabei nur Harz. Bessere Ausbeuten (75—97%, auch aus 5-Bromfuran-carbonsäure) wurden durch Erhitzen von ca. 5 g Säure mit 10 g Chinolin (bei hoher Rk.-Temp. Teerchinolin, Kp. 285—310°) u. 1 g Kupferpulver auf 220—250° erhalten! — 3-Chlorfuran-2-carbonsäure. F. 148,5—149,5° (korr.). — 5-Chlorfuran-2-carbonsäure. F. 179 bis 180° (korr.). — 3,4-Dichlorfuran-2-carbonsäure. F. 169,5—170,5° (korr.). — 3,4,5-Trichlorfuran-2-carbonsäure. F. 174,5—175,5° (korr.). — 3-Bromfuran-2-carbonsäure. F. 127—129° (korr.). — 5-Bromfuran-2-carbonsäure. F. 184—186° (korr.). Äthylester. Über das Chlorid dargestellt, Kp.₃₄ 134—136°. — Durch Bromieren von Furan-2-carbonsäurechlorid entsteht eine Dibromfuran-carbonsäure, bei deren Red. man ein Gemisch von 3- u. 4-Bromfuran-2-carbonsäure erhält; dieses liefert bei der CO_2 -Abspaltung 3-Bromfuran. — 2-Chlorfuran. Aus 5-Chlorfuran-carbonsäure. Kp.₇₄ 77,2 bis 77,5° (korr.). D.²⁰₄ 1,1923. $n_D^{20} = 1,45687$. — 3-Chlorfuran. Aus 3-Chlorfuran-carbonsäure. Kp.₇₄ 79—79,4°. D.²⁰₄ 1,2094. $n_D^{20} = 1,46005$. — 3,4-Dichlorfuran. Aus 3,4-Dichlorfuran-carbonsäuren. F. 3,8—4,0° (korr.). Kp.₇₄ 122,8—123,1° (korr.). D.²⁰₄ 1,4136. $n_D^{20} = 1,48612$. — 2,3,4-Trichlorfuran. Aus 3,4,5-Trichlorfuran-carbonsäure. Kp.₇₃ 151,7—152,7° (korr.). D.²⁰₄ 1,5471. $n_D^{20} = 1,5057$. — 2-Bromfuran. Aus 5-Bromfuran-carbonsäure. Kp.₇₄ 101,9—102,2°. D.²⁰₄ 1,6500. $n_D^{20} = 1,49805$. — 3-Bromfuran. Aus 3-Bromfuran-carbonsäure. Kp.₇₄ 102,5—102,6°; Kp.₁₁₀ 50°; Kp.₄₀ 38,5°. D.⁰₀ 1,6957; D.²⁰₄ 1,6606. $n_D^{20} = 1,49185$; $n_D^{20} = 1,49575$. — 3,4-Dichlorfuran gibt bei gewöhnlicher Temp. mit HNO_3 (D. 1,42) *Mucochlorssäure*, $C_4H_2O_3Cl_2$ (F. 124—125°) mit HNO_3 (D. 1,49) *Dichlormaleinsäureanhydrid*, das durch Anilin in *Anilinochlormaleinsäureanhydrid* (F. 188,7—190,2° [korr.]) übergeführt wurde. — Verss. zur Darst. von 2-Jodfuran: Furan-2-carbonsäure wird in W. bei 80° mit Mercuriacetat umgesetzt, wobei CO_2 entwickelt wird; das Acetoxymercurifuran wird mit $NaCl$, das entstandene Chlormercurifuran mit Jod behandelt. Bei der Wasserdampfdest.

erhält man geringe Mengen einer jodoformartig riechenden, rasch verharzenden Fl. — *2-Furylmagnesiumbromid* gibt mit Phenylisocyanat *Furan-2-carbonsäureanilid* (F. 121 bis 122° [korr.]), mit CO_2 *Furan-2-carbonsäure*. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2083—90. Mai 1930. Ithaca [New York], Cornell Univ.) OSTERTAG.

Tadeus Reichstein, *Aldehydsynthesen in der Furanreihe*. Furan läßt sich mittels der GATTERMANNschen Synthese leicht in *Furfurol* überführen, ohne daß außer HCl ein weiteres Kondensationsmittel erforderlich ist. Analog reagieren α -Methyl- u. α -Äthylfuran, während das Verf. versagt, wenn beide α -Stellen besetzt sind. Z. B. wird *2,5-Dimethylfuran* zu *Acetonylaceton* aufgespalten. Brenzschleimsäureester, Cumaron u. 2-Acetofuran reagieren gar nicht. α -Furfurylmethyläther u. Di- α -furfuryläther verharzen völlig. *Di- α -furyläthan* liefert mit schlechter Ausbeute einen *Dialdehyd*. Das Verf. kommt präparativ höchstens für höhere Furane in Frage, eignet sich aber zum Nachweis des Furans u. seiner α -Alkylderiv. u. zu ihrer Abscheidung aus Gemischen.

Versuche. *Furfurol*. 4 g Furan u. 6 ccm HCN in 40 ccm absol. Ä. bei -15° mit HCl sättigen, 1 Stde. bei 0° , über Nacht in W. stehen lassen, Lsg. abgießen, honigartiges Prod. in W. lösen, mit Soda neutralisieren (Kongo), mit Dampf dest., Destillat ausäthern. Kp.₁₄ 55—56°. Ausbeute 2 g. — α -Methylfuran. In Gemisch von 50 g N_2H_4 -Hydrat u. 50 ccm CH_3OH unter Kühlung 50 g Furfurol fließen lassen, 50 g KOH-Stückchen eintragen (Kühler, Vorlagen, mit CO_2 -Ä. gekühlt), event. vorsichtig erwärmen, dann wieder kühlen, schließlich erhitzen, Destillat mit konz. CaCl_2 -Lsg. waschen, über CaCl_2 , dann K-Na-Legierung dest. Kp.₇₁₅ ca. 63° . Ausbeute 37 g. — *5-Methylfurfurol*. Aus vorigem wie oben. Kp.₁₂ 70—71°. *Semicarbazon*, F. 197° (korr.). — α -Äthylfuran. α -Acetofuran mit N_2H_4 -Hydrat u. etwas A. 6 Stdn. erwärmen, konz. K_2CO_3 -Lsg. zugeben, ausäthern, Hydrazon (Kp.₁ ca. 100°) mit etwas KOH-Pulver destillieren, weiter wie beim α -Methylfuran. Kp. 85—90°. — *5-Äthylfurfurol*, Kp.₁₂ 79—81°. *Semicarbazon*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus verd. A., F. 176 — 177° (korr.). — *Di- α -furyläthan*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2$. Aus Furfurostilben mit Na in sd. A., nach Zusatz von viel W. mit Pentan ausschütteln, Prod. über K dest. Kp.₁₂ 87—88°, an der Luft bald braun u. verharzend. — *5,5'-Dialdehyd*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4$. Hier fällt das Imidhydrochlorid aus, welches in W. nach Neutralisieren mit Soda gekocht wird. Kp.₁ ca. 160° , dickes, bald erstarrendes Öl, gelbliche Krystalle aus Bzl., F. $119,5$ — 121° (korr.). — *2,5-Dimethylfuran*. Aus α -Methylfurfurol u. N_2H_4 analog dem α -Methylfuran. — *Acetonylaceton*, Kp.₁₂ 72—74°, F. ca. -8° . *Disemicarbazon*, $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_6$. (Helv. chim. Acta 13. 345—49. 2/5. 1930.) LINDENBAUM.

Tadeus Reichstein, *Aldehydsynthesen: Vergleich der drei einfachsten 5-gliedrigen Heterocyclen*. Vergleicht man diese Heterocyclen unter sich u. mit dem Bzl., so findet man, daß sie in der Rangfolge *Pyrrrol*, *Furan*, *Thiophen*, *Benzol* für viele Substitutionen immer schwerer zugänglich sind. Die GATTERMANNsche Aldehydsynthese ist ein gutes Beispiel dafür. Wie leicht Pyrrrolderiv. reagieren, hat H. FISCHER in zahlreichen Arbeiten gezeigt. Pyrrrol selbst versagt vermutlich deshalb, weil der Aldehyd gleich weiter reagiert. Aber schon *N-Methylpyrrrol* liefert glatt den Aldehyd. Der Formylrest tritt bei freier α -Stellung immer in diese ein. Sind beide α -Stellen besetzt, so bilden sich auch glatt β -Aldehyde. Auch *Pyrrrolcarbonsäureester* reagieren gut, obwohl das „negative“ CO_2R sonst meist den Eintritt einer Aldehydgruppe verhindert. Unter Umständen kann sogar ein Carboxyl durch Formyl verdrängt werden. Auch *Indolderiv.* sind zur Aldehydbldg. fähig. — Furan u. die α -Alkylfurane sind für die Formylierung schon beträchtlich schwerer zugänglich (vorst. Ref.), denn die Rk. versagt bei Besetzung beider α -Stellen, bei carbäthoxyliertem Furan u. beim Cumaron. Thiophen reagiert in der üblichen Form (in Ä. mit HCl) nicht mit HCN, sondern erst in Bzl. in Ggw. von AlCl_3 , aber mit schlechter Ausbeute. Bzl. reagiert auch unter diesen Bedingungen noch nicht.

Versuche. *N-Methylpyrrrolaldehyd*-(2). Lsg. von N-Methylpyrrrol u. HCN in Ä + Chlf. bei -15° mit HCl sättigen, bei 0° , dann Raumtemp. stehen lassen, Prod. in h. W. nach Neutralisieren zerlegen, ausäthern. Kp.₁₂ 72—74°. *Semicarbazon*, Büschel aus A., F. 207 — 208° (korr.). — *N-Butylpyrrrolaldehyd*-(2). N-Butylpyrrrol vgl. C. 1927. II. 301. Öl, Kp.₂ ca. 75° . *Semicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{ON}_3$, aus verd. A., F. 146 — $147,5^\circ$ (korr.). — *N-Isoamylpyrrrolaldehyd*-(2). N-Isoamylpyrrrol vgl. l. c. Kp.₂ ca. 90° . *Semicarbazon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{ON}_3$, aus verd. A., F. 155 — 157° (korr.). — *N-Furfuryl*-(2)-pyrrrol, $\text{C}_4\text{H}_4\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_4\text{H}_3\text{O}$. Durch Dest. von Zuckersäure mit α -Furfurylamin, neutral gewaschenes Prod. über K dest. Kp.₁ 76—78°. *p-Azoanisolderiv.*, Kp.₁ ca. 205° , gelbe Krystalle aus A., F. 94 — 95° (korr.). *Trinitrobenzolverb. des fl. p-Azotoluolderiv.*, orangerote Nadeln aus

A., F. 97—98°. β -Azonaphthalinderiv., Kp.₁ ca. 250°, gelbe Krystalle aus A., F. 87 bis 88°; *Trinitrobenzolverb.*, orangerote Nadeln, aus A., F. 110—111°. — Nebenprodd. bei der Darst. des vorigen: *N-Furfuryl-(2)-pyrrolcarbonsäure-(2')*, C₁₀H₉O₃N, Nadeln aus Bzn., F. 120—122°. Deren *Furfurylamid*, C₁₅H₁₄O₃N₂, aus PAe., F. 79—80°. — *N-Furfuryl-(2)-pyrrolaldehyd-(2')*, Kp.₂ ca. 100°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₂O₂N₄, aus A., F. 174—175° (korr.). — *2-Carbäthoxyppyrrrol*. Pyrrol in 1 Mol. C₂H₅MgBr eintragen, mit Cl·CO₂C₂H₅ umsetzen. Kp.₁ 80—90°. Reinigung durch Ausfrieren u. Waschen mit stark gekühltem Pentan. F. ca. 30°. Aus der Mutterlauge die freie Säure. — *2-Carbäthoxyppyrrrolaldehyd-(5)*, C₈H₉O₃N, Krystalle aus W. oder Bzn., F. 72,5—73,5°. — *Freie Säure*, C₆H₅O₃N. Mit alkoh. Lauge. Aus W., bei ca. 185° Schwärzung, F. 212 bis 215° (korr.) unter Zers. Liefert bei der Dest. mit Soda α -Pyrrolaldehyd. — *Thiophenalddehyd-(2)*. Mit HCN, AlCl₃ u. HCl-Gas in Bzl. unter Kühlung. Kp.₁₂ 77—78°. *Semicarbazon*, aus A., F. 227—228° (korr.) unter Zers. Mit Ag₂O u. verd. NaOH: *Thiophen- α -carbonsäure*, F. 130—131° (korr.). (Helv. chim. Acta 13. 349—56. 2/5. 1930.)

LINDENBAUM.

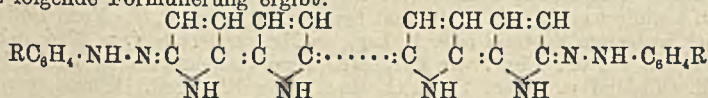
Tadeus Reichstein, *Ketonsynthesen in der Furanreihe*. Ketonsynthesen sind in der Pyrrol- u. Thiophenreihe vielfach durchgeführt worden, nicht dagegen in der Furanreihe. Auch hier steht das Furan bzgl. Rk.-Fähigkeit zwischen Pyrrol u. Thiophen (vgl. vorst. Ref.). Hinderlich ist die Säureempfindlichkeit der Furane, welche die Ausbeuten stark beeinflusst. Von den 3 versuchten Verff., nach HOESCH, FRIEDEL-CRAFTS u. STADNIKOW (vgl. C. 1928. II. 2650 u. früher) gaben die beiden letzten positive Resultate, jedoch geringe Ausbeuten. Diese lassen sich vielleicht durch Verwendung milderer Kondensationsmittel verbessern.

Versuche. *2-Acetylfuran*. 5 g Furan in Bzl. bei 0° mit 5 ccm CH₃·COCl versetzt, benzol. Lsg. von 20 g SnCl₄ eingetroppt, nach 2 Stdn. mit W. zers., mit Dampf dest. Ausbeute 1,2 g. Kp.₁₂ 60°, F. 30—32°. — *5-Methyl-2-acetylfuran*. 1. Wie vorst. Ausbeute 7%. 2. Umgekehrt die Lsg. des Methylfurans in die Lsg. der anderen Komponenten getropft (Kältegemisch). Ausbeute 22%. 3. AlCl₃ mit CS₂ bedeckt, dazu CS₂-Lsg. der anderen Teile unter Kühlung. Ausbeute 12%. 4. 8 g ZnCl₂ u. 8 g CH₃·COCl in Ä., dazu bei —15° äth. Lsg. von 3 g Methylfuran. Ausbeute 34%. Das Keton zeigte Kp.₁₂ 74°, F. ca. —2°. *Semicarbazon*, C₈H₁₁O₂N₃, aus verd. A., F. 190—191° (korr.). — *Di- α -furylketon*, C₈H₈O₃. Gemisch von Brenzschleimsäurechlorid, Furan u. Bzl. in Kältegemisch mit benzol. SnCl₄-Lsg. versetzt, dann wie üblich. Ausbeute 0,5 g. Kp.₁ ca. 102°, Nadeln aus Pentan, F. 33—34°, an der Luft bald Zers. Das *Semicarbazon*, C₁₀H₉O₃N₃, bildet sich sehr träge (14 Tage) u. bildet Krystalle aus W., F. 144 bis 145,5° (korr.). Mit AlCl₃ war die Ausbeute noch schlechter; ein Vers. mit ZnCl₂ gab kein Keton, sondern Brenzschleimsäureäthylester. — Ein Vergleichspräparat des Ketons wurde wie folgt dargestellt: Fural [aus Furoin mit K₂Fe(CN)₆ u. Alkali] mit wss. KOH bis zur Lsg. erwärmt, unter Eiskühlung mit H₂SO₄ stark angesäuert (Harz), in Ggw. von Eis ausgeäthert, äth. Lsg. der rohen Furilsäure mit Ag₂O u. etwas W. geschüttelt, Ä. u. W. abdest., Rückstand unter 70 mm dest., Destillat alkalisiert, ausgeäthert. Ausbeute sehr gering. (Helv. chim. Acta 13. 356—60. 2/5. 1930. Zürich-Albisrieden, Chem. Lab.)

LINDENBAUM.

A. Quilico und M. Freri, *Über eine neue Bildungsweise für Pyrrolschwarzverbindungen*. I. u. II. Mitt. Die Arbeit schließt an die Unters. über die Einw. von Diazoniumsalzen auf ungesätt. Verb. an (vgl. C. 1929. I. 1929. 1930. I. 1126). Über den Rk.-Mechanismus läßt sich noch nichts Sicheres sagen. Durch Oxydation der ungesätt. Verb. scheinen die Aldehyde zu entstehen, während die Diazoniumverb. zu Phenylhydrazin red. werden, was mit der von ANGELI u. seinen Mitarbeitern (vgl. C. 1929. II. 2323. 1930. I. 2548) festgestellten energ. Oxydationswrkg. der n. Diazohydrate in Übereinstimmung steht. Diese normalen Diazohydrate können durch Hydrolyse oder Alkoholyse bei der Rk. entstanden sein, wodurch sich auch das verschiedene Verhalten der ungesätt. Phenole in wss.-alkal. u. in essigsaurer oder alkoh. Lsg. erklärt, wenn man annimmt, daß in alkal. Lsg. der Kupplungsprozeß schneller verläuft, während in essigsaurer Lsg. vorzugsweise Oxydation stattfindet u. der Kupplungsprozeß zurückgedrängt wird. — Die Verss. mit Pyrrol geben eine neue Bestätigung dieser Annahme. — Zur essigsaurer oder alkoh. Lsg. eines Diazoniumsulfats, das in Eg. nach HANTZSCH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3337) mit Amylnitrit hergestellt wird, setzt man Pyrrol zu. Es tritt sofort eine dunkelviolette Färbung auf, u. nach kurzer Zeit scheiden sich beträchtliche Mengen eines tiefschwarzen Pulvers ab, welches das Aussehen u. alle Eigg. der von ANGELI

(Gazz. chim. Ital. 51 [1921]. I. 32 u. frühere) durch Oxydation von Pyrrol mit verschiedenen Oxydationsmitteln erhaltenen Pyrrolschwarzverb. aufweist. Unter den Nebenprod. wurden einige der nach ANGELI (l. c.) entstehenden Red.-Prod. der n. Diazohydrate gefunden. Die Pyrrolschwarzverb. wurden durch Extrahieren im Soxhlet mit Eg. u. dann mit A. gereinigt u. sind dann tiefschwarze Pulver, unl. in allen Lösungsm., auch in Alkali. — Die Substanzen enthalten nicht nur Pyrrolringe, sondern, da auch Diazoniumverb. u. ihre Red.-Prod. an der Rk. teilgenommen haben, auch arom. Ringe. Es ist nicht sicher, ob es sich um einheitliche Verb. oder um Gemische handelt. Dargestellt wurden folgende Verb.: Aus 2,4-Dinitrobenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in essigsaurer Lsg. tiefschwarzes Pulver, unl. in allen Lösungsm. Schmilzt nicht, sondern liefert beim Erhitzen Dämpfe, die einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan rot färben. Als Nebenprod. wurde in den Mutterlaugen 1,3-Dinitrobenzol gefunden. Aus Benzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in Eg. tiefschwarzes Pulver, unl. in allen Lösungsm. In den Mutterlaugen wurde Anilin gefunden. — Aus 2-Nitrobenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in Eg. tiefschwarzes Pulver, unl. in allen Lösungsm., auch in Alkali. In den Mutterlaugen wurde 2-Nitroanilin nachgewiesen, außerdem trat Geruch nach Nitrobenzol auf. — Das aus 3-Nitrobenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in essigsaurer Lsg. erhaltene Rohprod. zeigte bronzene Reflexe, die bei den anderen Verb. nicht beobachtet worden waren. In den Mutterlaugen wurde 3-Nitroanilin nachgewiesen. — Aus 4-Nitrobenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in Eg. tiefschwarzes Pulver, unl. in Alkali. In den Mutterlaugen fand sich 4-Nitroanilin. — Aus diazotierter Sulfanilsäure u. Pyrrol in Eg. wird ein Schwefel enthaltendes Prod. erhalten, dem Vf. unter Vorbehalt die Formel $C_{32}H_{27}O_9N_9S_2$ oder $C_{32}H_{27}O_9N_9S_2$ zuschreibt. Nach dieser Formel würden 5 Moll. Pyrrol u. 2 Moll. Diazoniumverb. an der Rk. teilnehmen nach der Gleichung: $5 C_4H_5N + 2 C_6H_5(NO : NH) \cdot SO_3H + 5 O \rightarrow C_{32}H_{29}O_9N_9S_2 + 4 H_2O$. Die Verb. ist zum Unterschied von den anderen Pyrrolschwarzverb. l. in verd. k. Alkalien u. gibt darin tiefschwarze, leicht filtrierbare Lsgg. Beim Ansäuern scheidet sich das Pyrrolschwarz in Flocken aus, die sich filtrieren lassen, jedoch beim Vers., sie mit W. auszuwaschen, in Lsg. gehen, was die kolloide Natur der Verb. anzeigt. In den Mutterlaugen befand sich Sulfanilsäure. — Aus 4-Brombenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in essigsaurer Lsg. tiefschwarzer Nd., für den Vf. mit allem Vorbehalt die Formel $C_{48}H_{47}O_{13}N_{13}Br_2$ als möglich angibt. In den Mutterlaugen fand sich 4-Bromanilin. — Aus 2,4-Dichlorbenzoldiazoniumsulfat u. Pyrrol in Eg. tiefschwarzes Pulver, unl. in Alkali. In den Mutterlaugen fand sich 2,4-Dichloranilin. — Für die Struktur dieser Verb. zieht Vf. die von ANGELI (l. c.) für seine Pyrrolschwarzverb. angenommene in Betracht, wobei die arom. Ringe als Phenylhydrazinreste eintretend gedacht worden, was für die sauerstofffreie Muttersubstanz folgende Formulierung ergibt:



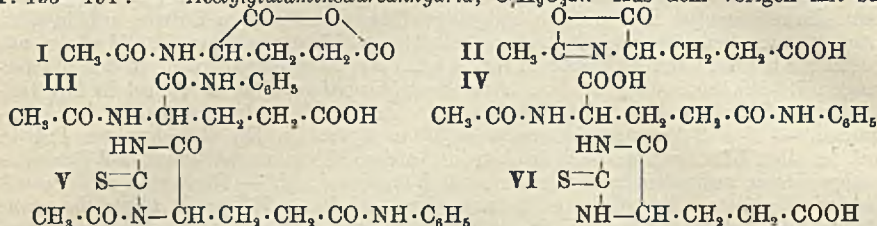
Durch die Anhäufung der vielen konjugierten Doppelbindungen würde sich die tiefe Färbung der Verb. erklären, in denen der Sauerstoff Carbonyl- oder Oxygruppen bilden kann. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 296—301. 409—15. 16/2. 1930. Mailand, Polytechnikum.)

FIEDLER.

A. Angeli, Über Pyrrolschwarzverbindungen. Vf. gibt einen Überblick über die von ihm dargestellten Pyrrolschwarzverb. (Oxypyrrolschwarz, Chinopyrrolschwarz, Nitrospyrrolschwarz) (vgl. Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [5] 24 [1915]. II. 3. u. folgende), die aus Pyrrol mit den meisten Oxydationsm. als tiefschwarze Prod. leicht erhalten werden können, u. die große Ähnlichkeit mit den in der Natur vorkommenden Melaninen zeigen. Bemerkenswert ist, daß SALKOWSKI (VIRCHOWS Arch. 227 [1920]. II. 121) beim Aufspalten eines Melanins aus melanot. Geschwülsten in der Kalischmelze Pyrrol erhalten hat. — Vf. weist dann hin auf die von QUILICO u. FRERI durch Einw. von Diazoniumverb. auf Pyrrol erhaltenen Pyrrolschwarzverb., besonders auf das wahrscheinlich aus 5 Pyrrolkernen u. 2 Diazoesten bestehende Prod. aus diazotierter Sulfanilsäure u. Pyrrol (vgl. vorst. Ref.), u. stellt eine wahrscheinliche Grundformel für diese Verb. auf. — Melanine werden auch durch Oxydation von Tyrosin mit Oxydasen aus lebenden Organismen erhalten. Die von O. v. FÜRTH (Lehrbuch der physiolog.-patholog. Chem., Bd. I, S. 357) angezeigte Hypothese des Vf., daß Tyrosin durch Einw. von Oxydasen in eine, einen Pyrrolring

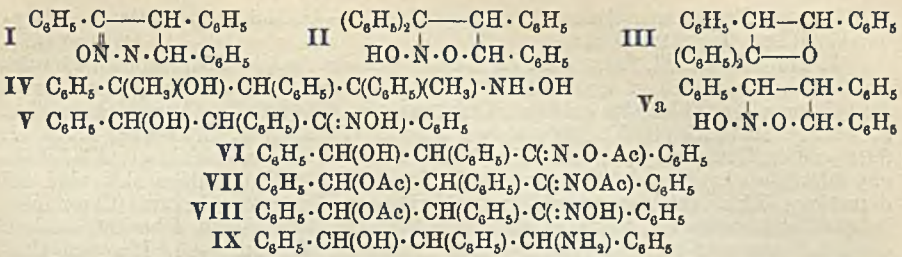
enthaltende Verb. umgewandelt wird, durch deren Zertrümmerung dann aus dem Pyrrol die Melanine entstehen, findet jetzt eine Bestätigung durch H. S. RAPER (C. 1928. I. 1881), der mit Tyrosinase diese Zertrümmerung bewirkte u. über Pyrrol-deriv. Melanine synthetisierte. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 439 bis 442. 2/3. 1930. Florenz, Univ.) FIEDLER.

Ben H. Nicolet, Erklärung der Dehydratation von Acetylglutaminsäure durch Gewinnung von Glutaminylthiohydantoinderivaten. Acetylglutaminsäure, $C_7H_{11}O_5N$. Aus dem Na-Salz der (+)-Glutaminsäure in W. mit Essigsäureanhydrid. Aus W., F. 193—194°. — Acetylglutaminsäureanhydrid, $C_7H_9O_3N$. Aus dem vorigen mit sd.



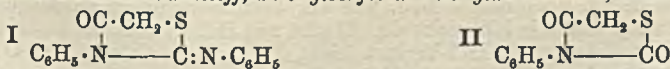
Essigsäureanhydrid. Öl. Daß ihm Formel I u. nicht die eines Azlactons II zukommt, ergibt sich aus dem Verb. gegen Anilin. II müßte das Deriv. III geben, das mit Ammonrhodanid u. Essigsäureanhydrid kein Thiohydantoin geben könnte. Es entsteht jedoch durch aufeinanderfolgende Einw. auf I von Anilin (zu IV) u. Ammonrhodanid-Essigsäureanhydrid 1-Acetyl-2-thiohydantoin-5- β -propionanilid, $C_{14}H_{15}O_3N_3S$ (V), F. 197°. — 2-Thiohydantoin-5- β -propionanilid, $C_{12}H_{13}O_2N_3S$. Aus dem vorigen mit n-NaOH. Aus A. F. 216° (Schwarzfärbung ab 200°). — 1-Acetyl-2-thiohydantoin-5- β -propionamid, $C_8H_{11}O_3N_3S$. Analog aus I unter Verwendung von NH_3 statt Anilin. Aus W. F. 208—209°. Sukzessive Entacetylierung u. Verseifung mit HCl führte zum Glutamylthiohydantoin (VI) von JOHNSON u. GUEST (Amer. chem. Journ. 47 [1912]. 242). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1192—95. März 1930. Beltsville, Maryland, Labor. des Inst. f. Milchwirtschaft.) BERGMANN.

E. P. Kohler und N. K. Richtmyer, Isoxazolinoxide. IX. Die Reaktion zwischen Triphenylisoxazolinoxid und organischen Magnesiumverbindungen. (VIII vgl. C. 1928. I. 1418.) Triphenylisoxazolinoxid (I) kann mit organ. Mg-Verbb. in zwei Richtungen reagieren. $RMgX$ wird entweder an die Enden des ungesätt. Systems C: NO angelagert; die unbeständigen Rk.-Prodd. lagern sich in Verbb. mit offener Formel, um die mit 2 weiteren Moll. R·MgX reagieren; oder es wirkt als Red.-Mittel u. erzeugt ebenfalls unter Ringöffnung Oxime von Oxyketonen. — Ein Prod., das nur 1 Mol. R·MgX an I addiert enthält, läßt sich nur bei der Einw. von $C_6H_5 \cdot Mg$ bromieren (II); es zers. sich in festem Zustand oder in Lsg.; in Eg. verliert es O u. N u. geht in das Oxyd III über. Bei der Einw. von $CH_3 \cdot MgJ$ wird Gas entwickelt; 1 Mol. I reagiert mit 3 Moll. CCl_3MgJ u. liefert 1 Mol. Methan. Das Rk.-Prod. ist bas., reagiert mit CH_3MgJ u. liefert dabei 2 Moll. Methan u. eine Mg-Verb., aus der es durch Säuren regeneriert wird; es gibt ein Mono- u. ein Diacetylderiv., Oxydation mit $KMnO_4$ in Aceton gibt W., HNO_3 , Acetophenon u. α -Methylstilben; hieraus läßt sich Formel IV ableiten. Die Bldg. dieser Verb. ist wohl durch Bldg. eines Isoxolidins u. nachfolgende Umlagerung zu erklären. — C_6H_5MgBr gibt weniger durchsichtige Resultate. Die Rk. verbraucht 2,8 Moll. C_2H_5MgBr u. liefert 0,6 Mol Gas, das aus 4 Tln. Äthan u. 1 Tl. Äthylen besteht. Das feste Rk.-Prod. besteht überwiegend aus einer Verb. $C_{21}H_{19}O_2N$, die KOHLER u. BARRETT (C. 1924. II. 2336) durch Red. von I mit Zn u. Et_2 erhalten u. als Va formuliert haben. Mit dieser cycl. Formel läßt sich aber die Zus. des Cu-Salzes u. das Verb. bei der Acetylierung nicht vereinbaren; es liegt also eine offene Verb. V vor. Nach diesen Befunden bilden nicht nur die Oxime von α -Oxyketonen, sondern auch die von β -Oxyoximen in äth. Lsg. mit Cu-Acetat Cu-Salze. Mit der Formel V läßt sich auch das Verb. bei der Oxydation erklären; $KMnO_4$ wirkt nicht ein, CrO_3 oxydiert zu Triphenylisoxazol, das leicht aus dem Monoxim des Phenyl-dibenzoylmethans entsteht. Bei weiterer Red. mit Zn u. Eg. gehen sowohl V als I in das Amin IX über; dieses entwickelt mit CH_3MgJ 2 Moll. Methan u. gibt ein Mg-Deriv., aus dem es durch Säuren regeneriert wird; beim Erhitzen von IX erhält man Stilben, Benzaldehyd u. NH_3 . — $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ bewirkt hauptsächlich Red.; man erhält Dibenzyl u. geringe Mengen V.



Versuche. *Triphenylisoxalinoxid* (I). Die Darst. aus Nitrostilben, Phenylnitromethan u. NaOCH_3 -Lsg. wird modifiziert. F. 160—162° (aus Aceton). Bei der Umsetzung mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$ entsteht II in Nadeln, F. 105°, die wahrscheinlich Krystallbenzol enthalten. — *2,2,3,4-Tetraphenyltrimethylenoxyd*, $\text{C}_{27}\text{H}_{22}\text{O}$ (III). Aus II durch Schütteln mit Eg. Tafeln aus Methanol. F. 162°. Reagiert mit 1 Mol. CH_3MgJ u. entwickelt dabei kein Gas. Gibt mit Methanol u. etwas Acetylchlorid auf dem Wasserbade Triphenyläthylen u. Benzaldehyd. — *Dibenzophenonperoxyd*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4 = (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} \cdot \text{O}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$. Aus Triphenyläthylen u. Ozon. Prismen aus Ä. F. je nach Art des Erhitzens 200—220°. Gibt beim Erhitzen Benzophenon u. Sauerstoff. — α, γ -Dimethyl- α, β, γ -triphenyl- γ -oxypropylhydroxylamin, $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}$ (IV). Aus I u. CH_3MgJ . Nadeln aus verd. A. F. je nach Art des Erhitzens 180—195°. *Monoacetat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{27}\text{O}_3\text{N}$ (IV); NHOAc statt NHOH). Aus IV u. k. Acetanhydrid. Prismen aus Ä.-PAe. Schm. bei 135—155° zu einer farblosen Fl., die erst gelb, dann rot wird. *Diacetat*, $\text{C}_{27}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}$. Aus IV u. h. Acetanhydrid. Nadeln aus Ä.-PAe. F. ca. 172° (Zers.). — *Oxim des α -Oxy- α, β -diphenyl- β -benzoyläthans* (V, früher Va). Aus I bei der Umsetzung mit $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{MgCl}$ oder $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$, Nadeln aus Ä. F. je nach Art des Erhitzens 180—200°. $\text{CuC}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Grünlichbraunes Pulver. *Monoacetat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (VI) (vgl. KOHLER u. BARETT, l. c.). Krystallisiert mit W., F. 100—110° (Zers.). *Diacetat*, $\text{C}_{25}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ (VII). Aus V u. Acetanhydrid bei Wasserbadtemp. Nadeln aus Ä.-PAe., F. 131—132°. Beim Schütteln der äth. Lsg. mit konz. NH_3 isomeres *Monoacetat*, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (VIII), Prismen aus Ä.-PAe., F. 170—176° (Zers.). — α -Oxy- γ -amino- α, β, γ -triphenylpropan, $\text{C}_{27}\text{H}_{21}\text{ON}$ (IX). Aus I oder V mit Zinkstaub u. Essigsäure. Krystallisiert aus Ä.-PAe. in 2 Formen, Nadeln, F. 123° u. Prismen, F. 128—129°. Die beiden Formen geben keine F.-Depression, die niedrigschm. Form geht bei 120° in 10 Min. in die höherschm. über; durch Umkrystallisieren kann man die beiden Formen bei passendem Impfen ineinander umwandeln. HCl-Salz, F. 232°. *N-Acetylverb.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$. Nadeln aus Ä.-PAe. Enthält Krystall-Ä.; F. bei raschem Erhitzen ca. 135° (Zers.), bei langsamem Erhitzen oder nach Trocknen bei 105° 142°. *N-p-Toluolsulfoderiv.*, $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_2\text{NS}$. Prismen aus Ä.-PAe., F. 146—148°. — IX gibt mit HNO_2 I, beim Erhitzen auf 330° NH_3 , Benzaldehyd u. Stilben. — *Verb.* $\text{C}_{22}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$. Wurde neben V bei der Einw. von $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{MgBr}$ auf I erhalten. Tafeln aus 50%ig. A., F. 126°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2038—46. Mai 1930. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.) OSTERTAG.

Klare S. Markley und E. Emmet Reid, *Die Reaktion zwischen Thiocarbanilid und Monochloressigsäure in alkoholischer und in essigsaurer Lösung*. Das Hauptprod. der Rk. ist in allen Fällen *Diphenylisothiohydantoin* (I), die besten Ausbeuten erhält man bei Anwendung von ziemlich konz. Lsgg. in wasserfreien Lösungsmm., Zusatz von wasserfreiem Na-Acetat u. nicht zu langer Rk.-Dauer. Als Nebenprod. entsteht durch Hydrolyse *2,4-Dioxo-3-phenyltetrahydrothiazol* (II), das man bei mehr als 5-std. Kochen essigsaurer Lsgg. in fast theoret. Ausbeute erhält. Die alkoh. Mutterlaugen von I enthalten außer II Harnstoff, Phenylsenföln u. Phenylthiourethan; Zusatz von HCl

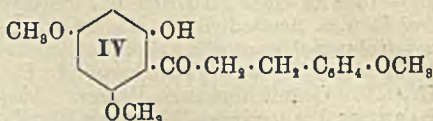
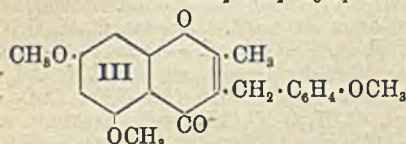
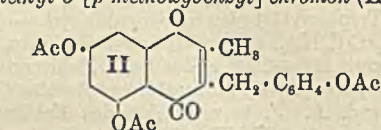
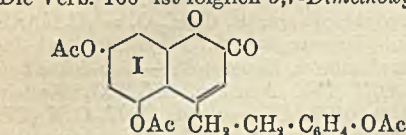


bewirkt in alkoh. Lsgg. Bldg. von wenig I u. II u. großen Mengen Phenylsenföln u. Phenylthiourethan, in essigsaurer Lsg. quantitative Bldg. von II. *Diphenylisothiohydantoin* (I). 25—100 g Thiocarbanilid u. etwas mehr als 1 Mol. Chloressigsäure werden in 300—500 ccm A. $1\frac{1}{4}$ —5 Stdn. gekocht. Dünne Tafeln aus A. 95%ig. A. löst bei 27° 0,35 g in 100 g (0,28 g in 100 ccm). n der Krystalle 1,654, 1,690 u. >1,734. — *2,4-Dioxo-3-phenyltetrahydrothiazol* (II). 50 g Thiocarbanilid, 25 g Chloressigsäure u. 60 g Eg. werden mindestens 5 Stdn. gekocht. Gelbe Nadeln. Entsteht auch aus I

u. HCl in sd. Eg. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2137—41. Mai 1930. Baltimore [Maryland], JOHNS HOPKINS Univ.)

OSTERTAG.

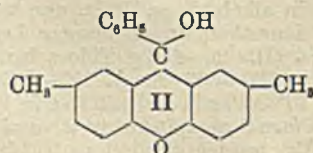
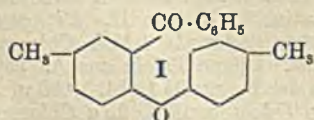
J. Shinoda und T. Sato, *Über die Konstitution der Acetylverbindung des Phloretins von Ciamician und Silber. Synthese des 2-Methyl-3-benzyl-7-oxy-1,4-benzopyrons*. Durch Acetylierung des Phloretins erhielten CIAMICIAN u. SILBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 1627; 28 [1895]. 1395) u. vor kurzem WESSELY u. STURM (C. 1929. II. 3019) neben Tetraacetylphloretin eine Verb. von F. 173°, welche sie als 5,7-Diacetoxy-4-[β -(p-acetoxyphenyl-äthyl)-cumarin (I) formulierten. Nun bilden sich aber bei derartigen Rkk. erfahrungsgemäß mit Vorliebe γ -Benzopyronderiv. (Chromone). In der Tat konnten Vf. beweisen, daß obige Verb. nicht die Konst. I besitzt, sondern ein 5,7-Diacetoxy-2-methyl-3-[p-acetoxybenzyl]-chromon (II) ist. — 1. Das von CIAMICIAN u. SILBER aus Phloretin erhaltene „5,7-Dimethoxy-4-[β -(p-methoxyphenyl)-äthyl]-cumarin“ (F. 166°) löst sich nicht in h. KOH, kann also keinen Lactonring enthalten. Es wird aber durch 50%ig. KOH in A. (W.-Bad) gespalten in $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ u. 2'-Oxy-4',6',4-trimethoxyhydrochalkon, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_5$ (IV), F. 111°, welches mit dem nach WESSELY u. STURM (l. c.) synthetisierten Phloretintrimethyläther ident. war. Die Verb. 166° ist folglich 5,7-Dimethoxy-2-methyl-3-[p-methoxybenzyl]-chromon (III). —



2. Die Eg.-Lsg. von III färbt sich auf Zusatz von H_2SO_4 gelb, scheidet aber kein Sulfat aus. — 3. III u. die entsprechende Trioxyverb. geben in A. mit Mg u. HCl gelbrote Färbung, während Cumarine diese Farbrk. nicht zeigen (vgl. dazu C. 1928. II. 50). — 4. Wäre Formel I richtig, so sollte auch 2'-Oxy-4',6',4-trimethoxychalkon durch Acetylierung ein Cumarinderiv. liefern. Erhitzt man dasselbe aber in der üblichen Weise 8 Stdn. auf 160—170°, so entsteht nur das Acetylderiv. — 5. III bildet ein Oxim, $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}$, F. 206—207°. Es kann daher kein Cumarinderiv. sein. — 6. Die III entsprechende Trioxyverb. färbt Fe-gebeizte Seide rotbraun, Cr- u. Al-gebeizte schwächer. — 7. Analog II wurde synthetisiert: 2-Methyl-3-benzyl-7-oxy-1,4-benzopyron, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3$. 2',4'-Dioxyhydrochalkon mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 7 Stdn. auf 180° erhitzt, Prod. mit alkoh. KOH verseift, mit Säure gefällt. Nadeln, F. 275 bis 276°, in H_2SO_4 blau fluoreszierend. Keine FeCl_3 -Färbung. Methyläther, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 106°. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 32—35. März 1930. Tokushima, Pharm. Inst.)

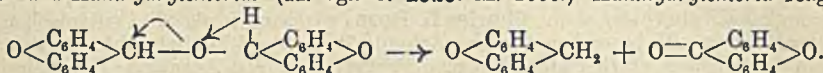
LINDENBAUM.

Joseph Reilly und Peter J. Drumm, *Substituierte Diaryläther*. III. Eine neue Synthese des substituierten Xanthyls. (II. vgl. C. 1928. I. 1024.) Das in der II. Mitt. nach I formulierte Reaktionsprod. aus Benzoylchlorid u. Di-p-tolyläther stellte sich bei genauer Nachprüfung als Isomere 9-Phenyl-2,7-dimethylxanthyl (II) heraus. Die Verb. gab ursprünglich (l. c.) beim Kochen mit Eg. 9-Phenyl-2,7-dimethylxanthen, ident. mit dem Prod. von FEUERSTEIN u. LIPP (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 3255), wobei der Vermutung Raum gegeben wurde, daß es sich hierbei um ein Fluorenderiv. handelt. Durch die vorliegende Arbeit konnte diese irrthümliche Ansicht richtiggestellt werden, die in Eg. beobachtete Red. war auf Verunreinigungen zurückzuführen, mit ganz reinem Eg. tritt die Rk. nicht ein. II gibt mit HCl in Chlf. ein gefärbtes Chloridhydrochlorid, welches unter HCl-Verlust leicht das farblose Chlorid von GOMBERG u. CONE (LIEBIGS Ann. 370 [1909]. 142) liefert.



Versuche. Aus 2,7-Dimethylxanthon mit Phenyl-MgBr 9-Phenyl-2,7-dimethylxanthylhydrolyd, aus A.-Essigester, F. 185—186°. Hieraus mit Diäthylanilin 4'-Diäthylamino-9,9-diphenyl-2,7-dimethylxanthen, $C_{31}H_{31}ON$, aus A.-Essigester, F. 183—184°. Die Lsg. von II in Ä. liefert mit trockenem HCl 9-Phenyl-2,7-dimethylxanthylhydrolydchloridhydrochlorid, $C_{21}H_{17}OCl$, HCl, gelbrote Prismen vom F. 147—149°. Aus II in Eg. mit $FeCl_3 \cdot HCl$ das Ferrichlorid, $C_{21}H_{17}OCl$, $FeCl_3$, rote, rechteckige Platten vom F. 181°, in Eg. mit Br-HBr das Tribromid, $C_{21}H_{17}OBr_3$, F. 145—146° (Zers.). (Journ. chem. Soc., London 1930. 455—58. März. Cork, Univ. Coll.) TAUBE.

Frederic Goronwy Kny-Jones und Allan Miles Ward, Untersuchungen über die Zweiwertigkeit des Kohlenstoffs. III. Einige Versuche mit Xanthylhydrolyd, Dixanthylhydrolydäther und Xanthylhydrolydchlorid. (II. vgl. C. 1929. II. 2559.) Xanthylhydrolydchlorid reagiert



leicht mit W. bei Zimmertemp. unter Bldg. von annähernd gleichen Mengen Xanthon u. Xanthen neben wenig Xanthylhydrolyd. Xanthylhydrolyd wird durch sd. $\frac{1}{100}$ -n. HCl in 5 Min. zu gleichen Mengen Xanthon u. Xanthen zersetzt, sd. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH wirkt nicht ein. In alkoh. Lsgg. spielen sich die Rkk. ähnlich ab, alkoh. HCl wirkt langsamer ein als wss. Dixanthylhydrolydäther wird durch sd. $\frac{1}{100}$ -n. HCl im Laufe von 30 Min. in Xanthon u. Xanthen gespalten. (Journ. chem. Soc., London 1930. 535—42. März. John Cass Techn. Inst. London.) TAUBE.

H. J. den Hertog jr. und J. Overhoff, Über die Nitrierung des Pyridins. Bei der Nitrierung von Pyridin mit Salpeter u. H_2SO_4 oberhalb 300° (vgl. FRIEDL, C. 1912. I. 1218. 1913. II. 585; KIRPAL u. REITER, C. 1925. I. 2307) entstehen neben 3-Nitropyridin geringe Mengen 2-Nitropyridin, dessen Konst. durch Red. zu 2-Aminopyridin ermittelt wurde. Vff. lassen eine Lsg. von Pyridin in H_2SO_4 in ein elektr. auf 300 bis 450° erhitztes Gemisch von KNO_3 u. $NaNO_3$ fließen. Bei 300, 370 u. 450° wurden 50, 40 u. 40% Pyridin zurückgewonnen, die Ausbeuten an 2-Nitropyridin betragen $\frac{1}{2}$, 2 u. $\frac{2}{3}$, die an 3-Nitropyridin $\frac{4}{5}$, 4 u. 0%. 3-Nitropyridin, Nadeln, F. 41°. Nitrat, F. 51°. 2-Nitropyridin, $C_5H_5ON_2$, gelbliche Stäbchen. F. 68°. Gibt mit äth. Pikrinsäure keinen Nd., kristallisiert aus HNO_3 unverändert. Red. gibt 2-Aminopyridin, F. 56°. — Beim Vers., Pyridin durch Überleiten mit feuchtem NO_2 über Vanadinoxidbimsstein bei 200° bzw. 330° zu nitrieren, entstand neben Acetaldehyd (p-Nitrophenylhydrozon, F. 127°) 3,3'-Azopyridin, $C_{10}H_8N_4$, orangefarbige Nadeln aus PAe., F. 141°, das auch durch Red. von 3-Nitropyridin erhalten wurde. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 552—56. 15/5. 1930. Amsterdam, Univ.) OSTERTAG.

W. B. Shirey, Isolierung einer Arsendoppelverbindung des Pyridins und einige Beobachtungen an dem System Arsenichlorid-Pyridin. Im Gegensatz zu vielen anderen Salzen ist das System $AsCl_3$ -Pyridin noch nicht untersucht worden, obwohl nach WALDEN (Ztschr. physikal. Chem. 43 [1903]. 445) zwischen beiden eine Rk. stattfindet. Beim Mischen der Komponenten entsteht eine Verb. $2C_5H_5N \cdot AsCl_3$, F. 64°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1720—21. April 1930. Bethlehem, Pennsylvania, Lehigh Univ.) BERGMANN.

John Walter Blood und Brian Duncan Shaw, Die Reaktivität von Halogenaten in Verbindungen der Pyridinreihe. I. Die Halogenderivate des 2-Stilbazols. Das Dibromid des 2-Stilbazols (2-Styrylpyridin) gibt beim Behandeln mit Pyridin, Phenol, wss.-alkoh. KJ u. HJ 2-Stilbazol zurück; offenbar wird ein „positives“ Br durch H ersetzt, worauf Abspaltung von HBr erfolgt. Piperidin u. Na-Äthylat geben ein Monobromstilbazol mit unbekannter Stellung des Br, etwas W. enthaltende alkoh. KOH gibt nebeneinander Stilbazol u. Bromstilbazol; analog verhält sich das Dichlorid des 2-Stilbazols. — Neben dem Hauptprod. all dieser Rkk. entstehen Öle von noch un- aufgekklärter Konstitution.

Versuche. 2-Stilbazoldichlorid, $C_{13}H_{11}NCl_2$. Aus den Komponenten in CCl_4 . Aus A. F. 153—154°. — 2-Stilbazoltetrachlorid, $C_{13}H_{11}NCl_4$. Neben dem vorigen. Aus A. F. 180—181°. 2 Chloratome sind am N gebunden, da sie an wss. Sodalsg. abgegeben werden. — Auch bei der Bromierung (BAURATH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 818) entsteht ein sehr zersetzliches Tetrabromid neben dem Dibromid vom F. 172°. — Monobromstilbazol, $C_{13}H_{10}NBr$. Darst. am besten aus dem Dibromid mit Na-Äthylatlg. Aus PAe. Prismen, F. 74—75°. — Monochlorstilbazol, $C_{13}H_{10}NCl$. Darst. analog. Aus PAe. F. 63°. — Stilbazoljodhydrat, $C_{13}H_{12}NJ \cdot 2H_2O$. Aus dem Dibromid mit KJ in Eg. Aus W. F. 182—184°. Das Bromhydrat bildet (W.-haltige)

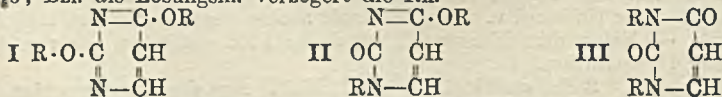
Nadeln vom F. 187—189°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 504—07. März. Nottingham, Univ.) BERGMANN.

C. F. Bailey und S. M. Mc Elvain, *Piperidinderivate*. IX. *Methylpiperidinoalkylcinnamate*. (VIII. vgl. C. 1930. I. 3556.) β -Chloräthylcinnamat, $C_{11}H_{11}O_2Cl$. Aus Zimtsäure mit $SOCl_2$ u. Äthylenchlorhydrin. F. 35—37°. Kp.₃ 162—163°. — γ -Chlorpropylcinnamat, $C_{12}H_{13}O_2Cl$. Analog mit Trimethylenchlorhydrin. Kp.₃ 174—177°. D.₂₀²⁰ 1,1512. n_D^{25} = 1,5677. Die Ester kondensieren sich mit den Methylpiperidinen bei 1-std. Erhitzen auf 100° vollständig; die entsprechenden Benzoate treten unter diesen Bedingungen kaum in Rk. — Die HCl-Salze der β -[2-, 3- u. 4-Methylpiperidino]-äthylcinnamate schm. bei 178—180°, 161—163° u. 142—145°; die HCl-Salze der γ -[2-, 3- u. 4-Methylpiperidino]-propylcinnamate bei 179—181°, 193—196° u. 178—181°. Pharmakolog. sind sie nach Charles L. Rose wirksamer als die entsprechenden Benzoate, dies gilt besonders für die Äthylderiv.; die 4-Methylverb. wirken anscheinend erheblich stärker als die 2- u. 3-Methylverb. Mit Ausnahme des 3-Methylpiperidinopropylesters sind sie giftiger als die Benzoate. Einzelheiten s. Original. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2007—10. Mai 1930. Madison [Wisconsin], Univ.) Og.

T. Kaku, *Untersuchung über Atophanderivate*. III. (II. vgl. C. 1928. II. 1331.) Werden die in der I. Mitt. beschriebenen Deriv. der 2-[p-Methoxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure mit HJ (D. 1,7) im W.-Bad oder besser mit 25—30%ig. HCl im Rohr auf ca. 200° erhitzt, so entstehen mit guter Ausbeute die entsprechenden Deriv. der 2-[p-Oxyphenyl]-chinolin-4-carbonsäure. 6-Methylderiv., Zers. bei 330—332°. 7-Methylderiv., Zers. bei 342—344°. 8-Methylderiv., Zers. bei 240—241°. 6,8-Dimethylderiv., Zers. bei 291—293°. Die Säuren bilden gelbe Nadeln von mehr oder weniger bitterem Geschmack, während ihre Acetylderiv. kaum noch bitter schmecken. — Werden diese Säuren über ihren F. oder besser die Methoxyphenylsäuren mit 25 bis 30%ig. HCl im Rohr auf ca. 200° erhitzt (dasselbe wie oben! D. Ref.), so werden die Carboxyle abgespalten. 2-[p-Oxyphenyl]-chinolin, F. 237—238°, Kp.₃ 247—248°. 6-Methylderiv., F. 286°, sublimierend. 7-Methylderiv., F. 240—241°, Kp.₃ 262—263°. 8-Methylderiv., F. 108—109°, Kp.₃ 244—246°. 6,8-Dimethylderiv., F. 151°, Kp.₃ 260 bis 262°. Diese Basen u. ihre Acetylderiv. bilden farblose Nadeln u. liefern kristallisierte Salze. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 31—32. März 1930.) LINDENBAUM.

Guido E. Hilbert und Treat B. Johnson, *Untersuchungen über Pyrimidin*. 115. Mitt. *Alkylierung des Pyrimidin-kerns am Stickstoff durch Anwendung einer neuen, auf molekularer Umlagerung beruhenden Technik*. (114. vgl. JOHNSON u. CHI, C. 1930.

I. 3558.) Die Umlagerung von Lactimäthern —N:C·OCH₃ in die stabilen Lactame CH₃·N·CO— ist schon lange bekannt; z. B. hat KNORR (LIEBIGS Ann. 293 [1896]. 5) gezeigt, daß α - u. γ -Alkoxychinoline mit CH₃J unbeständige Additionsprodd. geben, die beim Erhitzen in N-Alkylchinolone übergehen. Die 2,6-Dialkoxypyrimidine sind den α - u. γ -Alkoxychinolinen analog gebaut, doch ist über eine Neigung zu Umlagerungen u. besonders über das Verh. gegen CH₃J nichts bekannt. Es hat sich nun gezeigt, daß 2,6-Dialkoxypyrimidine (I) u. 2-Oxy-3-alkyl-6-alkoxypyrimidine (II) beim Erhitzen leicht in 1,3-Dialkyluracile (III) übergehen; hierdurch lassen sich bisher sehr schwer zugängliche N-Alkyluracile leicht darstellen. Die Verb. I lagern sich beim Erhitzen stets vollständig in III um; intermediäre Prodd. vom Typ II entstehen bei der Einw. von Alkylhalogeniden bei gewöhnlicher Temp. Die beiden Lactimgruppen im Mol. I sind also verschied. stabil. Der Verlauf der Rk. läßt sich durch Annahme einer intermediären Alkyljodidverb. befriedigend erklären. CH₃J ist reaktionsfähiger als C₂H₅J; Bzl. als Lösungsm. verzögert die Rk.

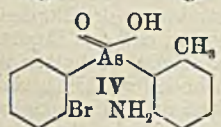
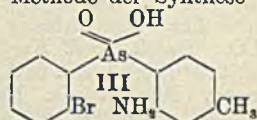
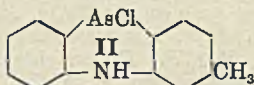
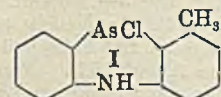


Versuche. 2,6-Dimethoxypyrimidin, C₆H₈O₂N₂. Aus 2,6-Dichlorpyrimidin u. NaOCH₃ in Methanol. F. 17,5°. Kp. 202°. — 2,6-Diäthoxypyrimidin, C₈H₁₂O₂N₂. F. 19—20°. Kp. 224—225°. — 1,3-Dimethyluracil. Aus 2,6-Dimethoxypyrimidin oder 2-Oxy-3-methyl-6-methoxypyrimidin bei 220—240°. Prismen aus A.-Ä., F. 123 bis 124°. — 1-Methyl-3-äthyluracil, C₈H₁₀O₂N₂. Aus 2-Oxy-3-methyl-6-äthoxypyrimidin bei 250°. F. 60—61°. Kp.₄ 140—141°. Sll. in W., A., Ä. — 2-Oxy-3-methyl-6-methoxypyrimidin, C₆H₈O₂N₂. Aus 2,6-Dimethoxypyrimidin u. CH₃J bei gewöhnlicher Temp., zweckmäßig im Dunkeln (im Licht entstehen gefärbte Nebenprodd.). Prismen

aus A., F. 149—150°. Ll. in A., W., unl. in Bzl., Ä. Gibt mit verd. HCl 3-Methyluracil, $C_5H_8O_2N_2$, F. 237—238°. Die Umlagerung des 2,6-Dimethoxy-pyrimidins verläuft auch mit wenig CH_3J noch ziemlich rasch, mit C_2H_5J oder bei Verd. mit Bzl. dagegen sehr langsam. — 2-Oxy-3-methyl-6-äthoxy-pyrimidin, $C_7H_{10}O_2N_2$. Aus 2,6-Diäthoxy-pyrimidin u. CH_3J . Tafeln aus A. + Ä. F. 136°. Sll. in A., W., udl. in Ä. Gibt mit HCl 3-Methyluracil. — 1,3-Diäthyluracil, $C_8H_{12}O_2N_2$. Aus 2,6-Diäthoxy-pyrimidin durch längeres Kochen mit C_2H_5J oder durch Erhitzen auf 260° im Rohr; wurde auch aus Uracil, Diäthylsulfat u. NaOH dargestellt. F. 14—15°. Kp. 135°; Kp. 290—295°. — 1,3-Diäthyl-5-bromuracil, $C_8H_{11}O_2N_2Br$. Aus 1,3-Diäthyluracil u. Brom in absol. A. Prismen oder Nadeln aus W., F. 80—81°. Wurde einmal in einer Form vom F. 71° erhalten, die nach dem Erstarren wieder F. 80—81° zeigte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2001—07. Mai 1930. New Haven [Connecticut], Yale Univ.)

OSTERTAG.

Charles Stanley Gibson und John Dobney Andrew Johnson, 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin und seine Derivate. XII. Weitere Versuche zur Erforschung der 1- und 3-Methyl-derivate. (XI. vgl. C. 1930. I. 2242.) Zur Best. der Konst. der bei der cycl. Red. von 3-Methyldiphenylamin-6'-arsinsäure erhaltenen Verb. I bzw. II (vgl. VII. Mitt. C. 1929. II. 1162) versuchten Vff., dieses augenscheinlich homogene Prod. durch Ringschluß aus der 2'-Brom-2-amino-4-methyldiphenylarsinsäure (III) bzw. dem 6-Methyl-deriv. (IV) zu synthetisieren, da bei dieser Methode der Synthese eine



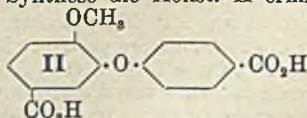
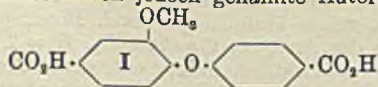
Cyclisierung ohne molekulare Umlagerung möglich war, die beim Ringschluß am As-Atom möglicherweise eintreten konnte. III, das zweifellos rein erhalten wurde, lieferte aber beim Ringschluß ein 10-Chlor-3-methyl-5,10-dihydrophenarsazin, das in keiner Weise von dem früher synthetisierten Prodd. zu unterscheiden war. Ebenso konnte

die Synthese von IV nicht durchgeführt werden, da das Red.-Prod. der 2'-Brom-2-nitro-6-methyldiphenylarsinsäure nicht gereinigt werden konnte u. ein Vers. der Überführung des Rohprod. in I erfolglos war.

Versuche. 2'-Brom-2-nitro-4-methyldiphenylarsinsäure, $C_{13}H_{11}O_4NBrAs$. Durch Versetzen einer Lsg. von o-Bromphenylarsenoxylid in NaOH u. W., der ammoniakal. $CuSO_4$ -Lsg. zugesetzt war, mit einer diazotierten Lsg. von 3-Nitro-p-toluidin unter Umrühren u. Erhitzen des Gemisches zum Kochen. Aus dem Na-Salz durch Umkrystallisieren aus verd. Essigsäure Nadeln, F. 252—254° (Zers.). NH_4 -Salz. Rhomb. Plättchen. — 2'-Brom-2-amino-4-methyldiphenylarsinsäure, $C_{13}H_{13}O_2NBrAs$ (III). Durch Red. der Nitroverb. mit $Fe(OH)_2$. Aus Essigsäure Nadeln, die bei ca. 240° dunkel wurden u. sich bei 264—265° zersetzten. — 10-Chlor-3-methyl-5,10-dihydrophenarsazin (II). Aus III durch Erhitzen mit K_2CO_3 , Amylalkohol u. einer Spur Cu-Pulver als gelatinöse M., die in A. u. konz. HCl gel. u. dann mit SO_2 gesätt. wurde. Aus Bzl. F. 215—216,5°. — 2'-Brom-2-nitro-6-methyldiphenylarsinsäure, $C_{13}H_{11}O_4NBrAs$. Analog der 4-Methylverb. mit 3-Nitro-o-toluidin. Aus Essigsäure Plättchen, die sich bei 237—239° zersetzten. Ausbeute 29%. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1124—28. Mai. London, GUY's Hospital Medical School.)

POETSCH.

K. Yano, Über die Alkaloide von *Stephania tetrandra*, S. Moore. III. XXVII. Mitt. über die Alkaloide von *Sinomenium*- und *Cocculus*-arten von H. Kondo. (II. vgl. C. 1929. II. 751. — XXVI. vgl. C. 1929. II. 1926.) Während VI. mit der Synthese der durch Abbau des Tetrandrins u. inzwischen auch des Dauricins (XXVI. Mitt.) erhaltenen Dicarbonsäure von F. 305 bzw. 312°, welcher die Konst. I zugeschrieben wurde, beschäftigt war, erschien eine Arbeit von SPÄTH u. PIKL (C. 1929. II. 2201), in der als Abbauprod. des Oxyacanthins eine Säure von sehr ähnlichen Eig. beschrieben wird. Für diese haben jedoch genannte Autoren durch Synthese die Konst. II ermittelt.



Vf. hat daraufhin I u. II nach seinem Verf. u. dem obiger Autoren synthetisiert u. festgestellt, daß die Säure aus Tetrandrin u. Dauricin mit der aus Oxyacanthin ident. ist u. also Konst. II besitzt.

Versuche. Synthesen nach Vf.: 3-Methoxy-4-brombenzoesäuremethylester, $C_9H_9O_3Br$, Kp.₂₅ 172—173°. — 2(6)-Methoxydiphenyläther-4,4'-dicarbonsäure, $C_{15}H_{12}O_6$ (I). Voriges mit dem K-Salz des p-Oxybenzoesäuremethylesters in Ggw. von Cu u. Cu-Acetat kondensieren, erhaltenen Dimethylester (F. 72—73°) verseifen. F. 254°. — 4-Methoxy-3-brombenzoesäuremethylester, $C_9H_9O_3Br$, F. 89—93°. — 6-Methoxydiphenyläther-3,4'-dicarbonsäure, $C_{15}H_{12}O_6$ (II). Aus vorigem wie I über den Dimethylester (F. 97—98°). F. 305°. — Synthesen nach SPÄTH u. PIKL: I aus dem K-Salz des Vanillinsäuremethylesters, II aus dem K-Salz des Isovanillinsäuremethylesters mit p-Brombenzoesäuremethylester in Ggw. von Cu u. Cu-Acetat. FF. der Ester u. Säuren wie oben. (Journ. pharmac. Soc. Japan 50. 26—28. März 1930.) LB.

Tōichi Asai, Über das Vorkommen und die physiologische Bedeutung des Daphnins bei *Daphne odora*. Vf. hat zuerst aus den Blüten, dann auch aus den Laubblättern u. der Rinde von *Daphne odora* Thunberg eine krystallin. Substanz isoliert, die sich als mit *Daphnin* ident. erwies. Die frischen Blüten wurden wiederholt mit 25%ig. A. ausgekocht, Auszüge filtriert u. in der Schale stehen gelassen, Rohkrystalle aus A. umkrystallisiert. Das *Daphnin*, $C_{15}H_{16}O_6$, bildete Prismen, F. 228—229° (Zers.), unl. in Ä., l. in W. Lsg. in konz. HNO_3 orangegeb, in KOH goldgelb. Mit $FeCl_3$ in W. grünbläulich. Mit Bleiessig gelber Nd. Reduziert FEHLINGSche Lsg. — *Daphnetin*, $C_9H_8O_4$. Durch 3-std. Kochen des vorigen mit 2%ig. H_2SO_4 . Gelbliche Nadeln aus A., F. 256° (Zers.), unl. in Ä., l. in sd. W. Mit Alkalicarbonat rotgelbe, mit $FeCl_3$ grüne Färbung. *Diacetylderiv.*, Nadeln, F. 137°. *Dibenzoylderiv.*, aus A., F. 152°. *Monoäthyläther*, aus A., F. 155°. *Diäthyläther*, aus A., F. 72°. In der schwefelsauren Lsg. wurde Glykose nachgewiesen. — Vf. hat sodann die period. Veränderung des Daphningeh. von verschiedenen Organen der Pflanze untersucht u. gefunden, daß das Daphnin vornehmlich in den oberird. Organen, Laubblättern, Blüten u. Rinde, enthalten ist. In den sich entfaltenden Laubknospen ist der Geh. erstaunlich hoch (ca. 22%), sinkt aber in den voll entwickelten Blättern plötzlich bis auf 6% u. dann nach einem kleinen Wiederanstieg allmählich auf ca. 1%. Daphnin weist in seinem Vork. eine große Ähnlichkeit mit den Oxyflavonglykosiden auf. — Das Absorptionsspektrum des Daphnins in stark verd. alkoh. Lsg. zeigt 2 Bänder, deren Maxima bei 3200 u. 3900 liegen. Das Spektrum des Daphnetins weist nur ein Band mit Maximum bei 3000 auf (vgl. TASAKI, C. 1927. II. 1331). Die Kurve des Daphnins ist in der Form sehr ähnlich der des Flavons u. kommt in ihrer mehr bathochrom. Lage den Kurven der Oxyflavone noch näher. Da somit Daphnin sowohl in der Lokalisation u. dem zeitlichen Auftreten in den Pflanzenorganen als auch in der Absorption den Oxyflavonglykosiden sehr ähnlich ist, dürfte es wie diese eine wichtige Rolle als Schutz gegen die schädliche Wrkg. des kurzwelligen Lichtes spielen. — Anschließend berichtet Vf. noch über die Lokalisation des Cumarins in den Pflanzenorganen u. über dessen Lichtabsorption. (Acta phytochim. 5. 9—21. April 1930. Kumamoto, Höhere Schule.) LINDENBAUM.

L. Marchlewski und A. Szymański, Untersuchungen in der Chlorophyllreihe. Vf. beschreiben eine Anzahl von Cu-Derivv. des Neo- u. Allochlorophyllans u. ihrer Zers.-Prodd., die im wesentlichen den entsprechenden Zn-Verbb. (vgl. MARCHLEWSKI u. MALARSKI, C. 1912. II. 1369) gleichen. Kupferneochlorophyll wurde durch Einw. von Cu-Acetat auf eine sd. Lsg. von gepulvertem Neochlorophyllan in Eg. als schwarzgrüner Körper erhalten, der sich in Chlf. mit grüner Farbe löste. Die Analyse ergab als Mittelwerte: C = 71,62%, H = 7,50%, N = 6,39%, Cu = 6,25%, O = 8,24%. Unter der Einw. von Alkalien entstanden aus dem Cu-Neochlorophyll Verbb., die Vf. als Kupferprophyllotaonine bezeichneten. Aus dem äth. Auszug des Rk.-Gemisches von Cu-Neochlorophyll mit KOH in CH_3OH konnte zunächst durch Extraktion mit einer 10%ig. Lsg. von Na_2HPO_4 ein Kupferneo- β -prophyllotaonin als glasige dunkelblaue M. erhalten werden, die sich in Chlf. u. Ä. leicht löste. Mit Na_2CO_3 ließ sich aus dem äth. Auszug als weiteres Prod. das Na-Salz eines Kupferneo- α -prophyllotaonins als grüner Nd. isolieren. — Kupferallochlorophyll wurde in gleicher Weise wie Cu-Neochlorophyll aus Allochlorophyllan gewonnen, zeigte ähnliche physikal. Eigg., jedoch waren die Lsgg. gelber gefärbt. Mittelwerte der Analyse: C = 70,06%, H = 7,77%, N = 6,41%, Cu = 5,14%, O = 10,62%. Bei der Alkalibehandlung entstanden Kupferalloprophyllotaonine von dunkelgrüner Farbe, die in Chlf. u. Ä. ll., in A. weniger l. waren. — Lichtabsorptionsspektren der hergestellten Verbb. vgl. Original. — *Phytol*, das in der

äth. Lsg. nach der Extraktion der verseiften Cu-Chlorophyllane gel. zurückblieb, zeigte keine selektive Absorption; eine im Vakuum bei 255—260° dest. Probe war, wahrscheinlich wegen seiner größeren Reinheit, für Licht durchlässiger, als das nichtdest. Prod. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 119—29. Febr.) POE.

P. Karrer und A. Helfenstein, *Pflanzenfarbstoffe. XX. Über die Safranfarbstoffe. VI.* (XIX. vgl. C. 1930. I. 3193. — IV. u. vgl. C. 1929. I. 541. II. 2685.) Die erneute Bearbeitung der nach dem alten Verf. gewonnenen β - u. γ -Crocin zeigte, daß keine reinen Substanzen vorliegen. Denn das aus ihnen durch HJ abgespaltene Alkyljodid bestand aus viel C_2H_5J u. wenig CH_3J . Die naheliegende Vermutung, daß β u. γ nicht primär im Safran vorkommen, sondern erst bei der Verarbeitung entstehen, hat sich als richtig erwiesen. α -Crocin verliert seine Zuckerreste in alkal. Lsg. sehr leicht: Bei Verseifung in wss. Lsg. entsteht reines α -Crocin. Setzt man aber der wss. α -Crocinlsg. ca. $\frac{1}{3}$ Vol. A. zu u. trägt nun die KOH ein, so bilden sich reichlich α -Crocinmono-*-diäthylester*. Somit tritt schon in stark verd. alkoh. Lsg. bei ätzalkal. Rk. in einigen Sek. weitgehende Umesterung ein. Gibt man den A. nach der Verseifung in wss. Lsg. zu, so bilden sich keine Äthylester. Mit CH_3OH statt A. bilden sich analog die *Methylester*. Daß das Auftreten von β u. γ bei der Verarbeitung des Safrans auf Umesterung des α -Crocin beruht, folgt schon daraus, daß bei Verwendung von methylalkoh.-wss. Lauge nur Methylester erhalten werden. Ferner treten bei Extraktion mit 70%_{ig.} Aceton u. wss.-alkal. Verseifung so gut wie keine Ester auf. Spuren Methylester scheinen im Safran enthalten zu sein, ebenso etwas freies α -Crocin. — Es ist nun klar, daß man um so mehr β u. γ erhält, je weniger W. die methylalkoh. Lauge enthält. Bei 70%_{ig.} CH_3OH werden bis zu $\frac{2}{3}$ des Farbstoffs als γ gewonnen. — Ein synthet. β wurde durch partielle Methylierung von α , allerdings mit schlechter Ausbeute, erhalten. Theoret. sind 2 Stellungisomere möglich.

Versuche α -Crocin. Extraktion des Safrans u. Verseifung wie früher (I. Mitt.). Nach Stehen über Nacht Fl. + Nd. mit Salzsäure angesäuert, Nd. mit 10%_{ig.} alkoh. KOH 1 Stde. gekocht, K-Salz mit Eg. aufgeköcht. Aus Pyridin, F. 275—276° oder 283—285° (korr.) bei sehr langsamem Erhitzen, sonst bis zu 12° höher. — γ -Crocin. Entfettetes u. getrocknetes Safranpulver in 70%_{ig.} CH_3OH 3 Stdn. stehen lassen, Filtrat mit konz. KOH versetzen, bis die Lsg. 1%_{ig.} KOH enthält, nach Stehen über Nacht Nd. feucht mit Chlf. ausziehen, von etwas β - u. α -K-Salz filtrieren, einengen, trocken, w. mit w. CH_3OH versetzen, Blättchen nach wenigen Min. abfiltrieren. F. 215—216°. Krystallbild im Original. Obige K-Salze liefern mit sd. Eg. β -Crocin, $C_{20}H_{22}O_4$, Blättchen aus Chlf., F. 218°. — *Synthet. β -Crocin*, $C_{20}H_{22}O_4$. Durch Schütteln von α in 1%_{ig.} NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$, Nd. abzentrifugiert, mit alkal. W., dann A. gewaschen, getrocknet, mit Chlf. ausgeköcht, in W. mit HCl zers. Aus A., dann Chlf., F. 218°. — *Dihydro- α -crocin dimethylester*, $C_{21}H_{23}O_4$. Aus Dihydro- α -crocin in Ä. mit Diazomethan. Aus Ä., F. 96°. — *Diäthylester*, $C_{22}H_{26}O_4$. Mit Diazöathan. Ä.-Rückstand, im Hochvakuum eingeschm., kristallisierte nach mehreren Tagen u. wurde mit PAe. unter Kühlung mit CO_2 -Schnee ausgezogen. F. 62°, sll. (Helv. chim. Acta 13. 392—97. 2/5. 1930. Zürich, Univ.) LINDENBAUM.

Alden Kinney Boor, *Eine kristallographische Untersuchung von reinem CO-Hämoglobin.* (Vgl. auch C. 1930. I. 2740.) Vff. vergleichen die Krystalle von Hämoglobinpräparaten von Rind, Schaf, Schwein, Hund, Ratte, Pferd, Meerschweinchen, Truthahn u. Huhn. Die Krystalle wurden durch Zusatz von A. zu dem reinen Protein bei 0° gezüchtet. Mikrographien im Original. Bei einigen Tierarten besteht ein genügend großer Unterschied zwischen den Krystallen von CO-Hämoglobin u. Oxyhämoglobin, um sie mkr. unterscheiden zu können, bei anderen, z. B. bei Meerschweinchen, jedoch nicht. Die CO-Hämoglobinkrystalle verschiedener Tierarten lassen sich dagegen fast durchweg gut unterscheiden. (Journ. gen. Physiol. 13. 307—16. Jan. 1930. Chicago, Univ.) OHLE.

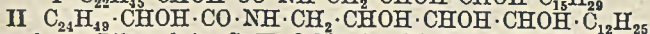
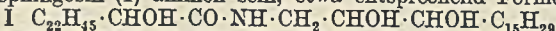
Willy Nagai und Shizuo Hattori, *Konstitution des Primetins.* Die Blattunterseite einer japan. Primelart, *Primula modesta* Bisset et Moore, ist mit einem gelben Mehl überzogen, welches K. u. Y. SHIBATA vor Jahren kristallisiert erhalten, als *Primetin* bezeichnet u. nach seinem spektrochem. Verh. als ein Oxyflavon aufgefaßt haben. Vff. erhielten durch mehrfaches Umkrystallisieren aus A. gelbe Nadeln, welche konstant zwischen 170 u. 185° schmolzen, u. deren Analyse auf ein Monoxyflavon stimmte. Dagegen sprachen aber die tiefgelbe Farbe, die grüne $FeCl_3$ -Rk., die Oxydierbarkeit durch Kobaltiamminsalze (hierzu vgl. K. u. Y. SHIBATA, C. 1930. I. 2261) u. der Vergleich mit den bekannten Oxyflavonen. Es zeigte sich denn auch, daß das Präparat

Mischkristalle eines Dioxylavonens mit Flavon darstellt. Letzteres wurde mit PAc. entfernt, u. das verbleibende eigentliche Primitin erwies sich als ein einheitliches, scharf schm. *Dioxylavon*. Obige Eigg. ließen auf o-Stellung der OH schließen. Bei der Methylierung entstand nur ein *Monomethyläther*, was auf ein 5-ständiges, bekanntlich schwer methylierbares OH hinwies. Der Methyläther lieferte ein *Acetylderiv.*, dessen Ultraviolett-Absorptionsspektrum mit den Spektren der bekannten Monoxyflavone verglichen wurde. Denn die auxochrome Wrkg. eines OH wird durch Acetylierung aufgehoben. Es ergab sich nahezu vollkommene Identität mit dem Spektrum des 6-Oxyflavons (vgl. HATTORI, C. 1928. II. 1090). Aus allen Befunden geht eindeutig hervor, daß Primitin *5,6-Dioxylavon* ist. Die Spaltung mit sd. methylalkoh. KOH lieferte Benzoesäure; das andere Spaltstück konnte nicht gefaßt werden. Die Synthese des Primitins ist vorläufig unausführbar, da das erforderliche 2,3,6-Trioxycetophenon aus Oxyhydrochinon nicht erhältlich ist.

Versuche. *Primitin*, $C_{15}H_{10}O_4$. Trockne Pflanzenteile mit 75–80%ig. A. gelinde geschüttelt, wodurch sich das Mehl leicht abtrennt, A. im Vakuum abdest., nach einigen Tagen isoliertes Prod. im Soxhlet mit PAc. extrahiert, Rückstand mehrmals aus CH_3OH umkristallisiert. Ockergelbe Prismen, F. 230–231°. Lsg. in Laugen rötlich, in konz. H_2SO_4 gelb. Mit $FeCl_3$ in A. grün, auf Zusatz von NH_4OH rotbraun; grüne Lsg. scheidet allmählich dunkelbraunen Nd. ab. Mit Chloropentamminkobaltchlorid in verd. A. nach einigen Min. braun, dann brauner Nd. Mit Mg u. HCl in A. schwach orangerot. — *Diacetylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_6$, Nadeln aus A., F. 189°, unl. in Laugen. Keine Farbbrk. — *Monomethyläther*, $C_{16}H_{12}O_4$. In wenig CH_3OH mit äth. Diazomethanlsg. Schwefelgelbe Nadeln aus A., F. 211–212°, unl. in Laugen. Mit $FeCl_3$ braunviolett. Wird durch Co-Komplexsalz nicht oxydiert. — *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_6$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin (W.-Bad). Nadeln aus A., F. 176–177°. Keine $FeCl_3$ -Färbung. — Die Absorptionskurve des Primitins zeigt ein breites Band mit Maximum bei 3500, ferner einen horizontalen Teil bei 3000. Die Kurve des Methyläthers ist fast ebenso, während die des Diacetylderiv. ganz der des Flavons gleicht. Bzgl. der Kurve des Acetylmethyläthers vgl. oben. (Acta phytochim. 5. 1–8. April 1930. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

Francis D. Dogde, Bemerkung über *Caryophyllin* und *Urson*. Vf. vertritt gegen VAN DER HAAR (letzte Mitt. C. 1928. I. 2021) die für *Caryophyllin* u. *Urson* früher (C. 1919. I. 859) aufgestellte Formel $C_{36}H_{48}O_3$ u. die Auffassung der Verbb. als Oxy-lacton, die die Verhältnisse bei der Acetylierung (Bldg. eines labilen Diacetats u. eines stabilen Monoacetats) u. das therm. Verh. (Sublimierbarkeit) gut erklärt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1722–23. April 1930. Bayonne, New Jersey, Labor. der Dogde & Olcott Co.) BERGMANN.

Fritz Reindel, Über *Pilzcerebrin*. I. Bei der Gewinnung von Ergosterin aus Hofeett tritt ein störender N-haltiger Begleitkörper auf, der aber auf Grund seiner Schwerlöslichkeit in Ä. abgetrennt werden kann. Das *Cerebrin*, $C_{42}H_{85}O_5N$, ist schon früher aus verschiedenen Pilzen isoliert, allerdings noch nicht näher charakterisiert worden; es scheint für die Pilze ebenso spezif. zu sein wie deren Sterine. Der Name soll die Ähnlichkeit mit den Cerebrosiden zum Ausdruck bringen. Die Verb. enthält 4 OH- u. eine CO-NH-Gruppe (5 akt. H-Atome), jedoch keine Doppelbindung. Bei der Hydrolyse mit sd. wss.-methylalkohol. HCl entstehen 1. Anhydrocerebrin, $C_{42}H_{83}O_4N$, 2. eine α -Oxyhexacosansäure u. 3. statt der erwarteten Base $C_{16}H_{35}O_3N$ eine solche $C_{17}H_{35}O_2N$, vielleicht ein Methylierungsprod. der um $1 H_2O$ ärmeren Spaltbase. Die Säure, als α -Oxysäure durch ihr Chloralid charakterisiert, ist nicht ident. mit der ähnlichen *Cerebronsäure* ($C_{24}H_{48}O_3$) u. der α -Oxy-n-pentacosansäure ($C_{25}H_{50}O_3$) von BRIGL (Ztschr. physiol. Chem. 95 [1915]. 161); sie läßt sich oxydieren zu einer Pentacosansäure, reduzieren zu einer Hexacosansäure — erstere sehr ähnlich einer in der Literatur als Isopentacosäure beschriebenen Säure, letztere jedoch sicher verschieden von der Cerotinsäure. — Die Formel $C_{17}H_{35}O_2N$ war früher dem *Sphingosin* zugeschrieben; die Spaltbase ist jedoch nicht mit letzterem ident. — *Cerebrin* dürfte dem Cerebronylsphingosin (I) ähnlich sein, etwa entsprechend Formel II.



Versuche. *Pilzcerebrin*, $C_{42}H_{85}O_5N$. Aus Methylalkohol Nadelbüschel, F. 143 bis 144°. $[\alpha]_D^{35} = +12,1^\circ$ (in Py.). Bildet eine Molekülverb. mit 1 Mol. Py. *Triacetylverb.*, $C_{48}H_{91}O_8N$, mit Essigsäureanhydrid in Py., aus Methylalkohol Nadeln, F. 68–69°. $[\alpha]_D = +19,6^\circ$ (in Chlf.) — *Anhydrocerebrin*, $C_{42}H_{83}O_4N$. Aus dem

vorigen mit wss.-methylalkohol. HCl als unl. Anteil. Aus A. farblose Nadeln, F. 118 bis 119°. $[\alpha]_D^{30} = +15,5^\circ$ (in Py.). — α -Oxyhexacosansäure, $C_{26}H_{52}O_3$. Neben dem vorigen, z. T. in Form des Methylesters. Aus Eg. F. 101—103,5°. K-Salz schöne Blättchen. Methyl ester, $C_{27}H_{54}O_3$, mit methylalkohol. HCl dargestellt, F. 70—72° aus CH_3OH ; Äthylester, $C_{28}H_{56}O_3$, analog, F. 73—74,5° aus Aceton; Acetylderiv. des letzteren, F. 53—55° aus Ä. — Chloralid der α -Oxyhexacosansäure. Aus der Säure mit Chloral bei 130° im Rohr. Aus Aceton oder Eg., farblose Nadeln, F. 67—68°. — Hexacosansäure, $C_{26}H_{52}O_2$. Aus der Oxyssäure mit P. u. HJ in Eg. Trennung von unveränderter Oxyssäure auf Grund der leichteren Löslichkeit des Li-Salzes der Hexacosansäure, die aus Aceton bei 85,5—86,5° schmilzt; Äthylester, $C_{28}H_{56}O_2$, aus A. F. 60—61,5°. — Pentacosansäure, $C_{25}H_{50}O_2$. Aus der Spaltsäure mit CrO_3 in Eg. oder mit $KMnO_4$ in Aceton. Aus Aceton, Eg. oder Lg. F. 79—81°. Äthylester, aus A. F. 57,5—58°; p-Bromphenacyl ester, F. 93—95°. — Pentacosan, $C_{25}H_{52}$. Aus der Spaltsäure durch Brenzkr. Aus Aceton Blättchen, F. 49—51°. Nebenher entsteht eine Verb. vom F. 75—80°. — Base $C_{17}H_{35}O_2N$. Bei der sauren Hydrolyse von Pilz-cerebrin neben einer zweiten Base vom F. 106—108,5°. Aus Ä. F. 83—84°. $[\alpha]_D^{35} = +48,6^\circ$ (in Chlf.). (Die Spaltsäure ist opt. inakt.) Sulfat, mit alkoh. H_2SO_4 hergestellt, ab 220° Braunfärbung, bei 283° Zers. Acetylierung der Base mit Essigsäureanhydrid-Py. liefert Monoacetylverb., $C_{16}H_{33}O_3N$, aus Ä. farblose Nadeln, F. 83—85°, u. Diacetylverb., $C_{21}H_{39}O_4N$, aus Lg. Nadeln, F. 69—71°, Benzoylierung ein Dibenzoylderiv., aus Methylalkohol Nadeln, F. 114—115°, u. ein zweites, ununtersuchtes Deriv., F. 91 bis 93°. (LIEBIGS Ann. 480. 76—92. 12/5. 1930. München, Techn. Hochsch.) BERG.

Wolfgang Leithe, Über das optische Drehungsvermögen und die Konfiguration einiger Basen vom Typus des Laudanosins. (Vgl. C. 1929. II. 833. 2976.) Es wird über Verss. berichtet in der Klasse der einfacher gebauten Isochinolinalkaloide vom Typ des Laudanosins, [6,7-Dimethoxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-1-(3',4'-dimethoxybenzyl)-isochinolin] (I) aus dem Drehungsvermögen Schlüsse auf die stere. Zusammengehörigkeit verwandter Verbb. zu ziehen. Das mit dem Mikropolarisationsapp. von SCHMIDT & HAENSCH ermittelte Drehungsvermögen dieser ein Asymmetriezentrum aufweisenden Alkaloide wurde bisher meist nur in einem Lösungsm. (Chlf. oder Ä.) ermittelt, während die Drehung der Salze meist unbekannt ist. Der Schwierigkeit, die aus der Beeinflussung der spezif. Drehung organ. Basen durch das Solvens (besonders Pyridin, Chlf., Ä.) erwächst (vgl. LEITHE, C. 1929. II. 2976) kann dadurch begegnet werden, daß der Drehwert der Base in einer größeren Reihe solcher Solventien ermittelt wird, deren Wrkg. auf den Drehwert von Basen an einfacheren, analogen Fällen studiert wurde; hieraus ist dann der absolute Drehwert schätzungsweise zu ermitteln. Zur Erklärung des auffälligen größeren Drehvermögens des Chlorhydrates von I gegenüber der freien Base (vgl. HESSE, LIEBIGS Ann. 176 [1875]. 202), wurde die Rotation des Stammkörpers von I, des aktiven 1-Benzyl-2-methyltetrahydroisochinolins (II) untersucht, das durch Hydrierung des 1-Benzyl-3,4-dihydroisochinolins von SPÄTH, BERGER u. KUNTARA (C. 1930. I. 1621) u. Methylierung des Red.-Prod. erhalten wurde. Es ergab sich nun (Tabelle), daß Drehungsvermögen u. -richtung stark vom Solvens beeinflusst werden; die l-Base dreht in reinem Zustand (wegen Beeinflussung durch die Nachbarmoll. ist dieser Wert nicht der absol. Drehwert), wie in indifferenten Lsg.-Mitteln nach links, zeigt aber in Chlf., Ä. (Einw. des Solvens auf den N!) u. als Salz zunehmende Rechtsdrehung. Nur der Drehwert in dem unpolaren Cyclohexan dürfte dem Absolutwert nahekommen. Die Übertragung dieser Ergebnisse auf das natürliche d-I legt die Vermutung nahe, daß die von HESSE (l. c.) in Chlf. u. Ä. beobachtete Rechtsdrehung auf den Einfluß des Solvens zurückgeht, daß die Base selbst aber die Linksform vorstellt, welche Auffassung durch Best. der Drehung des natürlichen I in mehreren indifferenten Solventien gestützt wurde. In Bzl. dreht I noch schwach rechts, in Ä. u. besonders CS_2 ist deutliche Linksdrehung zu beobachten. Die Verb. dürfte daher in gel. Zustand Linksdrehung aufweisen. Dieses in Ä. rechtsdrehende I ist mit Sicherheit dem l-1-Benzyl-2-methyltetrahydroisochinolin zuzuordnen, daher als l-Laudanosin anzusprechen. Unter Berücksichtigung einer analogen Unters. am Nicotin durch KARRER u. WIDMER (C. 1925. II. 1360) dürfte diesen beiden l-Formen mit großer Wahrscheinlichkeit die l-Konfiguration zukommen. Schließlich konnte noch der konfigurative Zusammenhang folgender Alkaloide mit I durch direkte Umwandlung sichergestellt werden. Das Laudanidin von SPÄTH u. BERNHAUER (C. 1925. I. 1086) u. das mit diesem ident. Tritopin von SPÄTH u. SEKA (C. 1925. II. 1168) gehen durch Methylierung in das in CS_2 rechtsdrehende I über, haben daher d-Konfiguration; ferner

geht das *Kodamin* von SPÄTH u. EPSTEIN (C. 1927. I. 1320) durch Methylierung in das in CS₂ linksdrehende *l-Laudanosin* über.

Versuche. *1-Benzyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*, C₁₆H₁₇N. Red. von *1-Benzyl-3,4-dihydroisochinolin* mit granuliertem Sn u. starker HCl (Ausäthern der Base aus dem mit KOH versetzten Rk.-Prod.) oder mit Na in absol. A. Kp.₂₀ 207°. Reinigung über das in k. W. wl. *Chlorhydrat*, F. 173°. Spaltung. Lösen der Base mit Rechtsweinsäure in W. u. wiederholte Krystallisation der warzenförmigen Ausscheidung aus h. W., schließlich aus A.; F. des *Bitartrats* 181—182°. Daraus ergibt sich mit KOH u. Ä. u. Dest. im Vakuum (die keine Racemisierung nach sich zieht) die *l-Base*, zähes Öl, D.¹⁷ 1,085 (ermittelt mit dem OSTWALDschen Pyknometer), [α]_D¹⁷: In Cyclohexan (c = 9,52) = -9,0°; in Bzl. (c = 9,40) = -9,0°; in A. (c = 5,70) = -6,1° u. in n. HCl (c = 3,48) = -6,6°. Aus der Mutterlauge von der Spaltung der Racembase ergibt sich mit Linksweinsäure das *Bitartrat der d-Base*, F. 181°, u. daraus die *d-Base*, [α]_D¹⁷ = +8,5° (in Bzl., c = 6,64). — *1-Benzyl-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin*, C₁₇H₁₉N. Mehrstündiges Erhitzen vorst. Racembase mit CH₃J u. Alkali in Ä. unter Rückfluß. Nach Ansäuern wird die wss. Schicht alkalisiert u. ausgeäthert. Entfernung von etwas unveränderter sek. Base als Nitrosamin u. Dest. der tert. Base bei 180—190° im Vakuum (Luftbad). — *Pikrat*, F. 168—169° (166° nach FREUND u. BODE, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1763). In Lauge u. Ä. unl. schied sich das *Jodmethylat der tert. Base*, F. aus W. 242°, ab. Spaltung. Eindampfen der Racembase mit Rechtsweinsäure u. W. zur Sirupdicke u. wiederholte Umlösung der nach einigen Tagen abgeschiedenen Krystalle aus W., F. des W.-freien *Bitartrats* (Trocknen im Vakuum bei 100°) 157—158°. Daraus ergibt sich die *l-Base*, D.¹⁷ 1,049, [α]_D¹⁷ = -29,4°. Geht mit CH₃OH u. CH₃J in das *Jodmethylat* über, F. aus h. W. vorerst 89° u. nach Erstarren 185—186°. Denselben F. zeigt auch die von 1 Mol. Krystall-W. bei 100° im Vakuum befreite Verb. [α]_D¹⁷ = +112° (in CH₃OH, c = 1,70). — Aus der Mutterlauge des *Bitartrats der l-Base* wurde (nach Freisetzung der Base) mit Linksweinsäure die reine *d-Base* erhalten, [α]_D¹⁷ = +29,0°. — *Jodmethylat der d-Base*, doppelter F. bei 89 u. 186°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1498—1503. Juni 1930. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.)

HERZOG.

K. K. Chen and Carl F. Schmidt, Ephedrine and related substances. Baltimore: Williams & Wilkins 1930. (121 S.) 8°. § 2.50.

Emil Fischer, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate. Hrsg. von Burckhardt Helfferich. 11. durchges. Aufl. Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1930. (XII, 107 S.) kl. 8°. Kart. M. 2.50.

Eric John Holmyard, An introduction to organic chemistry. London: Arnold 1930. (282 S.) 8°. 4 s. 6 d.

Ernest H. Huntress, A brief introduction to the use of Beilsteins Handbuch der organischen Chemie. New York: Wiley 1930. (35 S.) 8°. pap. § 1.—

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

G. Bargellini, *Verwendung der Enzyme als Reagentien*. Vortrag über die Anwendung von Enzymen zu analyt. Nachweisen, zur Ausführung von Oxydationen u. Reduktionen. Kurze Besprechung der industriellen Anwendungen der Enzyme. (Giorn. Chim. ind. appl. 11. 493—99. Nov. 1929.) WILLSTAEDT.

C. Pi Bayo, *Über die Dismutation des Methyl- und Phenylglyoxals durch die Enzyme grüner Blätter. Versuche mit Lindenblättern*. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 371—79. April 1930. — C. 1930. I. 239.) WILLSTAEDT.

Heinrich Kern, *Die diastatische und peroxydatische Wirksamkeit in der Pflanze nach deren Beeinflussung durch Außenfaktoren*. Nach FRIESEN (Jahrb. f. wiss. Botanik 65 [1925]. 28) hat die Vorbehandlung trocken- oder gequollener Samen mit bestimmten, über der Norm liegenden Tempp. charakterist. Störungen des Stärkehaushaltes zur Folge. Im Anschluß an diese Befunde wurde die Beeinflussung der diast. u. peroxydat. Wirksamkeit durch Vorbehandlung bei höheren Tempp. untersucht. Zunächst wurde festgestellt, daß 1½-std. Wärmebehandlung von Maiskeimlingen bei 50° ohne schädliche Folgen für die anschließende Aufzucht der Keimlinge war; 1—2-std. Erwärmung auf 60° oder 2-std. Erwärmung auf 50° hatten Sistierung des Wachstums zur Folge.

Diastase. Das Verzuckerungsvermögen wurde mittels der Jodmethode von

WOHLGEMUTH bestimmt. In Übereinstimmung mit SJÖBERG (C. 1924. I. 677) wurde das Maximum der diastat. Wirksamkeit 5—12 Tage nach Beginn des Keimprozesses festgestellt. Die diastat. Wirksamkeit der Wurzelspitzen war geringer als die der ganzen Keimlinge u. stimmte mit derjenigen der Sproßspitzen u. Blattspalten überein. 2-std. Behandlung von Keimlingen bei 60° schwächte deren diastat. Wirksamkeit beträchtlich; 24—48 Stdn. nach der Erwärmung wurde trotz Sistierung des Wachstums Vermehrung des Verzuckerungsvermögens beobachtet, wodurch aber nur selten n. diastat. Kraft erreicht wurde. Wenn auch die Entwicklungsfähigkeit der Keimlinge dabei sistiert wurde, so befanden sie sich doch bis 72 Stdn. nach der Wärmeinw. noch in turgescendem, lebendem Zustand. — An Wurzelspitzen allein wurden andere Resultate erhalten. Diese zeigten unmittelbar nach analoger Wärmebehandlung keine Verringerung der Diastase. 24—48 Stdn. nach der Wärmeinw. stieg die Diastase weit über die Norm (auf das Doppelte bis Vierfache); zu diesem Zeitpunkt hatte FRIESEN (l. c.) eine Verminderung der Stalolithenstärke festgestellt. Ähnliche Ergebnisse wurden nach 1½-std. Erwärmung auf 50° beobachtet, obwohl durch diese Art der Vorbehandlung die Entwicklungsfähigkeit der Keimlinge nur ganz geringfügig gehemmt war. Bemerkenswert ist, daß die Versuchsobjekte in dem durch die Behandlung bedingten prämortalen Zustande hinsichtlich Änderung der Diastase ebenso reagierten wie nach Vorbehandlung bei 50°, welche die Weiterentw. der Keimlinge nicht störte. — 1½ Stdn. im feuchten Raum bei 50° verminderte bei ganzen Keimlingen die Diastase nicht. Sofort nach Hitzeinw. war die Verzuckerungsfähigkeit n.; 24 Stdn. später trat gegenüber den Kontrollen Erhöhung der diastat. Wirksamkeit ein. Die Wurzelspitzen zeigten unmittelbar nach der Behandlung u. auch später 4 bis 8-fache Erhöhung der diastat. Wirksamkeit. Die Vermehrung der Diastase war in den Wurzelspitzen relativ größer u. wurde länger beibehalten als in den ganzen Keimlingen. — Wasserentzug im Exsiccator erhöhte die Verzuckerungsfähigkeit in den ganzen Keimlingen wie in den Wurzelspitzen; dabei reagierte die diastat. Wrkg. der Wurzelspitzen auf beginnende Entwässerung rascher u. behauptete sich nach verstärkter Austrocknung länger erhöht als die Diastase der ganzen Keimlinge. Nach dem Wasserentzug konnte eine Stimulierung der Diastase, wie sie sonst nach Wärmebehandlung einsetzt, nicht beobachtet werden. — Bei Gewebeprei aus Keimlingen und Wurzelspitzen wurde durch 1½-std. Erwärmung auf 60° die diastat. Wirksamkeit stark vermindert, was also im Gegensatz zum Verh. der ganzen Keimlinge bzw. Wurzelspitzen steht. Nachträglich wurde ein geringes Ansteigen der Diastase beobachtet. Bei Erhitzen von Gewebeprei der ganzen Keimlinge auf 50° (1½ Stdn.) bewirkte keine Verminderung der Diastase; die analoge Behandlung von Gewebeprei der Wurzelspitzen führte sofort zur Verminderung (auf ¼) der Diastase, die aber 48 Stdn. nach der Wärmeinw. wieder auf n. Höhe kam. — Sauerstoffentzug bei gleichzeitiger Wärmebehandlung schwächte das Verzuckerungsvermögen: in N-Atmosphäre feuchter Wärme von 50° ausgesetzt, verminderten die ganzen Keimlinge ihre diastat. Wirksamkeit, während die Wurzelspitzen n. diastat. Kraft aufwiesen. 24—72 Stdn. später wurde in beiden Versuchsobjekten erhöhte Verzuckerungsfähigkeit festgestellt, u. zwar in den Wurzelspitzen wiederum relativ stärker als in den ganzen Keimlingen. — Die Diastase wird in den Wurzelspitzen im Gegensatz zur Diastase der ganzen Keimlinge durch Hitzeinw. nie geschwächt; durch den Wärmereiz wurde das Verzuckerungsvermögen rascher u. meist stärker stimuliert u. die vermehrte diastat. Wirksamkeit länger beibehalten als bei ganzen Keimlingen. Dieses unterschiedliche Verh. kann vielleicht darauf beruhen, daß die physiolog. Gesamtorganisation der Wurzelspitzen, die um größten Teil aus wachstumstätigen Zellen besteht, besonders akt. ist. — Die diastat. Wirksamkeit wurde durch geotrop. Reiz nicht beeinflußt. — Äthernarkose schwächte in den Blättern das Stärkebildungsvermögen u. stimulierte den Stärkeabbau; mit gehemmtem Stärkebildungsvermögen wurde Erhöhung der diastat. Kraft beobachtet, während zur Zeit des Stärkeabbaues n. diastat. Wirksamkeit vorhanden war.

Peroxydase. Die peroxydat. Wrkg. wurde nach WILLSTÄTTER u. STOLL (C. 1919. I. 32) bestimmt. In nicht vorbehandelten Pflanzen war die peroxydat. Wirksamkeit der Wurzelspitzen stärker als in den ganzen Keimlingen. Ein Maximum der Peroxydasewrkg. wurde am 8.—9. Keimungstage beobachtet. — 1½-std. Wärmebehandlung im feuchten Raum bei 50° verminderte die peroxydat. Wirksamkeit in ganzen Keimlingen wie in Wurzelspitzen um etwa ½; 24—48 Stdn. später war wieder n. Wirksamkeit erreicht. Ein Überschreiten der Norm (wie bei Diastase) wurde nicht

beobachtet; die Erwärmung wirkte also nicht als nachträglich fördernder Reiz. Zwischen ganzen Keimlingen u. Wurzelspitzen wurde hierbei kein Unterschied beobachtet. — Wasserverlust im Exsiccator bei gewöhnlicher Temp. verringerte die Peroxydasewrkg. (Gegensatz zu Diastase). — Sauerstoffenzug bei n. Temp. schwächte die Peroxydase. — 1½-std. Erwärmung von Gewebebrei aus Keimlingen bzw. Wurzelspitzen auf 50° verminderte die Peroxydase ohne nachfolgende Regeneration.

Als wesentliches Ergebnis der Unters. wird angesehen: Einw. äußerer Faktoren übt einen geraume Zeit anhaltenden Einfluß auf die Tätigkeit des Fermentapp. in der lebenden Pflanze aus, auch wenn die experimentelle Beeinflussung nur von kurzer Dauer ist u. die Entwicklungsfähigkeit der Versuchspflanzen nicht stört. Ferner zeigt die unterschiedliche Beeinflussbarkeit des diastat. u. peroxydat. Mechanismus, daß der gesamte Fermentkomplex der Pflanze nicht in einheitlicher Weise auf äußere Faktoren reagiert. Inwieweit die festgestellten Rkk. als für den Stoffwechselerprobz zweckmäßig erachtet werden können, entzieht sich vorderhand der Beurteilung. (Ztschr. f. Botanik 21. 193—252. 1928. Erlangen, Univ. Sep.) HESSE.

Hans v. Euler, Karl Zeile und Harry Hellström, *Zur Kenntnis der aktiven Gruppe der Katalase*. Die reinsten von EULER u. JOSEPHSON (C. 1927. I. 2553) gewonnenen Katalasepräparate (Aktivität Kat. $f = 43\ 000$) enthalten 0,65% Fe. Das Fe befindet sich in der Katalase sicher in einem organ. Komplex besonderer Art. Vff. versuchen nun eine Charakterisierung des das Fe bindenden N-Komplexes u. einen Vergleich mit den bekannten Porphyrinen. Beim Zusatz von Pyridin u. Na-Hydro-sulfid zu einer Lsg. von Katalase (Kat. $f = 43\ 000$) trat ein starkes Hämochromogen-spektrum auf, das sich in bezug auf Habitus u. Lage der Absorption von dem des natürlichen Hämins nicht unterschied. Der quantitative spektrophotometr. Vergleich mit einer Lsg. von SCHALFEJEFF-Hämin ließ auf einen Hämingeh. von 0,6%₀ bei dem Katalasepräparat schließen. — Hämoglobin wurde nicht gefunden. — Um festzustellen, ob das in der Katalase vorhandene Hämin gebunden oder frei als Verunreinigung vorliegt, vergleichen Vff. das sehr schwache Absorptionsspektrum der schwach alkal.-wss. Katalaselsg. mit dem des Hämins unter analogen Bedingungen. Die Spektren weisen einen ähnlichen Habitus auf, sind aber in bezug auf die Lage der Absorptionen verschieden. Das Maximum der ersten Absorption ist für Katalase um 10 $m\mu$ gegenüber Hämin verschoben. Vff. betonen, daß ihr spektrophotometr. Befund sie noch nicht zur Behauptung veranlaßt, daß das Porphyrin die Fe-bindende Gruppe der Katalase ist. (Svensk Kem. Tidskr. 42. 74—76. April 1930. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) WILLSTAEDT.

T. Radeff, *Über den Katalasegehalt des Blutes bei Luftverdünnung*. Weiße Mäuse u. Ratten wurden zum Teil mit langsamer Eingewöhnung, zum Teil ohne weiteres einem Luftdruck von 280 mm Hg, entsprechend einer Höhenlage von ca. 8000 m, ausgesetzt. Einige Tiere wurden nach erfolgter „Akklimation“ wieder in n. Luftdruck zurückgebracht. Unter der Wrkg. der Luftverdünnung trat eine Vermehrung der Blutkatalase auf, die mit der Vermehrung der Blutkörperchenzahl u. des Hämoglobingeh. annähernd proportional ging, so daß der Katalaseindex nur wenig verändert war. Beim Zurückbringen der Tiere in n. Druck sank der Katalasegeh. des Blutes im Laufe einiger Wochen wieder ab, auch hier wieder annähernd proportional mit der Abnahme der Blutkörperchen. (Biochem. Ztschr. 220. 445—52. 17/4. 1930. Berlin, Tierphysiol. Inst. d. landwirtschaftl. Hochsch.) KOBEL.

Eugen Bamann und Maria Schmeller, *Über den Reaktionsverlauf der Spaltung von Gemischen aus Mandelsäureester und Ketocarbonsäureester durch Leberesterase*. 2. Mitt. zur Kinetik der Esterhydrolyse durch Enzyme. (I. vgl. C. 1930. I. 238.) Von WILLSTÄTTER u. Mitarbeitern (C. 1927. II. 1155) war gezeigt worden, daß die am Anfang der Spaltung von Mandelsäureäthylester beobachtete längere Latenzzeit auf Verunreinigung des Esters durch Benzoylameisensäureäthylester zurückzuführen ist u. daß Zusätze von anderen Ketocarbonsäureestern (Oxalessigsäure- u. Benzoyl-essigsäureester) in ähnlicher Weise verzögernd wirkten. Dies wurde auf hohe Affinität der Leberesterase zu dem Ketosäureester u. äußerst geringe Zerfallsgeschwindigkeit des mit diesem Ester entstehenden Zwischenprod., anscheinend auf konstitutiven Eigentümlichkeiten des Ketocarbonsäureesters beruhend, zurückgeführt. Vff. konnten nun diese Befunde erweitern für die Methyl- u. den Äthylester der Benzoylameisensäure; in allen Fällen hatte das Reaktionszwischenprod. eine kleine Dissoziationskonstante u. geringe Zerfallsgeschwindigkeit. Für den Fall, daß das Verhältnis von Ketosäureester zu Oxyssäureester wie 1:100 ist u. daß sich zu Beginn der Rk. das Enzym auf

die Ester wie 1:50 verteilt (geschätzt auf Grund der Versuchsergebnisse), ergibt sich, daß die Affinität des Enzyms zum Ketosäureester mehr als 5000-mal größer ist als die Affinität zum Oxsäureester. Man kann, wenn man für die letzte Affinität den sehr niedrigen Wert 100 annimmt, eine Affinitätskonstante $1/K$ von mehr als 5×10^5 schätzen. — Mit *Benzoylessigsäureester* wird in allen untersuchten Beispielen im Gegensatz zum vorigen eine Beschleunigung der Rk. beobachtet. Für diesen von den Ergebnissen von WILLSTÄTTER (l. c.) abweichenden Befund fehlt bisher noch eine Erklärung. Auf das Stadium der Reaktionsbeschleunigung folgt dann die Spaltung des Oxsäureesters analog dem Vergleichsvers. mit verminderter Geschwindigkeit. Die Affinitäten beider Ketosäureester sind größer als die des Oxsäureesters, jedoch treten weitgehende Unterschiede in der Zerfallsgeschwindigkeit der Reaktionszwischenprod. auf. Es ist heute noch nicht zu entscheiden, welche Konstante dabei in höherem Maße von den Begleitstoffen beeinflusst wird. (Ztschr. physiol. Chem. 188. 251—60. 26/4. 1930. München, Lab. Bayr. Akad. d. Wiss.) HESSE.

A. von Beznák, *Die Wirkung von Trypsin auf die gepaarten Gallensäuren. Taurocholsaures Na u. glykocholsaures Na* werden durch Trypsin-MERCK u. Präparate aus Rinderpankreas (Extraktion mit 0,4%ig. HCl), deren trypt. Wrkg. (nach VAN SLYKE) gegen WITTE-Pepton u. Casein geprüft war, weder bei $p_H = 8,1$, noch bei $p_H = 6,6$ in 24 Stdn. (Toluol) bei 37° gespalten. Nachdem die gepaarten Gallensäuren also im Darm nicht gespalten werden, besteht die Annahme von VERZAR u. KÚTHY (Biochem. Ztschr. 205. 369 [1929]) zu Recht, daß sie mit höheren Fettsäuren wasserlösliche diffusible Verbb. eingehen, wodurch erst eine Fettsorption bei der schwach sauren oder fast neutralen Rk. des Darmes möglich ist. (Biochem. Ztschr. 210. 261—64. 29/7. 1929. Debreczen, Univ.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

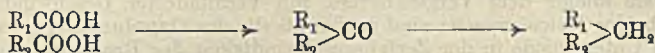
Carl S. Scofield und L. V. Wilcox, *Der Borgehalt von Orangen*. Eine Tabelle gibt den Borgeh. von Bewässerungswasser wie auch von Blättern u. Früchten von Orangenbäumen, wobei das Verhältnis von B zum Trockengewicht in den Früchten viel kleiner ist als in den Blättern. Erhöhter Borgeh. im W. erhöht auch die Menge an B in Blättern u. Früchten. (Science 71. 542—43. Mai 1930. Bureau of Plant Industry.) BEHRLE.

G. W. Scarth, R. D. Gibbs und J. D. Spier, *Untersuchungen über die Zellwände des Holzes*. 1. *Der Bau der Zellwand und die örtliche Verteilung der chemischen Bausteine*. Da der Bau der Zellwand von großer Bedeutung ist für die Bearbeitung des Holzes durch Imprägnieren u. für den Aufschluß, so glauben Vff. durch die Unters. des Baues der Mittellamelle wissenschaftliche u. techn. Interessen zu fördern. Sie geben zunächst eine Übersicht über das bisher Bekannte. Um die chem. Bausteine in situ zu erkennen, wurden von ihnen folgende Hilfsmittel angewandt: Polarisationsmikroskop, spezif. Lösungsm. für Cellulose, Lignin u. Pektin, Farbrkk. u. Differentialfärbung. Für ein einzelnes Holz stimmen die Ergebnisse der Phloroglucinrk. u. basophilen Färbung mit den Lösemitteln über die Verteilung des Lignins überein, nicht aber, wenn verschiedene Holzarten miteinander verglichen werden. Pektin u. Cellulose scheinen in der Mittellamelle nicht vorhanden zu sein. Für Lignin wird die quantitative Verteilung in Hart- u. Weichhölzern angegeben. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. 5. 269—79. Mai 1929. Montreal, Mc Gill Univ.) CH. SCHMIDT.

G. W. Scarth und Jane D. Spier, *Untersuchungen über die Zellwände des Holzes*. 2. *Die Wirkung verschiedener Lösungsmittel auf die Durchlässigkeit des Hartholzes der Rottanne*. (1. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben das Verh. der Hoftüpfel untersucht, da dieses für die Durchlässigkeit des Holzes von ausschlaggebender Bedeutung ist. Scheiben von 5 mm Dicke u. 2 cm Durchmesser wurden mit verschiedenen Solventien extrahiert u. dann die Durchlässigkeit geprüft. Extraktion mit Ä., A., Bzl., Aceton war ohne Einfluß; Ligninlösemittel bewirkten eine geringe Vermehrung, am stärksten HCl-haltiges Glykol, sie ist aber nur wenig stärker als die Vermehrung der Permeabilität durch Behandeln mit kohendem W. Der Einfluß beruht wahrscheinlich darauf, daß die Zellwände stärker durchlässig werden, nicht auf Veränderungen an den Hoftüpfeln. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. 5. 281—88. Mai 1929. Montreal, Mc Gill Univ.) CH. SCHMIDT.

Harold John Channon und Albert Charles Chibnall, *Die ätherlöslichen Substanzen des Zellplasmas der Kohlblätter*. V. *Isolierung von n-Nonakosan und Di-n-tetradecylketon*. (IV. vgl. C. 1928. II. 674.) Die aus dem Ätherextrakt von Kohlblättern

(Wintersaat) durch Fällen mit Aceton erhaltene Phosphatidfraktion enthielt etwa die Hälfte phosphorfreyer Substanzen, die in sd. Aceton l. ist, u. auf diesem Wege gewonnen werden kann. Aus dem acetonlöslichen Anteil konnten 2 Substanzen isoliert werden, deren eine, das Nonakosan, in Bzn. + Aceton unl. ist, während das Di-n-tetradecylketon als Oxim in Lsg. bleibt. Die Länge der C-Kette wurde auf röntgenograph. Wege wahrscheinlich gemacht. Die Konst. des Di-n-tetradecylketons wurde durch Vergleich mit Synthet. erwiesen. Das Vorhandensein des Ketons u. des KW-stoffs legt folgende Bildungshypothese nahe, da beide gleichlange, u. zwar ungeradzahlige, C-Ketten besitzen:



Eine Substanz gleicher Kriterien aus dem Wachsüberzug von Äpfeln hatte SANDO (C. 1923. II. 1284) in den Händen, aus der er einen KW-stoff, vielleicht C₃₀H₆₂, isolierte. Vff. glauben, daß das Keton C₂₈H₅₆O₂ aus Kakaoblättern (HESSE, LIEBIGS Ann. 271 [1893]. 220), u. das sogenannte Myristin aus Luzerne von JAKOBSON (C. 1912. I. 502), F. 68—77°, Gemische von KW-stoff u. Keton darstellen.

Versuche. 220 kg Kohlblätter lieferten 220 g ätherlösliche Substanzen, diese durch Extrahieren mit Aceton 35 g krystallin. Material. Verunreinigende Fette u. Phosphatide werden mit K₂CO₃ in A. verseift, das Rohprod. (30 g) wird aus Aceton umkrystallisiert, bei 250°/2 mm dest., nochmals aus Aceton umkrystallisiert. F. 63 bis 67°. Durch wiederholte fraktionierte Dest. bei 0,1 mm wurden dünne glitzernde Blättchen erhalten. Nonakosan, C₂₉H₆₀. Aus Bzl. + A. F. 62,7—62,8° (unkorr.). — Die höhersd. Fraktionen wurden mit alkoh. Hydroxylamin ins Ketoxim übergeführt, wiederholt in Bzn. gel. u. der KW-stoff mit Aceton gefällt. Oximrohprod. F. 50°; es wird in h. Eg. gel., beim Abkühlen krystallisieren 0,44 g KW-stoff. Die Mutterlauge wird w. mit h. A. versetzt, das auskrystallisierte Oxim durch Lösen in Eg. wie vorher schließlich durch Auswaschen der Lsg. in Ä. gereinigt. 1,5 g. Di-n-tetradecylketoxim, C₂₈H₅₆NO. F. 50—51°. Aus dem Oxim durch Kochen mit alkoh. HCl das Keton; mehrmals aus Bzl. + A. Di-n-tetradecylketon, C₂₈H₅₆O. F. 80,5—81°. Misch-F. mit Palmiton 76°. — 2,0 g Pentadecylsäure wurde mit kleinen Portionen P₂O₅ auf 205—210° erhitzt. 0,2 g synthet. Di-n-tetradecylketon. Aus Bzl. + A. F. 80—80,5°. — Palmitylmyristylketon (vgl. ROBINSON, C. 1925. I. 2302). Äthyllaurat wird mit Na u. trockenem A. bei 130° zu Laurylalkohol reduziert, dieser mit Jod + Phosphor ins Dodecyljodid übergeführt, daraus mit Acetessigester, A. u. Na das Äthyl-α-dodecyl-acetoacetat, C₁₈H₃₄O₃. Kp._s 184—187°. Die Na-Verb. davon wird mit Palmitylchlorid in Ä. kondensiert, verseift, aus Aceton, dann aus A. + Benzol glänzende Blättchen. Palmitylmyristylketon, C₂₈H₅₆O. F. 74°. Aus den Mutterlauen wurde Methyltridecylketon, F. 38,5—39°, gewonnen. — Die FF. wurden gewonnen durch zunächst rasches Erhitzen bis 2° unter dem F., u. ganz langsames Weitererhitzen. (Biochemical Journ. 23. 168—75. 1929.) ZIMMERMANN.

Albert Charles Chibnall und Harold John Channon, Die ätherlöslichen Substanzen des Zellplasmas der Kohlblätter. VI. Zusammenfassung und allgemeine Folgerungen. (V. vgl. vorst. Ref.) Insgesamt wurden 220 g ätherlösliches Material erhalten. Daraus wurde A. durch Fällung mit Aceton abgeschieden I. 57,8 g in h. Aceton unl., II. 35,0 g in h. Aceton l. Material, B. das aceton-ätherlösliche, daraus durch Verseifen, III. 38,3 g benzol-lösliche Fettsäuren, IV. 48,6 g Unverseifbares, V. ein Rest Säuren, die in Bzn. unl. waren, u. aus Chlorophyllderiv., vielleicht auch Oxy Säuren, bestehen. — Da bei der Koagulation des Cytoplasmas anscheinend die Hauptmenge des Mg abgespalten war, war der Chlorophyllgeh. nach WILLSTÄTTER nicht mehr bestimmbar. Es wurde daher das Gesamtchlorophyll des Extrakts u. der Chlorophyllvergleichslsg. mit Oxalsäure in Phäophytin übergeführt u. die Chlorophyllmenge in der Aceton-Ä.-Fraktion zu 9,3% bestimmt. Das Verhältnis Carotin: Xanthophyll betrug 0,62%; das Verhältnis Chlorophyll: (Carotin + Xanthophyll) 7,7; dieser hohe Wert erklärt sich daraus, daß die Farbstoffe nicht allein im Blattzellplasma sich befinden, u. daß die Farbstoffe vor ihrer Best. vielleicht etwas ausgebleichen waren. — Aus der Fraktion IV mit dem Jodwert 105 u. Acetylwert 168 wurde durch Digitonin 21,8% Sterine gefällt, außerdem erhalten 0,92 g Carotin, 1,48 g Xanthophyll u. 6,13 g Phytol. Der Rest (höhere Sterine u. Alkohole) wurde nicht aufgeklärt. — Insgesamt wurden 85,9% des Ä.-Extraktes aufgeklärt. Vff. diskutieren die Gründe für die Verluste, die durch Reinigungsverf., Oxy-säuren, method. Schwierigkeiten u. a. begründet sind. Über die früher erwähnte N-freie Eisenverb. ist chem. nichts weiteres bekannt geworden. — Die restlichen äther-

löslichen Ca-Phosphatide sind nicht aufgeklärt. Vff. neigen auf Grund der HCl-Hydrolyse zu der Ansicht, daß Ca-Seifen u. Ca-Phosphate vorhanden u. nur 60% ätherlöslicher P als Phosphatid gebunden ist. Das Verhältnis Fettsäuren: Glycerin wurde zu 7,8 bestimmt. — Mit der Entdeckung des Ca-Phosphatids erörtern Vff. die Frage der Ausnutzung der Glyceride u. Phosphatide beim Stoffwechsel. Ebenso werden theoret. Beziehungen zwischen Lecithin- u. Cephalingeh. der Frucht u. dem Ca-Phosphatid der Blätter erörtert. — Die Hypothese von LEATHES u. RAPER (The fats, 1925), daß der Sättigungsgrad der Pflanzenfette durch die Temp. gesteuert werde, sowie die gleiche Feststellung von TERROINE, CONNET, KOPP u. VÉCHOT (C. 1927. II. 708) u. PEARSON u. RAPER (C. 1927. II. 2464) an niedrigen Pflanzen legen durch folgende Feststellung den Verdacht nahe, daß in Wirklichkeit die Beimengung einer inakt. Substanz die Schwankung der Jodzahl hervorruft. Vff. fanden, daß der Jodwert der Fette für die Sommer- u. Wintersaat von Kohl gleich blieb, wohl aber war der Geh. an Roh-KW-stoff bei der Sommersaat wesentlich höher, u. täuscht deshalb im Ä.-Extrakt ein Herabsinken der Jodzahl vor (136 gegen 91). Statt des Wortes „Fett“ sollte in der physiolog. Chemie allgemein der Begriff „Lipoid“ eingeführt werden. (Biochemical Journ. 23. 176—84. 1929. London, Univ. College; Leeds, Univ.) ZIMMERMANN.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

W. L. Powers, *Die Rolle des Schwefels in der Pflanzenernährung*. Literaturübersicht. (Journ. amer. Soc. Agronomy 22. 371—74. April 1930.) TRÉNEL.

Walter Thomas, *Die Wirkung der kolloidalen Kieselsäure auf die Absorption der Phosphorsäure durch die Pflanzen*. Vf. bespricht die dieses Gebiet behandelnden Arbeiten u. kommt zu dem Ergebnis, daß der Sitz der Absorption in den Pflanzen selbst liegt, die Kieselsäure spielt aller Wahrscheinlichkeit nach eine untergeordnete Rolle. (Science 71. 422—23. 18/4. 1930. Dep. of Agricult. and Biological Chem., State College, Pennsylvania.) L. WOLF.

F. Sekera, *Über den zeitlichen Verlauf der Nährstoffaufnahme und Wurzel- und Wurzelbildung bei Gerste*. Die Nährstoffaufnahme ist bis zum Beginn des Längenwachstums verhältnismäßig gering, steigt in der Schoßzeit sehr rasch an u. erreicht zur Blütezeit den maximalen Wert. Nach der Blüte ist die Nährstoffaufnahme abgeschlossen, es findet dann nur noch ein Austausch zwischen Korn u. Halm statt, dergestalt, daß die Reservestoffe aus Halm u. Blatt zur Kornproduktion herangezogen werden. Manchmal beobachtet man auch eine K₂O-Rückwanderung nach der Blüte. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 7. 527—30. Nov. 1928. Wien.) GRIMME.

F. Sekera, *Der Mineralstoffwechsel der Gerste*. (vgl. vorst. Ref.) Abnormer K₂O-Reichtum des Bodens führt zu unharmon. Nährstoffaufnahme, indem mehr K₂O aufgenommen wird, als zur Bldg. der Pflanzenmasse nötig ist. Der K₂O-Überschuß wird später wieder an den Boden zurückgegeben. Erhöhte N- u. P₂O₅-Zufuhr parallelisiert die überwiegende K₂O-Aufnahme. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 7. 533—39. Nov. 1928. Wien.) GRIMME.

R. N. Chopra und Ashutosh Dutt, *Jahreszeitliche Schwankungen in dem Alkaloidgehalt der Ephedra*. (Vgl. auch C. 1930. I. 706.) Wachsender Geh. in den Sommermonaten, geringer Abfall in der Regenperiode, höchster Geh. im Monat Oktober. (Indian Journ. med. Res. 17. 647—49. Jan. 1930.) PAAL.

A. Guillaume, *Wanderung von Alkaloiden während der Keimung und Sprossenbildung. Untersuchungen an Lupinus mutabilis, var. Cruisicans*. (Vgl. C. 1930. I. 860.) Bei im Lichte keimender Lupine nimmt der Alkaloidgeh. zuerst ab, steigt dann wieder u. übertrifft nach ca. 15 Tagen den Geh. des ruhenden Kornes. Bei Keimung im Dunkeln steigt er sofort. Der Eiweiß-Stickstoff nimmt bei der Keimung stets ab. Der verlorene Stickstoff konnte teilweise als NH₃-Gas, teilweise als Alkaloid in der feuchten Baumwolle nachgewiesen werden, in der die Lupine keimte. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1068—70. 5/5. 1930.) HEINRICH.

Albert Bruno, *Neue Hypothesen über die Wirkungsweise des Kaliums*. Es wird auf die Theorie von BINZ hingewiesen, nach der die Energie für die Photosynthese nicht nur aus dem Lichte, sondern auch aus der Radioaktivität des K, besonders des 41-Isotopen, stammt, zumal nach JACOB (C. 1928. I. 2182) die Lichtenergie zur Einleitung der Photosynthese allein nicht ausreicht; die Strahlungsenergie des K ist für den Vorgang also nicht nur nützlich, sondern unentbehrlich. (Rev. Viti culture 72. 427—29. 22/5. 1930.) GROSZFELD.

Annemarie Lauche, *Die Wirkung des Lichtzugs auf den Flachstengel*. Vergeilte

10 Wochen alte Flachsstengel sind zum Unterschied von gleich alten, n. gewachsenen lockerer u. grobzelliger im Gewebe, die Einzelzellen sind dünnwandiger, die Bastfasern kleiner u. weniger zahlreich. (Faserforsch. 8. 215—19. 5/5. 1930. Dresden, Techn. Hochsch., Botan. Inst.)

HEINRICH.

Václav Jonáš, *Neue Vermehrungsmethoden von Kulturpreßhefen und die Entstehung neuer Hefeformen.* (Vgl. C. 1930. I. 1632.) Wurde n. Preßhefe 1 Stde. in 3% ig. Formalinlsg. u. hierauf mehrere Tage in Melassewürze (9% Balling) von 28° gehalten, so entwickelten sich nach Überimpfen auf Würzelatine hefeähnliche Zellen von 3,5—2,5 μ („Kleinform“ der Hefe). Durch Strichkultur auf festen Nährböden (Gelatine) wurden noch kleinere Gebilde (1,8—1 μ) erhalten („Bakterienform“). Die Kleinform vermehrt sich durch Sprossung u. Sporulation. Das Gärvermögen gegenüber Saccharose ist von den Kulturbedingungen abhängig u. kann ganz verschwinden. Durch geeignete Maßnahmen (siehe Original) wurde aus der Kleinform oder auch aus n. Hefe eine „Großform“ erhalten, die außer der Sporulation u. der Sprossung zwei neue Vermehrungsarten aufweist: 1. Im Innern der Zelle bilden sich runge Körperchen, die „Sporoidkörperchen“ (0,3—1,2 μ), die nach dem Ausreifen durch die Zellwand brechen u. sich durch Sprossung vermehren. 2. Aus nicht organisiertem Plasma, das durch die Zellwand getreten ist, entwickeln sich Zellorganismen von der Größe der Bakterienform bis zur Größe der Kleinform der Hefe (plasmat. Vermehrung). (Wechschr. Brauerei 47. 205—09. 3/5. 1930. Liban, Hefefabrik.)

KOLBACH.

E₄. Tierchemie.

Irvine H. Page und W. Menschick, *Spektrographischer Nachweis eines Begleiters des Cholesterins aus verkalkten Aorten.* Die spektrograph. Prüfung der Cholesterinfraktion aus verkalkten Aorten auf begleitende sterinartige Stoffe zeigte ein charakterist. Absorptionsspektrum mit zwei Absorptionsmaximis bei 238 u. bei 320 μ , deren Höhen sich wie 200:1 verhalten. Das gleiche Höhenverhältnis bleibt auch bei der durch wiederholtes Fraktionieren aus A. in den leichter l. Anteilen erfolgenden Anreicherung der absorbierenden Substanz erhalten, wenn auch die niedere Bande, offenbar durch gleichzeitige Anreicherung von Verunreinigungen, verwaschener wird. Dies Verh. spricht für die Zugehörigkeit der beiden Banden zu ein u. derselben Substanz. Sehr auffallend ist die Ähnlichkeit des gemessenen Absorptionsspektrums mit dem des *Cholestenons* (nach HEILBRON, MORTON u. SEXTON [C. 1918. I. 1426] Maxima bei 243 μ u. 312 μ , Höhenverhältnis ebenfalls 200:1). Wird der festgestellte Cholesterinbegleiter mit Cholestenon identifiziert, so hätte das untersuchte Cholesterin vor der Anreicherung einen Geh. von etwa 1% Cholestenon. (Naturwiss. 18. 585—86. 20/6. 1930. München, Chem. Abt. d. Dtsch. Forsch.-Anst. f. Psychiatrie, Kaiser Wilhelm-Inst.)

LESZYNSKI.

Ch. Dhéré und Chr. Baumeler, *Untersuchungen über das „Rufescin“⁴¹ das Pigment der Schale von Haliotis rufescens.* Zur Darst. von Rufescin werden 10 g gepulverte Schalen von Haliotis rufescens mit gleichen Teilen konz. HCl u. W. digeriert u. die Lsg. mit CaCO₃ bis zur schwach lackmussauren Rk. abgestumpft. Die rote Lsg. wird im Verlaufe einiger Tage orange, schließlich gelb. Etwas beständigere Lsgg. erhält man durch Extraktion mit gleichen Teilen A. + W. + konz. HCl u. Abstumpfen der sauren Rk. mit Kreide. In der schwach sauren Lsg. findet sich das Rufescin wahrscheinlich als Ca-Verb. Nach Zugabe von wenig HCl zur neutralen Lsg. geht die Farbe von orange in gelb über. Mehr HCl bedingt starke Rotfärbung unter Bldg. von Haliotirubin. Andere Säuren verhalten sich gleich, jedoch mit Unterschieden, die vom Dissoziationsgrad abhängen. Bei längerem Stehen erfolgt Umwandlung in Haliotiverdin. Dessen Bldg. vollzieht sich um so rascher, je saurer u. älter die Lsgg. sind. Es bildet sich auch bei Zugabe von FeCl₃, H₂O₂, HNO₃, HNO₂, Br-W. usw. zu einer Rufescinlsg. Nach Zugabe von Soda scheidet sich das Pigment zusammen mit CaCO₃ ab. Mit NH₃ erfolgt Gelbfärbung, jedoch keine Abscheidung. Macht man eine Lsg. von Haliotiverdin mit NH₃ schwach alkal. u. versetzt dann die grünlichgelbe Lsg. mit verd. HCl, so färbt sich die Lsg. indigoblau unter Bldg. von Halioticyanin. Dessen Lsgg. zeigen eine rote Fluorescenz. Eine Lsg. in Amyl-A. ist grünlichgelb. Die Lsgg. des Haliotirubins zeigen zwei Absorptionsstreifen: I. 543—493, II. 455. Beim Rufescin ist das Spektrum analog. Die Streifen sind jedoch etwas gegen Violett verschoben. Ein drittes Band findet sich zwischen 383 u. 375 μ angedeutet. Das Haliotiverdin hat keine deutliche Absorptionsbande. Die Lsgg. des Halioticyanins zeigen drei Absorptionsstreifen: I. 630,4—607,6, II. 588,1—565,9, III. 501,2—489,0

u. besitzen große Ähnlichkeit mit dem Bilicyanin u. dem Urobilin. Auch die nach Zusatz von Zn-Acetat u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ auftretenden Spektren gleichen denen des Urobilins. Nach diesen Feststellungen unterscheiden sich also die roten Modifikationen des Muschelfarbstoffs Rufescin u. Haliotirubins in gewisser Hinsicht von den Gallenfarbstoffen der Wirbeltiere, während deren höhere Oxydationsstufen Haliotiverdin u. Halioticyanin dem Urobilin sehr nahestehen. (Arch. Int. Physiol. 32. 55—79. 5/3. 1930. Freiburg, Schweiz, Univ., Physiol. Labor.) GUGGENHEIM.

E₅. Tierphysiologie.

Alfred Gottschalk, *Zur Frage der Insulinverteilung und Blutzuckerbestimmung bei der Diabetesbehandlung*. Es wird auf die Wichtigkeit der Blutzuckerbest. für die Beurteilung der Notwendigkeit einer Diät- bzw. Insulinbehandlung Zuckerkranker, für die Kontrolle des Behandlungserfolges u. besonders für die Differenzialdiagnose zwischen echtem Diabetes mellitus u. harmloser Glykosurie hingewiesen. (Münch. med. Wchschr. 77. 793—96. 9/5. 1930. Stettin, Städt. Krankenh.) FRANK.

J. P. La Master und **E. C. Elting**, *Eine Untersuchung über die Beziehung zwischen der Zeit, die das Kalb im Uterus getragen wird, und seiner Butterfettproduktion nach Ausreifung zur Kuh*. Es zeigte sich, daß zwischen beiden Umständen keine Beziehungen bestanden. Die Trächtigkeit war nicht abhängig vom Alter der Mutterkuh u. betrug im Mittel für 726 Jerseykühe 278,9 Tage. (Journ. Dairy Science 23. 196—202. Mai 1930. Clemson College, S. C.) GROSZFELD.

L. Michaelis und **K. Salomon**, *Atmung der roten Blutkörperchen, hervorgerufen durch atmungserregende Substanzen*. Die bekannte atmungsfördernde Wrkg. des Methyleneblaus auf Zellen, welche in natürlichem Zustand u. unter physiolog. Bedingungen schlecht oder gar nicht atmen, gewinnt eine physiolog. Bedeutung durch den Nachweis eines dem Methyleneblau analog wirkenden Agens in vielen Organen. Wss. Extrakte aus verschiedenen Organen bringen Blutkörperchen in Ggw. von Zucker zur Atmung, u. zwar in abnehmendem Maße in folgender Reihenfolge: Leber, Niere, Milz, Hoden, Lymphdrüsen; wenig oder manchmal gar nicht wirksam sind Muskel, Gehirn, Blutserum. Eine Isolierung des wirksamen Prinzips ist bisher nicht gelungen. Es unterscheidet sich von WARBURGS Atmungsferment durch seine völlige Unempfindlichkeit gegen CO. Die Atmung von Blutkörperchen unter der Wrkg. von Methyleneblau oder von Leberextrakt ist in 99% CO + 1% O₂ genau so groß wie in der Luft. Die Ggw. von Zucker ist für diese Atmung unbedingt erforderlich. (Naturwiss. 18. 566. 13/6. 1930. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.) LESZ.

W. E. Krauss, *Untersuchungen über den Nährwert der Milch*. IV. *Der Ergänzungswert von Hefen bei Ernährungsanämie von Albinoratten*. (III. vgl. C. 1930. I. 1395.) Von 10 Hefeproben verschiedener Herkunft zeigten 7 deutliche Hämoglobinregenerationsfähigkeit verschiedenen Grades, 3 nur geringe oder keine. Eine gewisse Beziehung wurde zwischen Cu-Geh. der Hefen u. ihrer antianäm. Wrkg. gefunden, keine solche Beziehung in bezug auf Fe-Geh. Eine gewisse Ergänzungswrkg. auf das Wachstum zeigte sich bei Zusatz der Hefe zur Milch; sie wurde dem Geh. an Vitamin B zugeschrieben. (Journ. Dairy Science 23. 246—56. Mai 1930. Wooster, Ohio, Agric. Experim. Station.) GROSZFELD.

G. E. Ghirardi, *Über die biologische Wirkung des bestrahlten Ergosterins*. I. Vf. berichtet über klin. Verss., in denen gesunden Kindern bestrahltes Ergosterin zugeführt wurde. Bei den Kindern im Alter von 5 Jahren wurde eine starke Erhöhung des anorgan. P im Serum beobachtet, wogegen bei Kindern im Alter von 7—8 Jahren keine entsprechende Erscheinung eintrat. Dies ist auf eine größere Empfindlichkeit der jüngeren Personen für das D-Vitamin zurückzuführen. (Biochimica Terap. speriment. 16. 241—53. 30/6. 1929. Milano, Univ., Kinderklinik.) REICH.

Martin Schieblich, *Beitrag zur Frage der Toxizität bestrahlter Ergosterinpräparate*. Verss. an ausgewachsenen Ratten. Trotz 25-maliger Verabreichung der 5000-fachen Schutzdosis von Vigantol u. Radiostol war eine tox. Wrkg. an den Tieren nicht zu beobachten. Bei bestrahlten Ergosterinpräparaten ist im Gegensatz zu vielen anderen Heilmitteln der Abstand zwischen Schutz bzw. therap. u. tox. Dosis außerordentlich groß. (Klin. Wchschr. 9. 890—91. 10/5. 1930. Leipzig, Univ.) FRANK.

Werner Wöhlbier, *Die Bestimmung der Verdaulichkeit des Rohproteins mittels Tierversuch und auf künstlichem Wege*. Es wird zwischen Verdauungskoeffizient ($V C = \text{Futter minus Kot}$), Verdaulichkeit u. Löslichkeitswert unterschieden. Die Verdaulichkeit drückt aus, wieviel vom Rohprotein resorbiert, der Löslichkeitswert, wieviel in

% des Rohproteins nach dem Verf. von STUTZER gel. wird. Verdaulichkeit u. Löslichkeit kommen sich sehr nahe. Bei eiweißreichen Futtermitteln deckt *VC* sich weitgehend mit diesen Werten, bei eiweißarmen ist *VC* niedriger. (Tierernährung 1. 426 bis 448. Mai 1930. Rostock i. M., Landwirtschaft. Versuchsstation.) GROSZFELD.

F. Honcamp, *Ergebnisse der Verwendung und Verwertung von Zucker und zuckerhaltigen Futterstoffen bei der Verfütterung an das landwirtschaftliche Nutzvieh*. Das Wirkungsverhältnis zwischen Stärkemehl u. Rohrzucker ergab sich bei der Mast des Rindes zu 100:76, bei der des Schweines zu 100:79. In den Mästungsverss. mit Schweinen war der Rohrzucker den anderen N-freien Extraktstoffen annähernd ebenbürtig. Zur Verfütterung von Rohrzucker eignen sich in erster Linie Tiere mit einhöhligen Magen. An Wiederkäuer wird der Zucker besser als Melassefutter, STEFFENSsche Schnitzel oder Zuckerschnitzel verfüttert. (Tierernährung 1. 388—407. Mai 1930. Rostock, Landwirtschaft. Versuchsstation.) GROSZFELD.

L. S. Palmer, W. S. Cunningham und C. H. Eckles, *Normale Schwankungen im Gehalt des Blutes von Milchkühen an anorganischem Phosphor*. Selbst bei gleichmäßiger Entnahme des Blutes der Kuh schwanken die anorgan. Phosphate darin von Tag zu Tag bedeutend, auch von Stunde zu Stunde. Arbeit verursacht zunächst ein Ansteigen, dann ein Fallen für mehrere Stdn. Die Fütterung hat einen geringen, aber deutlichen Einfluß, zunächst ein Steigen des Wertes, der erst nach 3 Stdn. wieder n. wird. Die n. Tränke ist ohne Einfluß. Die Geburt bewirkt eine Abnahme des anorgan. P bis zu 3,2 mg/100 ccm Plasma, einsetzend am Tage vor dem Kalben, am niedrigsten vor oder nach der Geburt. Der Blut-P-Geh. des Kalbes bei der Geburt ist höher als bei der Mutter. Bei den Kälbern nimmt der P-Geh. des Blutes bis zum 6. Monat zu, dann allmählich ab bis zur Norm. (Journ. Dairy Science 23. 174—95. Mai 1930. St. Paul, Univ. of Minnesota.) GROSZFELD.

Emil Aberhalden und Severian Buadze, *Weiterer Beitrag zum Problem der Herkunft des Kreatins bzw. Kreatinins im tierischen Organismus*. Vff. diskutieren eine Arbeit von SCHUMANN über den Einfluß von Nucleinsäure u. Histidin auf den Kreatinstoffwechsel, sie lehnen es ab, daß Eingabe von Nucleinsäure oder Histidin die Kreatin-Kreatininausscheidung indirekt beeinflusst, u. daß die Kreatin-Kreatininausscheidung mit einer Erhöhung des Gesamtstickstoffwechsels in Verb. steht. Die Vff. konnten erneut feststellen, daß durch Nucleinsäure (als Na-Salz verabreicht) u. durch Histidin in größerer Menge (8 g) die Ausscheidung des Gesamtkreatininh. im Harn gesteigert wird. Nach entsprechenden Verss. an Organbreien wird auf eine direkte Beziehung zwischen den genannten Substanzen u. dem Kreatinin geschlossen. Bei Eingabe von Nucleinsäure war der Gesamtstickstoffwechsel nicht erhöht, wohl aber nach Histidineingabe. Wurde Hämoglobin bzw. Globin verabreicht, so nahm die Ausscheidung an Gesamtkreatinin zu, u. zwar stärker, als der in den Proteinen enthaltene Histidinmenge entspricht. Andererseits aber vermochten die restlichen Aminosäuren der zwei Proteine nach Wegnahme des Histidins u. Arginins die Kreatininausscheidung nicht zu beeinflussen, wohl aber wieder bei deren Ersatz. Glykokoll u. Alanin erhöhten den Gesamtstickstoffwechsel, beeinflussten aber nicht die Kreatininausscheidung, so daß also Gesamtstickstoffwechsel u. Kreatin-Kreatininstoffwechsel nicht in unmittelbaren Beziehungen zueinander zu stehen brauchen. Parenteral verabreichtes Thyroxin steigerte die Stickstoffausscheidung u. erhöhte die Kreatininausfuhr, während parenteral verabreichtes Phlorhizin wohl den Gesamtstickstoffwechsel erhöhte, aber nicht die Kreatininausfuhr beeinflusste. Die Steigerung des Kreatin-Kreatininstoffwechsels während der Brunstperiode u. während der Schwangerschaft stimmte gut mit den Ergebnissen überein, die bei Verabreichung von Menoform erhalten wurden. Die Verss. wurden an Hunden durchgeführt. — Außerdem wurde der Einfluß von Histidin auf die Kreatininbest. studiert. Die Kreatininbest. fielen hierbei durchweg bis zu etwa 20% zu tief aus, während Glykokoll oder Alanin auf die Best. ohne Einfluß waren. (Ztschr. physiol. Chem. 189. 65—79. 15/5. 1930. Halle, Physiolog. Inst. d. Univ.) MAHN.

M. Brandes, *Über Knochenveränderungen nach Phosphorlebertran*. Metaphysere Verkalkungszonen nach Verabfolgung von P u. Lebertran sind seit längerer Zeit beobachtet worden, wobei dem P hierbei zweifellos eine ursächliche Bedeutung zukommt. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 655—56. 18/4. 1930. Dortmund, Städt. Krankenh.) FRANK.

Stanko S. Miholić, *Geochemie des Jods*. J ist geochem. durch seine relative Seltenheit u. die Tatsache, daß es fast überall in minimalen Mengen vorhanden ist, charakterisiert. Die verschiedenen Erdschichten enthalten folgende Jodmengen (Tle. auf 1 Million Teile): Atm. 0,0004, Hydrosphäre 0,04, Biosphäre 20, Lithosphäre 0,3,

Chalcosphäre 0,2, Siderosphäre 0,15. Eruptivgesteine sind J-arm (0,2—0,3 Tle: 1000000 Teile) u. sind deshalb für die Ausbreitung des Kropfes günstiger, als aus marinen Ablagerungen gebildete Gesteine. In Öldistrikten, deren W. J-reich ist, ist dagegen der Kropf erheblich seltener. (Jahresberichte des Jugoslaw. Mediz. Ver. 11. 1929. 49 Seiten. Belgrad, Sep.)

SCHÖNFELD.

Gulbrand Lunde, *Jodvorkommen und Kropfprophylaxe*. Als natürlichste Art der Kropfprophylaxe wird die Anwendung J-reicher Nahrungsmittel, in erster Linie die gesteigerte Anwendung von Meerfischen u. Fischprodd. empfohlen. Meerfische enthalten außerordentlich viel mehr J als andere Nahrungsmittel, zum größten Teil in organ. gebundener Form. Die Anwendung des jodierten NaCl wird hierdurch nicht überflüssig gemacht, die erhöhte Verwendung von Meerfischen ist vielmehr als eine Ergänzung der Vollsalz-Kropfprophylaxe zu betrachten. (Klin. Wchschr. 9. 865—68. 10/5. 1930. Stavanger.)

FRANK.

Eduard Rentz, *Zur Entgiftung der Nitrile*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1930. I. 2766 referierten Arbeit. (Ar. Int. Pharmacodynamie Therapie 36. 455—517. 1930. Gent, Pharmakol. Inst. Univ.)

WADEHN.

L. Halpern, *Der Wirkungsmechanismus des Harmins und die Pathophysiologie der Parkinsonschen Krankheit*. Scopolamin beeinflusst die extrapyramidale Motorik u. zwar dämpfend, während das Harmin die Kortex erregt, deren Impulse auf pyramidalem Wege zum Erfolgsorgan weitergeleitet werden. Hinweis auf die Zweckmäßigkeit einer kombinierten Behandlung des Parkinsonsyndroms. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 651—55. 18/4. 1930. Königsberg, Univ.)

FRANK.

J. Pal, *Über Coffein*. Übersichtsreferat. (Wien. med. Wchschr. 80. 661—62. 10/5. 1930. Wien, Allgem. Krankenh.)

FRANK.

Jole Bellisai, *Die Wirksamkeit der Bierhefe in Anwesenheit von Coffein*. Die Wirksamkeit der Bierhefe wird durch Coffein stark beeinflusst. Ausschlaggebend ist die Größe der Dosis u. die Dauer der Einw. Die Fermentwrkg. wird bei einem Geh. von 0,01% Coffein stark gefördert, weniger stark bei 0,1%. Bei Dosen von 1, 2, 3% u. höher beobachtet man starke Hemmung, welche den Mengen proportional ist. (Ar. Int. Pharmacodynamie Thérapie. 35. 474—79. 1929. Cagliari, Pharmakolog. Inst. Univ.)

REICH.

K. Schübel und J. Manger, *Pharmakologische Untersuchungen über den Alkaloidgehalt von Mutterkornspezialitäten*. (Vgl. C. 1930. I. 1969.) Die von CLARK u. BROOM ausgearbeitete Methode zum Nachweis spezif. wirkender Alkaloide im Mutterkorn u. daraus hergestellter Präparate erwies sich als gut brauchbar, um noch relativ kleine Alkaloidmengen im Blutdruckvers. an der narkotisierten Katze nachzuweisen. Von 15 untersuchten Präparaten waren nur die beiden reinen Alkaloidlsgg. (*Ergotamin-Sandoz*), ferner das *Clavipurin* (Gehoe) u. ein Fluidextrakt wirksam, also alkaloidhaltig. 2 Fluidextrakte, einer aus der Apotheke bezogen, der andere in der Fabrik frisch hergestellt, wurden alkaloidfrei gefunden. Alle Mutterkornspezialitäten verursachen infolge ihres Geh. an K u. Histamin starke Blutdrucksenkung. Die Ergebnisse der Unters. deuten auf eine große Labilität der Mutterkornalkaloide u. außerordentlich rasche Zersetzlichkeit der Mutterkornextrakte hin. Wenn bei Anwendung alkaloidfreier Spezialitäten in der Gynäkologie noch therapeut. Erfolge beobachtet werden, so können diese nur auf die Ggw. der unspezif. biogenen Amine, Tyramin u. Histamin, zurückgeführt werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 148. 246—56. Febr. 1930. Erlangen, Univ.)

FRANK.

A. Friedemann, *Klinische vergleichende Untersuchungen zur individuellen Reaktion auf Schlafmittel bei oraler und rektaler Darreichung*. Es wurden die Wrkg.-Unterschiede bei rektaler u. oraler Anwendung von *Abasin*, *Adalin*, *Amylenhydrat*, *KBr*, *Bromural*, *Pyramidon*, *Chloralhydrat*, *Luminal*, *Medinal*, *Noctal*, *Novonal*, *Sedormid*, *Veronal* u. letzteres in Kombination mit *Chloralhydrat* klip. untersucht. Amylenhydrat, Chloralhydrat u. Medinal wirkten rektal besser als oral. Die übrigen Mittel zeigten starke Wrkg.-Unterschiede, meist wirkten sie oral gegeben sicherer als rektal zugeführt. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 867—70. 23/5. 1930. Basel-Friedmatt.)

FRANK.

Luigi Salazar, *Die Wirkung des Psicains nach Lumbalinjektion*. Vf. vergleicht die pharmakolog. Wirksamkeit von *Cocain* u. *Psicain*. Die anästhesierende Wrkg. des Psicains beim Hunde nach Lumbalinjektion ist 3—4-mal schwächer als diejenige des Cocains. Auch bei optimaler Dosis ist die Wirkungsdauer nur sehr begrenzt; daneben machen sich oft unangenehme Nebenerscheinungen bemerkbar. (Ar. Int.

Pharmacodynamic Thérapie 35. 471—73. 1929. Cagliari, Pharmakolog. Inst. Univ.) REICH.

L. Lendle, *Über die Narkosenbreite des Avertins und der kombinierten Avertin-basisnarkose*. Klin. Betrachtungen. (Vgl. auch C. 1930. I. 1646.) (Dtsch. med. Wchschr. 56. 779—80. 9/5. 1930. Leipzig, Univ.) FRANK.

M. Schubert, *Erfahrungen mit Dilaudid nach zweijährigem Gebrauch*. Klin. Bericht. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 834—35. 16/5. 1930. Breslau, St.-Anna-Krankenhaus.) FRANK.

W. Sattler, *Kamilliosept*. Kamilliosept stellt eine ölige, 1%ig. Lsg. der wirksamen Kamillenbestandteile dar. Es bewährte sich in Form intramuskulärer Injektionen bei Behandlung von Blasenleiden. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 788. 9/5. 1930. Darmstadt, Elisabethenstift.) FRANK.

Berta Aschner, *Schweres cerebrales Krankheitsbild nach Spirocid*. Spirocid tief bei einer an PLAUT-VINCENTScher Angina erkrankten Frau, analog dem Salvarsan, nicht nur allerg. Hauterscheinungen, sondern auch eine Hirnschädigung hervor. (Wien. klin. Wchschr. 43. 581—82. 8/5. 1930. Wien, Allgem. Poliklinik.) FRANK.

Franz Walinski, *Über Versuche der Psoriasisbehandlung mit Prolan*. Günstige Erfolge bei der Behandlung von Psoriasis mit Prolan. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 833—34. 16/5. 1930. Berlin, Univ. St. Joseph-Krankenh.) FRANK.

Helene von Lösecke, *Cholesterin zur Heilung der Onchorrhexis*. Bei Behandlung eines hartnäckigen Falles von einer als Onchorrhexis anzusprechenden Nagelerkrankung bewährte sich Cholesterin in Form des Trilysins. Das Präparat wurde nach Zurückschieben des Nagelhäutchens auf die Nagelmatrix getropft. (Med. Welt 4. 703. 17/5. 1930. Blankenburg, Harz.) FRANK.

Tetuzō Imahasi, *Über den Einfluß der Giftverdünnung durch die Ringerinfusion auf die Toleranz des Tieres gegen verschiedene Gifte*. Der Einfluß der Ringerinfusion auf die Vergiftung liegt nicht so einfach, daß man allein aus der Giftverdünnung u. Förderung der Giftauusscheidung weitgehendere Folgen auf den rettenden Erfolg ziehen kann. Eine wesentliche Rolle spielen die Beziehung zwischen der Vermehrung der Körpersäfte u. der physiolog. Wrkg. des Giftes, vor allem die Fragen, ob die Ausscheidung der eingeführten Fl. durch das Gift nicht geändert wird, ob die schädigenden Einflüsse der im Körper sich ansammelnden Fl. mit der schädigenden Giftwrkg. zusammenwirken u. ob die Ausscheidung des Giftes wirklich dadurch gefördert wird. Durch Ringerinfusion scheinen die Krampfwrkgg. leichter abgeschwächt zu werden als die Lähmungen. (Okayama-Igakkai-Zasshi 40. 330—32. 1928. Okayama, Univ. Sep.) FRANK.

Max Grünwald und **Ernst Kalisch**, *Das Messingfieber und seine Verhütung*. Die Häufigkeit des Vork. der Messingfiebererkrankung bei Metallarbeitern ist abhängig von der Geräumigkeit der betreffenden Werkstätte. Empfehlenswert ist die Ableitung der giftigen Dämpfe durch sehr großen Schornstein u. gleichzeitiges Anbringen trichterförmiger Ventilatoren über dem Schmelzofen. Bei Messingschweißen in niederen Räumen empfiehlt es sich, durch eine intensive Absaugung für die Abführung der Oxyddämpfe zu sorgen. In hohen Hallen wird bereits eine an geeigneter Stelle angebrachte Blasvorr. mit Preßluft, die das ZnO unmittelbar an der Schweißstelle wegläbt, Erfolg bringen. Der Schweißer muß dabei so sitzen, daß er im Bereich des Preßluftstromes atmet u. nicht mit den wegzublasenden Gasen in Berührung kommt. Als Ursache des Messingfiebers sind die Zn-Dämpfe anzusehen, es ist ein echtes Fieber mit erhöhter N-Ausscheidung im Harn u. beruht auf einer Reizung des Wärmezentrams. Durch Einspritzung von Ca-Lsg. kann das Fieber verhütet werden, auch beugen warme Bäder nach der Arbeit dem Fieberanfall vor. Empfohlen wird ferner prophylakt. reichliches Trinken von h. Milch u. Bärentraubenblättert. (Schmelzschweißung 9. 89—90. April 1930. Dortmund-Duisburg.) FRANK.

Edmund Meyer, *Quecksilbergiftungen, von Zahnfüllungen ausgehend*. Vf. weist auf Grund von Beobachtungen auf das häufige Vork. von Hg-Vergiftungen, ausgehend von Zahn-Amalgamfüllungen hin. Bei Verdacht auf Hg-Intoxikation ist Unters. von Harn u. Stuhl erforderlich, gegebenenfalls sind die Amalgamfüllungen zu entfernen. (Med. Welt 4. 703. 17/5. 1930. Berlin.) FRANK.

P. Zadik, *Die kombinierte Behandlung maligner Geschwülste mit Wismut und Isaminblau*. Klin. Bericht über erzielte weitgehende Besserungen bei auf andere Behandlung nicht mehr ansprechenden Krebsfällen mit kombinierter Anwendung von

intravenös verabreichten *Bi-* u. *Isaminblauinjektionen*. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 826—28. 16/5. 1930. Hamburg.) FRANK.

Carl Häbler, *Physikalisch-chemische Probleme in der Chirurgie*. Berlin: J. Springer 1930. (VIII, 275 S.) gr. 8°. M. 19.60.

Otto Meyerhof, *Die chemischen Vorgänge im Muskel und ihr Zusammenhang mit Arbeitsleistung und Wärmebildung*. Berlin: J. Springer 1930. (XIV, 350 S.) 8°. = Monographien aus d. Gesamtgebiet d. Physiologie d. Pflanzen u. d. Tiere. Bd. 22. M. 28.—; Lw. M. 29.80.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Paul Rom, *Beiträge zur Kenntnis des ungarischen Fenchelöles*. Die Unters. erstrecken sich auf selbstgewonnene ungar. *Fenchelöle* aus den Jahren 1925, 1926 u. 1927, u. auf Proben des Handels. Bestimmt wurden D., E., Kp., u. zwar Beginn des Siedens u. Temp., bei der die Hälfte des Öles dest., Brechungsindex, opt. Aktivität u. Jodbromzahl. Bemerkenswert sind die großen Unterschiede der einzelnen, bei der Vakuumdest. erhaltenen Fraktionen; so erstarrt die Vorfraction selbst bei -15° trotz Impfens mit Anethol nicht. (Heil-Gewürz-Pflanzen 12. 137—41. 12/3. 1930. Budapest, Heilpflanzenversuchsstation.) HERTER.

G. Kessel, *Süßholzextrakt*. Kurze Angaben über die techn. Darst. von *Süßholzextrakt*, seine Verwendung u. die Verwertung der Rückstände. (Chem.-Techn. Rdsh. 45. 11—12. 7/1. 1930. Berlin-Köpenick.) HERTER.

G. Gatti und R. Cajola, *Die Baldriansenz beim Behandeln nervöser Erkrankungen*. Überlegene Heilwrkg. der Baldriansenz bei allen nervösen u. hyster. Krankheiten. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 260—62. 1929.) WEISS.

R. M. B. Mac Kenna, *Neuzeitliche kosmetische Zubereitungen*. Daß Seife die Haut angreife, trifft lediglich für alkal. Seifen zu. Überfettete Seifen sind auch zartester Haut zuträglich. Der einzige kosmet. Wert von *Cold-* u. von *Vanishingcrems* ist, daß sie die Haut mit einer schützenden Fett- bzw. Wachsschicht überziehen. Die Bldg. von Comedonen u. von Acne wird dadurch befördert. Auch die Faltenglättungsmittel wirken letzten Endes weit schädlicher als nützlich. In den Schulen sollte auf die Gefährlichkeit fast aller Kosmetika hingewiesen werden. — Formeln, die für Kosmetika vorwiegend im Gebrauch sind, werden diskutiert. — Die Haarfarbe- u. Haarbleichmittel werden krit. besprochen, insbesondere die Ätiologie der *p-Phenylendiamin*-dermatosen (Brit. med. Journ. 1930. I. 899—902. 17/5. Liverpool, STANLEY Hospital.) H. HELLER.

J. Sirek, Jince, Tschechoslovakei, *Extrakte von Arzneipflanzen*, dad. gek., daß man aus der Milch vermittels $MgSO_4$ u. H_3PO_4 einen Teil des Caseins ausfällt, im Filtrat die H_3PO_4 mit $MgCO_3$ neutralisiert. Hierbei fällt ein weiterer Teil des Caseins aus u. nach dem Filtrieren wird das Filtrat während des Kochens mit soviel NaOH versetzt, bis das Lactalbumin u. Lactoglobulin in Albumin umgewandelt wird, dieses wird nun durch neuerliche Zugabe von H_3PO_4 ausgefällt. Nach dem Filtrieren wird die vorhandene H_3PO_4 mit $MgCO_3$ neutralisiert, das Filtrat mit Kalkmilch alkal. gemacht, dad. werden die vorhandenen Fermente zerstört u. gleichzeitig n. Magnesiumphosphat ausgefällt. Mit der nun erhaltenen Fl. werden die Pflanzen bei ca. 57° ausgelaut, die Fl. mit H_3PO_4 neutralisiert, nach kurzem Kochen bei 57° filtriert u. das Filtrat nach erfolgter Sättigung mit Zucker aufgeköcht. Das erhaltene Prod. enthält neben Edestin noch die pflanzlichen Proteine u. Fermente. (Ung. P. 98 173 vom 30/9. 1927, ausg. 15/8. 1929. Prior. 29/10. 1926.) G. KÖNIG.

Knoll A.-G. Chemische Fabriken, Ludwigshafen, *Herstellung von Bromäthylisopropylacetamid*, dad. gek., daß man die in organ. Lösungsm. (Ä., Lg., Bzl.) gel. Äthylisopropyl- α -bromacethaloide mit NH_3 -haltigen Stoffen behandelt u. so in Säureamide überführt. Beispiel: In 200 Teile Äthylisopropyl- α -bromessigsäurebromid (I) gel. in 1000 Teilen eines organ. Lösungsm., leitet man bis zur Sättigung trockenes NH_3 . Das als Nebenprod. entstehende NH_4Br entfernt man durch W., etwa entstandene Säure wird durch Waschen mit $NaHCO_3$ entfernt. Nach dem Verdampfen des Lösungsm. verbleibt das reine Äthylisopropyl- α -bromessigsäureamid, F. 51° , zurück. Zur gleichen Verb. gelangt man durch Einw. von trockenem $(NH_4)_2CO_3$ auf I. Die Verb. besitzt sedative u. hypnot. Eigg. (Ung. P. 98 034 vom 22/5. 1928, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖN.

Gedeon Richter Vegyészeti gyár R.-T., Budapest, *Blutzuckersenkungsmittel*,

dad. gek., daß man sekretinhaltige Rohstoffe (Schleimhäute des Duodenums oder des Dünndarms) mit wss. organ. oder anorgan. Säuren oder alkalihaltigem W. oder organ. Lösungsm. in der Wärme auszieht u. die wirksamen Stoffe, entweder durch Trocknen, Aussalzen oder durch Fälln mit organ. Lösungsm. (Aceton) oder mit Pikrinsäure isoliert. Die Reinigung der wirksamen Stoffe kann auch durch die Kombination der oben genannten Ausfällungsmethoden geschehen. (Ung. P. 95 710 vom 27/6. 1927, ausg. 2/12. 1929.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Lösungen von Chinaalkaloiden* durch Lösen ihrer Salze in W. unter Zusatz von *Sarkosinanhidrid* (I) oder dessen Homologen. Es lassen sich aus *Chininhydrochlorid* (II) u. I etwa 25% II enthaltende Lsgg., aus *Chininhydrobromid* u. I 37%_{ig} Lsgg., aus *Hydrochininhydrobromid* u. I 35%_{ig} Lsgg., aus II u. 1,4-Diäthyl-2,5-diketopiperazin (F. 126°, dargestellt aus *Aethylaminoacetonnitril* durch Verseifung) 25% II enthaltende Lsgg. herstellen. — Die Lsgg. üben bei der Injektion keine Reizwrgk. aus. (E. P. 327 428 vom 3/1. 1929, ausg. 1/5. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: M. Bockmühl, G. Ehrhart und P. Fritzsche), *Herstellung komplexer organischer Goldverbindungen*. (Russ. P. 6995 vom 19/12. 1924, veröff. 30/11. 1928. — C. 1926. I. 1715 [A. P. 1558584].)

RICHTER.

Nicolaus Sandor, Dresden, *Haarmittel*. Das Mittel besteht aus einer wss. Lsg. von *Saponin*, die durch einen geeigneten Apparat in Schaumform übergeführt wird. (E. P. 325 403 vom 6/3. 1929, ausg. 13/3. 1930.)

SCHÜTZ.

G. Tihanyi, Budapest, *Haarentfernungsmittel*, dad. gek., daß man die in W. l. Sulfide oder Hydrosulfide mit pflanzlichen oder tier. Gallertbildnern vermischt. Beispiele: 1. 35 Tle. (NH₄)₂S, 1 Tl. Gelatine werden mit 64 Tln. W. vermischt. 2. 25 Tle. Na₂S, 6 Tle. Arrowrot-Stärke vermischt man mit 69 Tln. W. (Ung. P. 96 282 vom 7/2. 1928, ausg. 2/11. 1929.)

G. KÖNIG.

Erich Hadank, Deutschland, *Schaumförmiges Haarentfernungsmittel*. Man setzt den üblichen Haarentfernungsmitteln aus Alkali- oder Erdalkalisulfiden einen *seifenartigen* oder ähnlichen Stoff u. einen *Schaum* bzw. *Gas* entwickelnden Körper zu. (F. P. 680 369 vom 16/8. 1929, ausg. 29/4. 1930. D. Prior. 18/8. 1928.)

SCHÜTZ.

Gustav Rensch A.-G., Basel, *Rasierkrem*. Man setzt zu w. fl. *Stearin* eine w. Lsg. aus *Glycerin*, *Borax* u. einem *Antisepticum* in dest. W., nebst einer *gelatinösen M.* u. *Parfüm* unter Rühren bis zur Erzielung einer *kremartigen M.* (Schwz. P. 137 592 vom 15/10. 1929, ausg. 17/3. 1930.)

SCHÜTZ.

T. Lewald, Berlin, übert. von: **Spuhl**, *Aufbringen von geschmolzenen Stoffen auf die Haut* bei Paraffin-, Teer- u. dgl. Behandlungen, dad. gek., daß man den w. Stoff mittels *Zerstäuber* in Dampfform auf den Körper niederschlägt. Durch diesen Vorgang kann man sogar über 60° h. Paraffin auf den Körper bringen, ohne irgend ein Schmerzgefühl zu erzeugen. (Ung. P. 96 133 vom 17/11. 1927, ausg. 2/11. 1929. D. Prior. 19/11. 1926.)

G. KÖNIG.

T. Hashimoto, Tokio, *Kosmetisches und Heilmittel*. (E. P. 322 607 vom 2/11. 1928, ausg. 2/1. 1930. — C. 1930. I. 1177 [F. P. 663 694].)

SCHÜTZ.

T. Hashimoto, Tokio, *Herstellung von kosmetischen und Desinfektionsmitteln*. Aus der nach dem Hauptpatent aus *Kautschuk*, *Tragantgummi* u. einem flüchtigen Lösungsm. erhaltenen Mischung wird das Lösungsm. abdest. Man löst in 50—100 Teilen Ä. oder Bzl. unter Erwärmen 10 Teile Kautschuk, gibt soviel einer 0,5%_{ig} Tragantgummilsg. zu, bis der Kautschukgeh. 8—15%_{ig} beträgt, u. danach soviel W., bis der Kautschukgeh. auf 2,5%_{ig} gesunken ist. Man kocht die Emulsion unter 10 Atm. 30 Min. u. dest. nach dem Erkalten das Lösungsm. unter vermindertem Druck ab. Man setzt H₃BO₃, Benzoesäure, Glycerin, Parfüm oder andere Substanzen zu u. verwendet es als *Puder*. (E. P. 323 321 vom 17/11. 1928, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu E. P. 322 607; vorst. Ref.) PANK.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler Frankfurt a. M., *Baktericide Mittel*. (N. P. 44 806 vom 29/6. 1925, ausg. 30/1. 1928. D. Prior. 30/6. 1924. — C. 1927. I. 183 [F. P. 605 226].)

DREWS.

Otto Gerngross und Kurt Rülke, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Desinfektionsmitteln* (D. R. P. 476 992 Kl. 30 i vom 28/6. 1924, ausg. 22/6. 1929. — C. 1928. II. 1799 [A. P. 1 606 359].)

KÜHLING.

G. Analyse. Laboratorium.

H. A. J. Pieters, *Neue Laboratoriumsmaterialien*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 861.) Es werden Verss. mit elektr. Kohलगrießöfen (Alundumröhren), elektr. erhitzte Muffelöfen von HOSKINS, HEINTZsche Brenner, Tiegelzangen aus V₂A-Stahl, Filtermaterial (Alundumfilter, neue Büchnertrichter der Staatl. Porzellanmanufaktur) erörtert u. die Ergebnisse vergleichender Verss. mit Papierfilter (SCHLEICHER & SCHÜLL, Durieux, Delta) mitgeteilt. Deltafilter haben sehr verschiedene Durchlaufzeiten. Durieuxfilter eignen sich sehr gut u. filtrieren dasselbe BaSO₄ rascher als die für diesen Zweck üblichen SCHLEICHER & SCHÜLL-Filter. — Die Mitteilung I. wird dahingehend ergänzt, daß das Wetamaterial inzwischen verbessert wurde u. beim Glühen rascher Gewichtskonstanz erreicht, u. daß Ni-Tiegel auf die Dauer etwas oxydiert werden, so daß sie sich für die Best. flüchtiger Anteile in Kohlen weniger eignen. (Chem. Weckbl. 27. 289. 10/5. 1930. Heerlen, Zentrallabor. d. Staatsgruben.) K. WOLF.

Fritz Hildebrandt, *Bemerkungen zu: „Einige Hilfsvorrichtungen für das Laboratorium von Dr. H. Weber*. Der Vf. beanstandet, daß die von WEBER (C. 1930. I. 2768) vorgeschlagenen Hilfsvorr. für den Gebrauch zu kompliziert sind. Einfachere Vorr. werden beschrieben. (Chem. Fabrik 1930. 175—76. 14/5. 1930. Hannover.) JUNG.

Victorin Charles, *Ein neues optisches Pyrometer mit vollständiger Auslöschung*. Es wird ein kleines u. einfach zu handhabendes Instrument zum Gebrauch in der Industrie beschrieben u. eine Anweisung zur Eichung gegeben. (La Nature 1930. I. 411—12. 1/5. 1930. Aix.) ERBE.

Walter Grundmann, *Über das Verhalten der Kreosotöle bei tiefen Temperaturen*. An verschiedenen zur Füllung von SIX-Thermometern verwendeten Kreosotölen wird das spezif. Gewicht u. die Änderung der inneren Reibung mit abnehmender Temp. zwischen 40 u. —40° untersucht. Ein Teil wird bei Temp. zwischen —30 u. —40° fest oder quasifest, u. ist daher zur Messung dieser Temp. un verwendbar. Bei den meisten Kreosoten stört die Ausscheidung von offenbar okkludierten Gasen bei tiefen Temp., wodurch der frühere Stand der in Ampullen eingeschlossenen Fl. bei +20° erst bei 25—28° wieder erreicht wird. Mischungen von Kreosotölen mit A. zeigen sowohl hinsichtlich der inneren Reibung wie auch der Gasausscheidung bessere Ergebnisse. (Chem.-Ztg. 54. 353—54. 7/5. 1930. Breslau-Krietern.) R. K. MÜLLER.

S. Goig, *Verfahren zur Füllung von Heberbarometern*. Vf. beschreibt eine Vorr., die durch Verwendung einer Glasapp. mit geeigneten Ansätzen, die abgeschmolzen werden, unter Vermeidung von Gummi u. Hähnen die Füllung von Heberbarometern mit reinem trockenem Hg gestattet. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 350—52. April 1930. Genf, Univ., Lab. f. theoret. Chemie.) R. K. MÜLLER.

John H. Gardner und Edward B. W. Kerone, *Ein kontinuierlicher Extraktionsapparat für feste Stoffe*. Extraktionsapparat nach dem Soxlethprinzip. (Journ. chem. Education 7. 593—94. März 1930. St. Louis, Washington Univ.) R. SCHMIED.

H. L. Lochte, *Eine Vorrichtung zum Befestigen von Schmelzpunktsröhrchen an Thermometern*. Ein Glasstäbchen, halb so lang u. so dick wie das Thermometer wird fest an dasselbe angebunden. In der dazwischen befindlichen Rille läßt sich bequem das Schmelzpunktsröhrchen befestigen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 200. 15/4. 1930. Austin, Tex., Univ.) WINKELMANN.

L. Pungs und H. Vogler, *Spannungsmessung bei schnellen elektromagnetischen Schwingungen mit Hilfe des elektrooptischen Kerreffektes*. Beschreibung eines zur Unters. des dielektr. Verh. von Isolatoren bei hohen Frequenzen gut geeigneten Verf. (Physikal. Ztschr. 31. 485—87. 15/5. 1930. Braunschweig, Inst. f. Fernmelde- u. Hochfrequenz-Technik d. Techn. Hochsch.) LESZYNSKI.

L. F. Curtiss, *Eine praktische Form des Geigerschen Zählrohres*. Vf. gibt die Beschreibung der Form eines neuen GEIGERSchen Zählrohres zum Nachweis der γ -Strahlung u. der durchdringenden β -Strahlung. Das Zählrohr ist transportabel u. behält seine Versuchseigg. während längerer Zeit. (Bureau Standards Journ. Res. 4. 593. April 1930. Washington.) G. SCHMIDT.

Howard James, *Ein einfaches Disulfidspektroskop*. Herst. eines primitiven Spektroskopes. (Journ. chem. Education 7. 666—67. März 1930. Boulder, Univ. of Colorado.) R. SCHMID.

C. E. Eddy und T. H. Laby, *Quantitative Analyse durch Röntgenstrahlenspektroskopie*. Bei Legierungen aus Metallen nahezu der gleichen Ordnungszahl wird das Verhältnis der Intensitäten korrespondierender Linien gleich dem der Zahl der Atome

genommen. Diese Voraussetzung wird für die quantitative Best. eines Bestandteiles auf ihre Abhängigkeit von experimentellen Faktoren geprüft. Die Intensitäten werden photograph. bestimmt. Die Ggw. eines dritten Elements beeinträchtigt die Ergebnisse nicht. Das Verhältnis der Intensitäten zweier Linien eines Elements ist unabhängig von den absol. Werten. Besonders wertvoll ist die Methode für Legierungen, die nur in geringen Mengen zugänglich sind u. das zu bestimmende Element in sehr geringer Menge enthalten. Bei Elementen mit beträchtlichen Unterschieden in der Ordnungszahl wird die Intensität einer Linie mit der für Legierungen bekannter Zus. verglichen. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 127. 20—42. 1/4. 1930. Melbourne, Univ.) TRÖMEL.

Gabriel Desmurs, *Die Luminescenz im Laboratorium*. Vf. erläutert zuerst die Erscheinungen der Phosphorescenz u. Fluorescenz u. beschreibt die Luminescenz des Phosphors, die Phosphorescenz in der Biologie u. Mineralogie. Darauf gibt Vf. eine Zusammenstellung über die Phosphorescenz chem. techn. Prodd. Zum Schluß beschreibt Vf. eingehend die Anwendung der Phosphorescenz u. besonders der Fluorescenz in den einzelnen Zweigen der chem. Industrie, der Pharmacie, Bakteriologie, Kolloidchemie u. analyt. Chemie (besonders der gerichtlichen Chemie). (Cuir techn. 23. 150—58. 15/4. 1930.) MECKE.

T. F. Buehrer und C. Morgan Mason, *Einstellung von Thiosulfatlösung gegen Permanganatlösung von bekanntem Gehalt*. Vff. haben gefunden, daß sich Thiosulfatlsg. sehr gut mit Permanganatlsg. einstellen läßt (vgl. C. 1925. I. 125. 1929. II. 329). (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 138. 15/4. 1930. Arizona, Univ.) WINK.

O.B. Pratt und H. O. Swartout, *Obst- und Gemüsefarbstoffe als Indicatoren*. Die Lsgg. vieler Obstfarbstoffe können als Indicatoren dienen. Man gewinnt sie durch Auspressen der rohen Früchte, Versetzen des Saftes mit Alkohol u. Filtrieren. Der pH -Bereich des Farbumschlages liegt in geeigneter Nähe des Neutralpunktes. (Beispiel: Brombeersaft: 6,0—7,4, Umschlag von rot nach dunkelgraublau.) Die Farbstoffe eignen sich nur zur Titration von Säuren, da sie durch Alkalien zersetzt werden. — Herst. billiger Indicatorpapiere. (Science 71. 486—87. 9/5. 1930. Los Angeles, Res. Lab. of the White Memorial Hospital.) KUTZELNIGG.

W. C. Semljanitzyn, *Zur Bestimmung der hygroskopischen Feuchtigkeit einiger Mineralsalze unter Betriebsbedingungen*. Es wurde versucht, die Feuchtigkeit von $CuSO_4$ u. $BaCl_2$ mittels CaC_2 zu bestimmen, durch Messung des entwickelten C_2H_2 . Für betriebsmäßige Unterss. hat sich die Methode bewährt. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 6. 1685—86. 1929.) SCHÖNFELD.

L. J. P. Keffler, *Calorimetrische Untersuchungen*. IV. Mitt. Über die Notwendigkeit der Annahme eines zweiten calorimetrischen Standards für Bombencalorimetrie. Die Verbrennungswärme des vorgeschlagenen Standards: Salicylsäure. (Vgl. C. 1929. I. 1197.) Theoret. Diskussionen der Vers.-Ergebnisse der letzten Jahre überzeugen Vf., daß die Annahme eines zweiten calorimetr. Standards nicht nur sehr wünschenswert sondern dringend notwendig ist, um die Werte verschiedener Beobachter zu vergleichen. Salicylsäure erscheint für diesen Zweck besonders geeignet, ihre Verbrennungswärme beträgt $5233,6 \text{ cal}_{15}$ pro g (gewogen im Vakuum). Die möglichst baldige Annahme eines zweiten Standards ist sehr erwünscht. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 428—40. 15/4. 1930. Liverpool, Univ.) WRESCHNER.

W. L. Watton, *Ein neuer Typ der Dewarflasche zum Gebrauch als Calorimeter*. Bekanntlich haben Dewar-Flaschen aus Glas verschiedene Nachteile für die Calorimetrie. Vf. beschreibt ein Dewargefäß, dessen Innenteil aus Cu besteht, das mit dem Glasteil verkittet ist. Während der Messung wird dauernd das Hochvakuum kontrolliert. Wesentlich ist äußerst wirksame Rührung. Man kann das Wasseräquivalent eines solchen Gefäßes durch elektr. Eichung auf 1% genau bestimmen, wenn man, wie bei den Verss. des Vfs., sehr sorgfältig arbeitet. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Proceed. physical Soc., London 42. 3. 226—38. 15/4. 1930. Imperial College of Science a. Techn.) KLEMM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

K. Loskit, *Notizen zur Methodik der analytischen Chemie*. Vorschlag einer Einteilung der Anionen in vier Gruppen: 1. $AgNO_3$ u. $BaCl_2$ geben keine Ndd. 2. Beide Reagenzien geben Ndd. 3. Nur $AgNO_3$ gibt Ndd. u. 4. nur $BaCl_2$ gibt Ndd. (10-jähr. Jubiläums-Album Vereins estnischer Chemiker 1929. 2 Seiten. Sep.) TAUBE.

Jacob Cornog und Herschel Hopson, *Die Alkalicarbonatschmelze in der quantitativen Analyse*. Die in einer Na_2CO_3 -Schmelze zersetzte Menge BaSO_4 nimmt mit der Carbonatmenge zu u. ist bei einem Verhältnis von $1 \text{ BaSO}_4 : 4 \text{ Na}_2\text{CO}_3$ vollständig. Das Na_2CO_3 - K_2CO_3 -Eutektikum, dessen Zus. (59 Moll. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 41$ Moll. K_2CO_3) u. Schmelztemp. ($710 \pm 1,5^\circ$) neu bestimmt werden, wird zur Zers. von SiO_2 , BaSO_4 u. Granit geeignet befunden. Wird ein Bunsenbrenner als Heizquelle benutzt, so liefert ein Wärmeschutz aus zwei verkehrt übereinandergestellten Blumentöpfen, denen der Boden ausgeschlagen worden ist, gute Dienste. Die Schmelze wird am besten auf eine kalte Platte ausgegossen. (Journ. chem. Education 7. 618—23. März 1930. Jowa City, Univ. of Jowa.)

R. SCHMIED.

—, *Neue Technik für Wasseranalysen*. Eine fertig käufliche Einrichtung, mit der man die Wasserstoffionkonz., ferner den NH_3 -, Nitrit-, Nitrat-, Chlor- u. Eisengeh. von W. colorimetr. bestimmen kann, ist abgebildet u. kurz beschrieben. (Laboratory 3 28—30. 1930.)

WINKELMANN.

F. Holden, *Beitrag zur Bestimmung von salpetriger Säure in erschöpften Nitriersäuren*. Erschöpfte Säuren von organ. Nitrierungen sind oft so stark gefärbt, daß eine Best. ihres HNO_2 -Geh. nach den bisherigen Methoden (Gazz. chim. Ital. 37 [1907]. 595; Ind. engin. Chem. 7 [1915]. 766) sehr dadurch erschwert wird. Vi. beschreibt eine Methode, welche darauf beruht, daß bei Nitriersäuren, wenn sie mit W. verdünnt werden, besonders in Ggw. von einem großen Überschuß von Harnstoff, sich ein gewisser Betrag der HNO_2 gemäß der Gleichung: $3 \text{HNO}_2 = \text{HNO}_3 + 2 \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ umsetzt, wobei das Vol. des freien NO nur $\frac{2}{3}$ von dem Vol. des N beträgt, welcher gefunden werden sollte bei der Rk. mit Harnstoff. Man braucht also nur das freie NO zu bestimmen u. die nötige Korrektur anzubringen. In der beschriebenen Methode (LUNGE, Nitrometer) wird das NO aus der Differenz vor u. nach der Absorption mit alkal. Kaliumpermanganatlg. oder alkal. Natriumsulfidlg. berechnet. Vergleichsverss. mit reinen Nitriersäuren bekannten Geh. wurden zur Genauigkeitsprüfung angestellt u. ergaben gute Übereinstimmung. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. 220 T bis 221 T. 9/5. 1930.)

TAEGENER.

A. Dunajew, *Direkte Orthophosphorsäurebestimmung in Gegenwart aller übrigen Säuren des Phosphors*. Vi. findet, daß die bei der Einw. einer schwach reduzierten Ammoniummolybdatlg. auf Gemische der Phosphorsäuren auftretende blaue Färbung nur der Orthophosphorsäure zukommt. Auf diese Weise kann man direkt neben den anderen Säuren des Phosphors die Orthophosphorsäure colorimetr. bestimmen. (Genau von Maljugin u. Chrenowa ausgearbeitete Arbeitsvorschrift im Original.) (Ztschr. analyt. Chem. 80. 252—63. 2/5. 1930. Moskau, Wissenschaftl. Inst. f. Düngeforschung.)

L. WOLF.

E. Schwarz v. Bergkampff und L. Harant, *Volumetrische Kohlenstoffbestimmung im Graphit*. Vff. versuchen die Übertragung der C-Best. in Fe u. Stahl auf die C-Best. in Graphit. 0,1 g wird in einem elektr. Ofen bei ca. 1200° im O_2 -Strom verbrannt, das Gasgemisch gemessen, CO_2 absorbiert u. das Restvol. gemessen. Carbonate müssen entweder vorher durch Säuren entfernt werden, oder sie werden volumetr. nach SCHEIBLER bestimmt. Die Gasgeschwindigkeit muß geregelt werden, um sowohl unvollständige Verbrennung, wie CO-Bldg. zu vermeiden. Die Apparatur wird beschrieben. Für die C-Berechnung wird ein Nomogramm gegeben. (Ztschr. angew. Chem. 43. 333—35. 19/4. 1930. Leoben, Montanist. Hochschule.)

R. K. MÜLLER.

Earle R. Caley, *Die volumetrische Bestimmung von Natrium*. (Vgl. C. 1929. 1329.) Na wird zur schnellen volumetr. Best. als Natriummagnesiumuranylacetat gefällt u. der U-Geh. mit einer Standardphosphatlg. titrimetr. bestimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 1349—53. April 1930. Princeton, New Jersey, Univ.)

WRESCHNER.

Stanko Stankov Miholić, *Die Pyrophosphatmethode zur Bestimmung des Magnesiums*. Die Umwandlung in $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ ist schon in 2 Stdn. bei 480° (elektr. Ofen) vollständig; es resultierte ein leichtes, schneeweißes Pulver. Gesinterte Jenaer Glastiegel (Nr. 3, mittlerer Porendurchmesser 20—30 μ) haben sich dabei sehr bewährt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 200—202. Febr. Zagreb, Inst. of Hygiene and School of Public Health.)

KRÜGER.

J. Stanton Pierce und M. B. Geiger, *Titrimetrische Bestimmung von Magnesium*. Für die Best. von Mg in Kalkstein wird folgende Arbeitsvorschrift angegeben, die in geringer Abänderung auch für andere Mg-haltige Substanzen angewandt werden mag: Man löst 0,500 g in etwa 50 ccm 0,25-n. HCl, kocht das CO_2 aus, fügt 5 oder 6 Tropfen einer 0,04%ig. alkoh. Lsg. von Bromthymolblau u. Alkali bis zur Blaufärbung (Neutral-

punkt) hinzu, filtriert u. wäscht den Nd. aus. Zu dem mit den Waschwässern vereinigten Filtrat werden 5 Tropfen 0,1%ig. alkoh. Lsg. von *Dimethylaminoazobenzol* u. 0,25-n. HCl bis zur Blaufärbung, sodann 10 cem gesätt. alkoh. Lsg. von *Trinitrobenzol* hinzugegeben. Darauf wird mit carbonatfreier 0,25-n. NaOH (B₁) bis tiefrot titriert. Die Lsg. kommt nun in eine 100 cem fassende Flasche, wird auf 100 cem verd., durchgemischt u. durch ein trockenes Filter in einen trockenen Becher filtriert. Vom Filtrat werden 50 cem abpipettiert u. mit 0,25-n. HCl (A₁) bis p_H = 4,0 titriert, wozu man einen Indicator wählen muß, der den Umschlagpunkt in der roten Lsg. erkennen läßt. Es ist dann angenähert der Prozentgeh. an MgO = B₁ - 2 A₁. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 193—94. 15/4. 1930. Georgetown, Ky., Georgetown Coll.) WINK.

A. A. Wassiljew, *Bestimmung des Kobalts durch Titration des Kaliumkobaltnitrits*. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 121—23. 1930. — C. 1930. I. 714.)

SCHÖNFELD.

F. H. Rhodes und **H. J. Hosking**, *Trennung von Nickel und Kobalt mittels Hypochlorit*. Ni u. Co können durch fraktionierte Fällung voneinander getrennt werden. Zu 250 cem einer Lsg., die etwa einfach normal bzgl. Ni- u. Co-Sulfat war, wurde ein Gemisch von 200 cem n. Hypochloritlsg. u. 200 cem 0,15-n. NaOH-Lsg. gegeben. Nachdem das Ganze 2 Stdn. unter ständigem Rühren gestanden hatte, wurde abfiltriert. Zum Filtrat wurden 100 cem einer Mischung gleicher Teile Na-Hypochlorit u. -Hydroxyd hinzugefügt, es wurde wieder gerührt u. wie vorher filtriert. Sodann wurde noch eine dritte Fällung mit 100 cem Reagensgemisch vorgenommen. Es wurden gefunden im 1. Nd. 90,0% Co u. 0,1% Ni, im 2. Nd. 8,0% Co u. 0,8% Ni, im 3. Nd. 2,0% Co u. 3,5% Ni, im Endfiltrat 0% Co u. 93,7% Ni. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 164—66. 15/4. 1930. Ithaca, N. Y., Univ.) WINKELMANN.

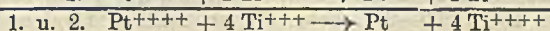
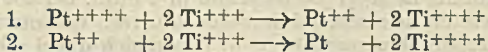
J. Golse, *Methode zur Bestimmung kleiner Silbermengen*. In einen 100 cem-Meßkolben gibt man 25 cem 0,5%ig. KJ-Lsg., die zu analysierende Fl., dann zur Adsorption des kolloiden AgJ je 10 cem 5%ig. Lsg. von BaNO₃ u. Na₂CO₃, füllt auf u. filtriert. In 50 cem Filtrat bestimmt man den Überschuß an Jodid nach BERNIER u. PERON (Journ. physical Chem. [7] 4 [1911]. 151) durch Oxydation zu Jodat mit alkal. Permanganat u. jodometr. Titration des Jodats. (Bull. Soc. Pharmac., Bordeaux 68. 3—8. 1930.)

HERTER.

Leslie James Chalk, *Die Bestimmung kleiner Mengen von Kupfer bei Gegenwart von Eisen*. Ersetzt man in der Vorschrift von ELVEHEM u. LINDOW (C. 1929. I. 2674) zur colorimetr. Best. von Cu die Essigsäure durch Weinsäure, so fällt der störende Einfluß von Fe fort, u. die vorherige Trennung mit H₂S erübrigt sich. Nur Co, Ni u. Ag stören, Mercurosalze müssen zu Mercurisalzen oxydiert werden. (Analyst 55. 187—91. März 1930. CLEMENTS INN Passage Strand, W. C. 2, Government Lab.) HERTER.

F. I. Bogojawilski, *Anwendung der Methode von de Haën zur Kupferbestimmung in Kupferlegierungen*. Die Konz. der Cu-Ionen ist ohne Einfluß auf die Genauigkeit der jodometr. Cu-Best. nach DE HAËN, ebensowenig überschüssiges KJ. Zn wirkt störend beim Verhältnis Cu:Zn 1:7, indem das Ende der Titration schwer zu beobachten ist. Übertrifft der Fe-Geh. des CuSO₄ nicht 0,1—0,15%, so kann der störende Einfluß des Fe auf die Titration vernachlässigt werden; bei höherem Geh. muß das Fe entfernt werden. Ggw. von HNO₃ stört nicht, vorausgesetzt, daß die Stickoxyde vorher mit Harnstoff entfernt worden sind. Die DE HAËN-Methode ergibt bei der Analyse von Cu-Legierungen in Abwesenheit von Fe sehr gute Resultate. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 125—37. 1930.) SCHÖNFELD.

Erich Müller und **Wilhelm Stein**, *Die potentiometrische Bestimmung des Platins mit Titan- und mit Stannochlorid*. Vff. beschreiben Arbeitsmethode, Apparatur u. Herst. der angewandten Lsgg. Zur Analyse gelangte eine sehr schwach salzsaur, 0,003-n. H₂PtCl₆-Lsg., die TiCl₃-Lsg. war etwa 0,04-n. Die Red. geht in 2 Stufen vor sich:



Damit alles Pt in seiner 4-wertigen Verbindungsstufe vorliegt, wurde etwas frisches Chlorwasser zugesetzt. Bei der elektrometr. Titration tritt, nachdem das freie Cl₂ verschwunden ist, zunächst ein scharfer Sprung in der Leitfähigkeitskurve, der „Chlor-sprung“ auf, sodann der Pt⁺⁺⁺/Pt⁺⁺-Sprung. Beim Weitertitrieren wird immer mehr Pt als Metall ausgefällt, der Pt⁺⁺/Pt-Sprung ist ziemlich steil. Die Säurekonz. hat einen wesentlichen Einfluß auf den Verlauf der Titrationskurve. Bei geringer [H⁺]-Konz.

erfolgt die erste Metallabscheidung fast unmittelbar, nachdem die Platostufe quantitativ erreicht ist, bei sehr großer $[H^-]$ -Konz. geht die Red. nur bis zur Platostufe. Die Vorgänge bei der Red. von H_2PtCl_6 mit $TiCl_3$ werden theoret. erörtert. Für eine genaue Pt-Best. mit $TiCl_3$ wird folgende Arbeitsweise empfohlen: Ansäuern der H_2PtCl_6 -Lsg. mit $\frac{1}{2}$ ccm konz. HCl, Zugabe von 6–8 Tropfen frischen Chlorwassers. Nach Verschluss des Titrationsgefäßes Durchleiten von N_2 aus der Bombe. Titrieren genau bis zum Chlorsprung bei Zimmertemp., sodann Erwärmen auf 60° . Die Ti-Lsg. muß langsam unter gutem Rühren zugegeben werden. Hierdurch wird an der Einflußstelle eine örtliche Red. vermieden. Die Red. mit $SnCl_2$ ist ungenau. Annähernd richtige Werte lassen sich erhalten, wenn die $SnCl_2$ -Lsg. in sehr kleinen Portionen zugegeben u. konstante Potentialeinstellung vor dem Pt^{4+}/Pt^{2+} -Sprung abgewartet wird. (Ztschr. Elektrochem. 36. 220–34. April 1930. Dresden, Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie der Sächs. Techn. Hochschule.) ASCHERMANN.

Organische Substanzen.

A. Costantino, *Einige Vorrichtungen für die Mikroanalyse*. Es werden in Beschreibung u. Abbildung einige App. für die Mikroanalyse dargestellt: 1. ein 4-flammiger Brenner zum Erhitzen von Reagensgläsern für Mikrokjeldahl, 2. eine Vorr. zur Entfernung von NH_3 aus NH_4 -Salzen durch einen Luftstrom bei gewöhnlicher Temp. nach FOLIN, 3. ein Colorimeter nach SAHLI mit 50-ccm-EGGERTZ-Röhren. (Annali Chim. appl. 20. 154–58. April 1930. Favria [Turin].) R. K. MÜLLER.

K. W. Alexejewski und **J. S. Pikasin**, *Vergleichende Untersuchung einiger Methoden zur Bestimmung des Halogens in organischen Verbindungen*. Die Hydriermethode von KELBER-ROSENMUND (Ber. Dtsch. chem. Ges. 50. 305. [1917] 51. 578. [1918]), die Methode von TER MEULEN u. HESLINGA (Neue Methoden der organ.-chem. Analyse. S. 39 [1927]) u. die Reduktionsmethode von STEPANOW-ROSANOW (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39. 4056. [1906]) wurden vergleichend geprüft. Das Verf. von TER MEULEN beruhend auf der Zers. der Hlg.-Verb. bei hoher Temp. in einem mit feuchtem NH_3 gesätt. H_2 -Strom, ist die einfachste u. schnellste, ist aber auf cycl. Verb. nicht immer anwendbar, da diese unvollständig ihr Cl mineralisieren. Im Luftstrom erhält man übrigens die gleichen Resultate, wie in H_2 . Das Verf. von STEPANOW liefert brauchbare Resultate auch bei cycl. Cl-Derivv. Die Unters. des Hydrierungsverlaufs bei der Analyse von CCl_3NO_2 , $C_6H_5CH_2Br$ u. $(CH_2ClCH_2)_2S$ ergab die Möglichkeit der Anwendung folgender Katalysatoren: red. Hopcalit, Cu, Co, Ag. Mit Cu als Katalysator läßt sich das Cl des Dichloräthylsulfids mineralisieren. In Ggw. von Co wird CCl_3NO_2 nur teilweise hydriert; unter den Rk.-Prodd. fanden Vff. ein hoch sd. prim. Amin. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. No. 2. 273–84.) SCHÖNF.

A. W. Pamfilow und **M. W. Alexejewa**, *Colorimetrische Bestimmung von Anilin*. Die Methode von MINAJEW (C. 1928. I. 1558) zur Anilinbest., beruhend auf Diazotierung u. Kupplung mit H-Säure, wird als unzuverlässig u. bei kleinen Konz. versagend betrachtet. Bessere Resultate werden bei Anwendung SCHEFFERScher Säure erhalten, aber bei kleinen Konz. des Anilins versagt auch diese Methode. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 285–89. 1930.) SCHÖNFELD.

P. P. Ssasanow und **W. A. Blinow**, *Indicatoren für die qualitative und quantitative Bestimmung überschüssiger Säure in Anilinsalz*. Für die Titration der Anilinsalzlsg. wird als Indicator ein in die Lsg. eingetauchter, mit Fuchsin oder Methylviolett getränkter Papierstreifen verwendet. Vff. fanden, daß die Tropfmethode dem Eintauchen des Indicatorpapiers in die Lsg. u. der direkten Titrationsmethode vorzuziehen ist. Für konz. Anilinsalzlsg. ist Krystallviolett, für verd. Lsgg. ein mit $0,1\%$ Kongorot versetzter Papierstreifen bei der qualitativen Rk. zu verwenden. Durch Ausführung der Titration mit Kongorotpapierstreifen verschiedener Konz. (1–0,1 g im l) u. Vergleich mit Lsgg. bestimmter Acidität läßt sich die überschüssige Säure im Anilinsalz quantitativ bestimmen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 39–41. 1/1. 1930.) SCHÖNFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

H. H. Hill, *Klärung von Pflanzensäften für Nitratstickstoffbestimmungen*. Zur colorimetr. Best. von Nitrat-N in Pflanzensäften mittels Phenoldisulfonsäure hat Vff. bei Saft von Maispflanzen eine Klärung durch Zugabe erst von Ag_2SO_4 u. dann von Aktivkohle sehr vorteilhaft gefunden. Spezielle Vorschrift ist angegeben. (Science 71. 540. Mai 1930. Virginia Agric. Exp. Stat.) BEHRLE.

G. Pfeiffer, *Über die Bestimmung kleinster Jodmengen. Bemerkung zu der Arbeit von E. Glimm und J. Isenbruch.* Vf. erklärt, daß die von GLIMM u. ISENBRUCH (C. 1929. II. 2349) angegebenen Verbesserungen der J-Bestimmungsmethode des sauren Aufschlusses mit H_2O_2 in geschlossener Apparatur bereits in der von ihm vorgeschlagenen Methode enthalten gewesen seien. (Biochem. Ztschr. 210. 231—33. 12/7. 1929.) WAD.

Edmond Rabaté und Jean Fleckinger, *Über eine Farbreaktion der Proteine des Getreidekorns.* Das DENIGES-Reagens — 1 Teil KBr + 1 Teil W. + 1 Vol. konz. H_2SO_4 — gibt mit Cu eine Rotfärbung. Man erhält diese Färbung auch auf Schnitten von Getreidekörnern, die mit $CuSO_4$ vorbehandelt waren. Mit $CuSO_4$ nicht vorbehandelte Schnitte geben mit dem Reagens eine Rotfärbung der Embryo- u. der proteinhaltigen Zellen. Das HBr-Reagens ist demnach nicht spezif. für ionisiertes Cu. Formaldoxin, das Cu-Reagens von BACH, liefert bei einigen Schnitten von Getreidekörnern in der ganzen Ausdehnung eine Violettfärbung, die keine eindeutigen Schlüsse erlaubt. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 748—50. 14/4. 1930.) GUGGENHEIM.

H. E. Shortt, A. C. Craighead, R. O. A. Smith, H. A. H. D'Silva und Sribas Das, *Die Diagnose von Kala-azar durch die Urea-stibamin-Probe.* 0,5 ccm einer zweckmäßig mit dest. W. verd. (1:10) Serumlg. werden mit dem gleichen Volumen einer 2%ig. Ureastibaminlg. überschichtet. Tritt an der Berührungsstelle eine Flockung ein, so ist die Probe positiv, während sie negativ ist, wenn das Gemisch klar bleibt oder sich nur trübt. Diese Probe zeigte in 81,3% der Fälle mit den protozoolog. Befunden Übereinstimmung. Bei positivem Ausfall der Probe betrug der Fehler 45,1%, während er bei negativem Ausfall der Probe nur 2,5% betrug, so daß also die Probe bei negativem Ausfall den wertvolleren Aufschluß für die Diagnose ergibt. (Indian Journ. med. Res. 17. 907—11. Jan. 1930.) MAHN.

L. Everard Napier und C. R. Das Gupta, *Der Wert einer Provokationsdosis von fünfwertigem Antimon für die Diagnose von Kala-azar.* Wird eine therapeut. Dosis von Neostibosan (Diäthylaminsalz der p-Aminophenylstibinsäure) einem Kala-azar-Patienten intravenös injiziert, so steigt die Anzahl der Parasiten im Blute an. Der Anstieg erreicht 10 Min. nach der Injektion seine maximale Höhe. Nach 20—30 Min. ist die Parasitenzahl gegenüber der ursprünglichen Anzahl nur noch um eine geringen Betrag erhöht. Dieser Anstieg ist so bemerkenswert, daß er gut in solchen Fällen zur Diagnose benutzt werden kann, in denen weder Milz-, noch Leberpunktion, noch Blutkultur angewendet werden kann. Die Prüfung muß innerhalb der ersten 10 Min. nach der Injektion erfolgen. An Stelle des Neostibosans lassen sich sicherlich auch andere fünfwertige, therapeut. wirksame Antimonverb. verwenden. (Indian Journ. med. Res. 17. 749—53. Jan. 1930. London u. Calcutta, School of Tropical Medic. and Hyg.) MAHN.

R. B. Lloyd, L. Everard Napier und Rai G. C. Mitra, *Die Wassermannsche Reaktion bei Kala-azar.* Nach den Unterss. der Vff. verursacht Kala-azar keine positive WASSERMANNsche Rk. (Indian Journ. med. Res. 17. 957—59. Jan. 1930. Calcutta, School of Tropical Medic. and Hyg.) MAHN.

Marg. Stern und Toni Frank, *Über die Citocholreaktion im Vergleich mit der Wassermann-Reaktion, Meinicke-Trübungs-Reaktion, Sachs-Georgi-Reaktion, Müller-Ballungs-Reaktion und Meinicke-Klärungs-Reaktion.* Die Meinicke-Klärungsrk. ist die empfindlichste Ergänzungsrk. für die Wa.Rk. Am nächsten kommt ihr die Citocholrk. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 65. 276—84. 26/2. 1930. Breslau, Hautklinik.) SCHNITZER.

A. Kuhn, *Zur Frage der Homogenität und Teilchengröße in Verreibungen.* Um homöopath. Verreibungen auf Homogenität zu prüfen, befeuchtet Vf. eine glatte Oberfläche der M. mit einem geeigneten Reagens. Gute Verreibungen färben sich gleichmäßig, mangelhafte werden fleckig. Die Farben können nach den OSTWALDSchen Tafeln festgelegt werden. Das Verf. ist bis zu D 4—D 5 anwendbar. Es wurden Verreibungen von Ferrum reductum u. Ferrum phosphoricum mit Kaliumferrocyanid + HCl, von HgJ_2 mit Na_2S , von Alkalichloriden mit $AgNO_3$ u. nachfolgender Belichtung geprüft. Zur Prüfung von Magnesium phosphoricum muß die Verreibung aufgelöst werden. Bewährt hat sich Colorimetrie der Lsg. nach BRIGGS (C. 1922. IV. 739). (Pharmaz. Ztg. 75. 158—59. 1/2. 1930. Radebeul, Dr. MADDAUS & Co.) HERTER.

S. Krishna und T. P. Ghose, *Indische Ephedraarten, ihre Extraktion und Gehaltsbestimmung.* Die Unters. der drei ind. Ephedraarten E. foliata (I), E. intermedia (= pachyclada) (II) u. E. Gerardiana (= nebrodensis) (III) ergab, daß I kein, II 0,1 bis 0,3%, u. III 0,4—1,25% Ephedrin enthält. III kommt somit der chines. Ephedra

gleich. Der höchste Alkaloidgeh. wird anscheinend in regenarmen Gegenden erreicht. — Bei den Unterss. wurde festgestellt, daß beim Verdampfen einer Lsg. von Ephedrin in Chlf. ein Teil der Base in das Hydrochlorid übergeht, ein weiterer Teil zers. wird, wobei unter anderem *Benzaldehyd* entsteht. Mit CS₂ u. H₂S gibt Ephedrin kristallisierte Verbb. Zur Best. des Alkaloidgeh. der Pflanzen geben Vff. folgende Vorschrift: Die trockenen, gepulverten Pflanzenteile werden mit einem Gemisch von 3 Teilen Ä. u. 1 Teil Chlf. bei Ggw. von NH₃ extrahiert, das Lösungsm. wird abdest., der Rückstand mit HCl aufgenommen, diese Lsg. alkal. gemacht, mit Kochsalz gesätt. u. mit Ä. ausgeschüttelt. Der Verdampfungsrückstand des Ä. wird in 0,1-n. HCl gel. u. mit 0,1-n. NaOH gegen Methylorange titriert, die Gesamtalkaloide als Ephedrin berechnet. Zur Best. des Ephedrins macht man die titrierte Lsg. alkal., äthert die Alkaloide aus, führt sie mit alkoh. HCl in die Hydrochloride über u. trocknet im Vakuum über KOH u. CaCl₂. Das Salzgemisch wird mit Chlf. behandelt, das die Salze der Begleitalkaloide löst, das zurückbleibende Ephedrinhydrochlorid gewogen. — In großem Maßstab extrahiert man am besten mit 0,5% ig. HCl bei Zimmertemp. Umlagerung von Ephedrin in *ψ*-Ephedrin findet unter diesen Bedingungen nicht statt. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 67—70. 22/3. 1929. Dehra Dun, Indien, Forstl. Forschungsinst.) HERTER.

Walter Straub, *Pharmakologisches zur Therapie mit Phosphorlebertran*. Vf. gibt eine colorimetr. Methode an zur annähernden Best. des P im Phosphorlebertran. Sie beruht darauf, daß beim Schütteln einer öligen Lsg. von P mit einer wss. Lsg. von CuSO₄ eine schwarze Emulsion entsteht, durch Rk. des P mit dem Cu unter Bldg. von unl. schwarzem Kupferphosphür. Die Rk. tritt bei den höheren Konz. des P innerhalb 1 Min. ein u. verschwindet nach Tagen dadurch, daß das Kupferphosphür zu blauem Phosphat gel. wird. (Münch. med. Wchschr. 77. 577—78. 4/4. 1930. München, Univ.) FRANK.

Robert B. Wasson, Cranford, New Jersey, *Gasanalysenapparat zur Bestimmung des CO₂-Gehaltes der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen*. Zwei miteinander verbundene Gefäße dienen abwechselnd zur Aufnahme u. Unters. der Gase. Sie werden von Luft- u. Gasresten durch Füllung mit einer alkal. Fl., die die Gasreste zu absorbieren vermag, gereinigt. (A. P. 1753675 vom 24/10. 1925, ausg. 8/4. 1930.) GEISZL.

L'Air liquide, Soc. an. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés George Claude, Paris, *Verfahren zur selbsttätigen Messung der sich aus der Absorption, Verbrennung oder einer sonstigen Reaktion eines oder mehrerer Bestandteile eines bestimmten Volumens eines zu analysierenden Gasgemisches ergebenden rückständigen Gasvolumens*. (D. R. P. 497937 Kl. 421 vom 10/5. 1928, ausg. 17/5. 1930. F. Prior. 11/5. 1927. — C. 1929. I. 1486.) GEISZLER.

Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M., *Verfahren zur quantitativen Analyse von Stoffen qualitativ bekannter Zusammensetzung mit Hilfe der Veränderung, welche die Ionisation durch die charakterist. Strahlung erleidet, dad. gek., daß in einer aus Spannungsregler, Ionisationskammer u. Meßsystem bestehenden Analysiervorr. für einen bestimmten Spannungswert, der oberhalb des dem ersten Knick in der Emissionskurve der jeweils gewählten K-, L- oder M-Serie entsprechenden Spannungswertes liegt, die der hervorruhenden charakterist. Sekundär-Elektronenemission entsprechenden Ionisationswerte für verschiedene quantitative Zus. bestimmter Stoffe bekannter qualitativer Zus. festgelegt werden u. daß bei Durchführung der quantitativen Analyse die Werte der durch die charakterist. Strahlung des zu untersuchenden Stoffes erzeugten Ionisation bestimmt u. daraus die quantitative Zus. ermittelt wird.* — Durch die Festlegung der Meßanordnung (Kammerdimension, Röhrenstrom, Spannungsverhältnisse usw.) wird die Auswertung der Meßergebnisse wesentlich vereinfacht u. die sonst notwendige Herst. u. Eichung der Ionisationskurven beseitigt. (D. R. P. 497344 Kl. 21g vom 14/4. 1926, ausg. 6/5. 1930.) GEISZLER.

F. Alexandre, *Notions élémentaires de chimie. Chimie analytique élémentaire à l'usage de l'enseignement moyen: rhétorique et de l'enseignement normal.* Liège: H. Dessain 1930. (3 S.)

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Fritz Schuster, *Die Entstehung und Entnebelung von Gasen*. Darst. an Hand der deutschen Patente. (Kolloid-Ztschr. 51. 286—88. Mai 1930. Berlin.) TRÖMEL.

A. C. Spark Plug Co., Flint, V. St. A., *Hitzebeständige Massen*. Mischungen von Al_2O_3 , Ton u. einer Verb. des Li werden, z. B. im Lichtbogen, geschmolzen u. die Schmelzen zwecks Verringerung der Größe der gebildeten Kristalle rasch abgekühlt. Das Verhältnis der Mengen der Al_2O_3 u. SiO_2 soll größer sein als das der gleichen Stoffe im Mullit. Das Al_2O_3 kann teilweise durch eine Verb. des Zr oder durch CrO_3 o.dgl. vertreten, ein Teil der Verb. des Li durch MgO , ZrO_2 oder BeO ersetzt werden. (E. P. 322 361 vom 17/12. 1928, ausg. 27/12. 1929.) KÜHLING.

Henry Persy Jones, Croydon, *Emulgier- und Mischvorrichtung*, bestehend aus einem Behälter, in dem ein fein durchlöcherter, unten u. oben verschlossener, drehbar gelagerter Zylinder angeordnet ist. Der Durchmesser der Löcher ist $\frac{45}{1000} - \frac{3}{64}$ Zoll. (E. P. 327 400 vom 31/12. 1928, ausg. 1/5. 1930.) RICHTER.

Georg Alexander Krause, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zum Filtrieren und Sterilisieren von Flüssigkeiten*, dad. gek., daß nach oder vor der Filtration die Fil. mit oligodynam. Metallen in Berührung gebracht werden. (F. P. 678 062 vom 9/7. 1929, ausg. 18/3. 1930. D. Prior. 11/7. 1928.) HORN.

N. V. Philips Glühlampenfabriken, Holland (Erfinder: **Gustav Hertz**), *Verfahren zur ununterbrochenen Zerlegung von Gasgemischen*. (Russ. P. 7445 vom 21/10. 1925, veröff. 15/1. 1929. — C. 1926. II. 2937 [D. R. P. 434981].) RICHTER.

N. V. Philips Gloeilampenfabriken, Eindhoven (Erfinder: **G. L. Hertz**), *Zerlegen von Gasgemischen durch Diffusion*. (Schwed. P. 64 570 vom 17/10. 1925, ausg. 14/2. 1928. Holl. Prior. 21/8. 1925. — C. 1926. II. 2621 [F. P. 609 170].) DREWS.

Hans Braasch und Arnold Braasch, Neumünster, Holstein, *Vorrichtung zur Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen unter Druck*, bei welcher das Gas durch eine mit einer sehr großen Anzahl feiner Löcher versehene Wandung hindurchgeführt wird, dad. gek., daß diese Wandung aus dünnem, elastischem Material besteht oder z. B. aus einem mit feinen Löchern versehenen Kautschukschlauch, der eventuell mit einem durchlöchernten Metallrohr überzogen worden ist. Eventuell bildet die als Deckel eines flachen Hohlraumes ausgebildete dünne, elast. Wandung unmittelbar ohne Zwischenfügung einer anderen, das Gas beeinflussenden Schicht den Boden des Fl.-Behälters. An Hand von Zeichnungen sind einige Ausführungsformen beschrieben. (Oe. P. 117 459 vom 15/10. 1928, ausg. 25/4. 1930. D. Prior. 17/10. 1927.) M. F. MÜLLER.

Koppers Co., Pittsburgh, übertr. von **David L. Jacobson**, *Gasreinigung*. (A. P. 1 752 382 vom 8/12. 1921, ausg. 1/4. 1930. — C. 1926. II. 2334 [E. P. 255 140].) DREWS.

Jacques-André-Marie Keraly und Soc. an. des Forges et Aciéries de Dilling, Frankreich, *Verfahren zum Reinigen von Gasen, insbesondere von Hochofengasen* durch elektr. Fällung der staubförmigen Stoffe, dad. gek., daß die Gase mit mehr oder weniger gesätt. H_2O -Dampf gemischt u. sodann zwischen die Elektroden der Reinigungskammer geführt werden. (F. P. 677 504 vom 27/6. 1929, ausg. 11/3. 1930.) HORN.

Otto Kurz und „Elga“ *Elektrische Gasreinigungs-Ges. m. b. H.*, Kaiserslautern, *Verfahren zur elektrischen Reinigung von Gasen*, dad. gek., daß zur Erzielung des Optimums der Staubabscheidung Temp. oder Zus. des Gases oder beide zugleich verändert werden, u. zwar derart, daß bei steigender Temp. die Konz. eines oder mehrerer Gase mit geringer spezif. Ionenbeweglichkeit im Gasgemisch erhöht, bei sinkender Temp. erniedrigt wird oder derart, daß bei steigendem Geh. an solchen Gasen die Temp. erhöht, bei sinkendem Geh. die Temp. erniedrigt wird. (D. R. P. 494 003 Kl. 12e vom 23/11. 1926, ausg. 27/3. 1930.) HORN.

Sven Harald Ledin, Stockholm, und **Johan Olof Naucclér**, Glimminge, Schweden, *Verfahren und Apparat zum Austausch von Wärme zwischen Flüssigkeit und Gasen oder Dämpfen oder zum Reinigen und Absorbieren von Gasen*. (Schwz. P. 136 359 vom 14/11. 1928, ausg. 2/1. 1930. D. Prior. 15/11. 1927. Schwed. Prior. 24/1. 1928. — C. 1930. I. 564 [F. P. 663 968].) HORN.

British Enka Artificial Silk Co., London, übertr. von: **N. V. Nederlandsche Kunstzijdefabriek**, Arnhem, Holland, *Vorrichtung zum Behandeln von Gasen mit festen Stoffen*, z. B. zum Adsorbieren eines Gasbestandteiles durch feste Adsorbentien. Die Vorr. besteht aus einer rotierenden Trommel, an der eine Reihe von Schaufeln befestigt sind. Der feste Stoff wird in die Schaufeln gefüllt. Bei Drehen der Trommel fallen die festen Stoffe aus den Schaufeln. Diese sind so angeordnet, daß eine gleichmäßige Verteilung des festen Stoffes über den ganzen Querschnitt des Raumes erfolgt. (E. P. 319 780 vom 26/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 28/9. 1928.) HORN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., übert. von: **Arthur B. Ray** und **George T. Felbeck**, New York, *Wiedergewinnung adsorbierbarer Stoffe*. (A. P. 1 753 067 vom 26/5. 1926, ausg. 1/4. 1930. — C. 1929. I. 121 [F. P. 643 322].) **HORN.**

Ernst Berl, **W. Herbert** und **W. Wahlig**, *Nomographische Tafeln für die chemische Industrie*. Berlin: J. Springer 1930. (IV S., 31) 4°. In Umschlag M. 12.—.

[russ.] **Alexander Ewmenjewitsch Makowetzki**, *Allgemeine chemische Technologie*. Teil I. Leningrad: Wissenschaftlich-Chemisch-Technischer Verlag 1930. (114 S.) 1,25 Rbl.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Robert Bürstenbinder, *Wie entstehen Benzineexplosionen?* Zur Explosion von Bzn. ist das Vorhandensein offenen Feuers nicht erforderlich. Durch die Reibung beim Abfüllen oder beim Waschen von Stoffen etc. wird Bzn. elektr. negativ, werden die Stoffe elektr. positiv geladen; die Ladungen können bis zu mehreren Tausend Volt steigen, so daß überspringende Funken bei geeigneter Luftbeimengung die Explosion hervorrufen. Zur Vermeidung der Gefahr genügt ein Zusatz von 2% 96%ig. A. zum Benzin; auch sind metallene Gefäße zu erden. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 40—41. 14/1. 1930.) **BÖRNSTEIN.**

Bruno Pfab, *Über Verbrennungen und ihre Behandlung mit Silber*. Bei Behandlung von Verbrennungen empfiehlt Vf. die Anbringung von Silberfolien auf die steril gemachte Wunde. (Münch. med. Wchschr. 77. 857—58. 16/5. 1930. Graz, Unfallkrankenhaus.) **FRANK.**

Marschner, *Ein neues Mittel gegen Kohlenoxyd- und Leuchtgasvergiftungen*. Kurze Beschreibung des Verf. von KOZA zur Behandlung mit CO bzw. Leuchtgas vergifteter Personen mit ultraviolethen Strahlen. (Umschau 34. 428. Mai 1930.) **LESZYNSKI.**

G. Joachimoglu, *Toxikologische Betrachtungen über einige moderne Feuerlöschmittel*. Der neuerdings vielfach in Feuerlöschapp. zur Verwendung kommende CCl_4 ist ein Narkotikum des Zentralnervensystems, seine narkot. Wrkg. ist viel stärker als die des $CHCl_3$. Beim Löschen eines Brandes kann aus CCl_4 Phosgen entstehen, CCl_4 ruft zudem Leberverfettung hervor. Das ferner zu gleichen Zwecken verwendete *Methylbromid* ist ein viel gefährlicheres Gift, bei ganz geringen Konz. ruft es Lungenödem hervor u. kann zur Erstickung u. zum Tode führen. (Dtsch. med. Wchschr. 56. 785—87. 9/5. 1930. Athen, Univ.) **FRANK.**

III. Elektrotechnik.

Georg Eger, *Die neuere Entwicklung der technischen Elektrochemie unter Bezugnahme auf große Anlagen für wässrige und schmelzflüssige Elektrolyse*. Vortrag. (Elektrotechn. Ztschr. 51. 771—76. 809—15. 5/6. 1930.) **R. K. MÜLLER.**

A. Norman Shaw, **H. E. Reilley** und **R. J. Clark**, *Die Alterung von Normal-elementen. Erhöhte Genauigkeit bei ihrem Gebrauch. Internationale Vergleichung*. Beobachtungen an neutralen WESTON-Normalelementen, die sich über 20 Jahre erstreckten, führen zu der die Alterungserscheinung gut wiedergebenden Gleichung: $E_m = A + B \log(M + \tau)$. E_m = Spannungsänderung in V pro M Monate (Größenordnung: Millionstel Volt), A , B , τ = Konstanten. — Die Ablesungen werden auf einen Anfangsmittelwert bezogen. Wie dabei vorgegangen wurde, wird ausführlich dargelegt u. an Beispielen gezeigt. Aus Serien von je bis zu 30 Elementen werden Mittelwerte gewonnen u. zur graph. Darst. verwertet. Die wiedergegebenen Kurven enthalten etwa 1800 Einzelmessungen. Bei der Wahl eines logarithm. Maßstabes für $(M + \tau)$ ergeben sich für die einzelnen Serien einander parallele Gerade. B erweist sich als allgemeine Konstante u. beträgt —17,1, τ liegt etwa zwischen 0,5 u. 5 Monaten. — Fußend auf der Annahme, daß die Alterung auf der Wrkg. geringer Verunreinigungen beruht, die wahrscheinlich aus der Gefäßwand aufgenommen werden, wird eine allgemeinere Gleichung entwickelt, aus welcher nach gewissen Vereinfachungen die obige Gleichung erhalten wird. — Eine umfangreiche Tabelle gibt den Vergleich zwischen WESTON-Elementen der MC GILL-Univ. in Montreal, des National Phys. Lab. Teddington u. des Bureau of Standards, Washington. — Mit sorgfältig gewählten Serien von Elementen, die in bezug auf die Alterung korrigiert sind, könnte ein definierter, internationaler Bezugsmittelwert bis auf ein millionstel Volt genau reproduziert werden. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Serie A. 229. 125—62. 12/5. 1930. Montreal, MC GILL Univ.) **KUTZELNIGG.**

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Elektrischer Blankhüfen*. Der Zwischenraum zwischen dem Schutzmantel u. dem Ofenkörper ist mit einem Gas gefüllt, das weder mit dem Schutzgas, noch mit Luft ein explosives Gemisch gibt. Das benutzte Gas soll arm sein an O; man benutzt entweder O-arme Luft oder N, He, CO₂ u. dgl. (N. P. 44706 vom 2/12. 1926, ausg. 2/1. 1928. D. Prior. 3/12. 1925.) DREWS.

V. C. From, Paris, **C. D. Rowley**, London, und **A. W. Larsky**, Berachah, Kent *Bestrahlung von Flüssigkeiten*. Fl. oder organ. Substanzen werden bestrahlt, indem man sie bei Temp. von 0—15° in Ggw. von O₃ der Einw. zweier verschiedener Strahlenquellen aussetzt, die von verschiedenen Seiten einwirken. (E. P. 325 824 vom 23/11. 1928, ausg. 27/3. 1930.) DREWS.

Kabelfabrik und Drahtindustrie-Akt.-Ges., (Erfinder: **Alfred Roth**), Wien, *Verfahren zur Herstellung von elektrischen Kabeln*, wobei die Kabel nach der Evakuierung zur weitgehendsten Entlüftung einer Gasbehandlung unterzogen werden, dad. gek., daß zur Gasbehandlung der Kabel Gase oder Dämpfe oder deren Gemische verwendet werden, die chem. in die gleiche oder verwandte Gruppe (z. B. in dieselbe homologe Reihe) gehören, wie die nachträglich zur Verwendung gelangende Imprägniermasse. 2. dad. gek., daß zur Behandlung der Kabel die Prodd., die aus der chem. u. physikal. Behandlung der Erdöle, der Kohle, der Asphalte u. Bitumina, der Fette u. fetten Öle usw. entstehen, wie beispielsweise die gas- u. dampfförmigen Destillationsprodd. dieser Stoffe, bzw. deren Zersetzungsprodd. (Ölgas, Blaugas) verwendet werden. — Die isolierende Wrkg. der Schutzhülle soll durch die Verwendung von Gasen, die ihrer Zus. nach zur gleichen oder zu verwandten Gruppen, wie die Isoliermasse gehören, verbessert werden. (Oe. P. 117 388 vom 29/11. 1928, ausg. 25/4. 1930.) GEISZLER.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Oliver C. Buckley**, New Jersey, *Elektrisches Leitungskabel*, insbesondere für die Nachrichtentechnik. Eine Kupferseele wird mit einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden Kupferbändern spiralförmig umzogen. Das Ganze wird wiederum mit einem Streifen eines Stoffes hoher Permeabilität, vorzugsweise einer Legierung mit 78,5% Ni u. 21,5% Fe, umwickelt. Vor der Umwicklung der Cu-Seele mit dem Cu-Band sollen diese durch Glühen an der Luft mit einer Oxydhaut versehen werden. Durch diesen Überzug soll bei dem endgültigen Glühprozeß des fertig überzogenen Drahtes ein Verschweißen zwischen dem Kupfer u. der Fe-Ni-Legierung vermieden werden, so daß bei dem Abkühlen des Kabels auch keine Spannungen in dem Überzug, die die Permeabilität der äußeren Hülle herabsetzen, entstehen können. (A. P. 1 756 341 vom 31/12. 1924, ausg. 29/4. 1930.) GEISZLER.

Samson Sergeewitsch Kasparian, Moskau, *Verfahren zur Herstellung von Verfußmassen für Kabelzubehörteile*, dad. gek., daß säurehaltiges Goudron, d. h. der Rückstand bei der Behandlung von Mineralölen mit Schwefelsäure das vorher unmittelbar von Dampf erwärmt, vermittels Laugenabfälle neutralisiert, mit W. ausgespült u. durch Luftsauerstoff oxydiert wird, mit oxydiertem Naphthagoudron, d. h. den Abfällen, die nach Austreiben von allen Beleuchtungs- u. Mineralölen aus Rohnaphtha von dieser zurückbleiben, in einer bestimmten Zus., z. B. im Verhältnis 2 : 1, zusammengemacht wird. — Durch Nichtverwendung des sonst üblichen Kolophoniums soll die Herst. der M. auf eine praktischere u. billigere Weise, als bei den bekannten Verff. ermöglicht werden. (D. R. P. 496 887 Kl. 21c vom 19/7. 1927, ausg. 28/4. 1930.) GEISZLER.

Magnasco Roggero & Co., Genua, *Herstellung von plastischen Massen*. Cellulosehaltiges Material (Holzbrei, Hobelspäne, Holzmehl, Baumwolle, Lumpen, Stroh, Seidenabfälle) wird in pulverförmigen Zustände 12—24 Std. mit einer 5%ig. Lsg. von gleichen Teilen H₂SO₄ u. HNO₃ behandelt. Dann wird gewaschen, getrocknet u. mit einem härtbaren Phenolformaldehydharz imprägniert oder mit Phenol u. CH₂O getränkt u. anschließend kondensiert. Nach Zusatz von *p*-Dichlorbenzol wird gepulvert u. h. verpreßt. Die M. dient zur Herst. von *Isolationskörpern*. (E. P. 322 158 vom 21/7. 1928, ausg. 27/12. 1929.) NOUVEL.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri of Norway, Oslo, übert. von: **Jens Westly**, Kristiansand, Norwegen, *Elektrode zur Zuführung großer Energiemengen bei niedriger Spannung in Schmelzbäder von Erzen oder Salzen*. Die senkrecht stehende zylinderförmige Elektrode besteht in ihrem oberen Ende aus lockerer, im unteren Teil aus durch Zusammenbacken gefestigter Kohle, in die Stromzuführungsteile eingebohrt oder eingekeilt sind, um eine gute Verb. mit der

Stromzuleitung herzustellen. Energieverluste sollen möglichst beschränkt werden. (A. P. 1 757 695 vom 23/9. 1926, ausg. 6/5. 1930. N. Prior. 30/9. 1925.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: Cornelis Zwikker, Eindhoven, Holland), *Verfahren zur Herstellung von Glühkörpern, beispielsweise für elektrische Lampen.* (D. R. P. 496 847 Kl. 21f vom 12/3. 1929, ausg. 28/4. 1930. Holl. Prior. 13/4. 1928. — C. 1930. I. 2290 [F. P. 671 441].) GEISZLER.

Atom Spezial-Maschinen G. m. b. H. u. Hermann Albert Bumke G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Kohlepuppen für Trockenelemente.* Die Depolarisationsmasse wird zunächst in einer besonderen Form leicht angepreßt u. mit einem Stift an der Stelle, die zur Aufnahme der Kohlelektrode dienen soll, durchlocht. Die vorgepreßte M. gelangt dann in eine zweite Form, in der sie fertig gepreßt wird. Gleichzeitig wird der Stift durch die an seine Stelle tretende Kohlelektrode ausgestoßen. (Vgl. D. R. P. 487 541; C. 1930. I. 1017.) (F. P. 679 673 vom 1/8. 1929, ausg. 16/4. 1930.) GEISZL.

Batterien- u. Elementefabrik System Zeiler Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Puppen für galvanische Elemente ohne Gürtung derselben, dad. gek., daß die Puppen mit einer Substanz, z. B. Eiweiß, in geeigneter Form überzogen werden, die im Elektrolyten unl., im W. oder anderen Lösungsm. l. ist u. das Eindringen des W. in die Puppen u. somit Quellungserscheinungen verhütet.* — Der Eiweißüberzug soll z. B. durch Eintauchen in die Lsg. eines Celluloseesters in wasserunl. Form übergeführt werden. Ein Auseinanderfallen des Puppenkörpers während der Verarbeitung soll durch Zusatz von Bindemitteln zu der Puppenkörpermasse, z. B. von linolsauren Salzen, verhindert werden. (D. R. P. 497 810 Kl. 21b vom 12/2. 1929, ausg. 14/5. 1930.) GEISZLER.

Eugène Gay, Frankreich, *Herstellung von negativen Elektroden für Bleiakkumulatoren.* Bleiglätte wird mit Glycerin angepastet. Um einen steifen Körper zu erhalten, wird die M. auf eine Bleiunterlage aufgetragen. Als Elektrolyt wird verd. H₂SO₄ oder eine Sulfatlsg. verwendet. Die Elektroden sollen weniger zerbrechlich sein, als die in bisheriger Weise hergestellten. (F. P. 679 772 vom 17/12. 1928, ausg. 17/4. 1930.) GEISZLER.

H. Leitner, London, *Aktives Material für Sammlerelektroden* wird hergestellt durch Sättigung von mit W. verdünntem Glycerin mit Na, K oder Mg-Sulfat u. Anpasten von PbO₂ mit dieser Lsg. Man kann auch PbO₂ u. Sulfatkrystalle mischen u. die M. mit dem Glycerin-W.-Gemisch versetzen. (E. P. 316 328 vom 27/3. 1928, ausg. 22/8. 1929.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: Gilles Holst, Ekko Oosterhuis und Johannes Bruijnes, Eindhoven), *Entladungsröhre mit Edelgasfüllung.* (D. R. P. 497 793 Kl. 21g vom 1/12. 1921, ausg. 15/3. 1930. Holl. Prior. 13/6., 16/8. u. 5/11. 1921. — C. 1924. II. 1970 [A. P. 1 481 422].) GEISZL.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Kathode für Entladungsröhren.* Zur Herst. von Glühkathoden sollen flüchtige Metallverb. allein oder in Ggw. von Gasen erhitzt u. zersetzt werden u. entweder in akt. Form auf einen Träger niedergeschlagen oder durch weiteres Erhitzen in die akt. Form übergeführt werden. In einem Beispiel wird als flüchtige Verb. Thoriumacetylacetonat verwendet, das auf einem Träger aus hochschm. Metall, z. B. W, niedergeschlagen wird. Es soll ein dicker Überzug von langer Lebensdauer erhalten werden. (Aust. P. 19 118/1929 vom 25/3. 1929, ausg. 4/2. 1930. D. Prior. 13/4. 1928.) GEISZLER.

Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin, *Herstellung von indirekt beheizten Kathoden für Entladungsröhren.* (Holl. P. 21 375 vom 31/3. 1927, ausg. 15/3. 1930. D. Prior. 1/4. 1926. — C. 1927. II. 633 [E. P. 268815].) GEISZLER.

H. Andrewes, D. M. Macdonald und Dubilier Condenser Co., London, *Elektrolytischer Kondensator*, bestehend aus zwei Metallplatten, die in eine Lsg. eines Elektrolyten, dem ein inertes unl. Salz beigemischt ist, eintauchen. Es können z. B. Bleiplatten, die mit feinverteiltem Blei u. Bleisuperoxyd überzogen sind, verwendet werden. Die Platten werden in eine Paste aus H₂SO₄ u. einem Sulfat eines Erdalkalimetalles, z. B. Ca getaucht. (E. P. 316 330 vom 28/3. 1928, ausg. 22/8. 1929.) GEISZL.

Arcturus Radio Tube Co., Newark, New Jersey, übert. von: S. Ruben, New-York, *Photoelektrische Zelle*, bestehend aus einer Anode z. B. aus Cu, die vollständig mit einer Schicht von Kristallen, z. B. von CuO, Se-Sulfid oder Mo-Sulfid überzogen ist. Diese Anode arbeitet mit einer Kathode zusammen, die aus einem ziemlich stark elektropositiven Metall, z. B. Al, Mg, Zn oder Fe, besteht. Die Elektroden befinden

sich in einem durchscheinenden Elektrolyten, z. B. CoCl_2 oder Na_2CO_3 . (E. P. 317 837 vom 23/8. 1929, ausg. 16/10. 1929. Prior. 23/8. 1928.) GEISZLER.

Arcturus Radio Tube Co., Newark, New Jersey, übert. von: **S. Ruben**, New York, *Photoelektrische Zelle*. Die eine Elektrode der Zelle besteht aus Cu, das mit einer Krystallschicht aus einem lichtempfindlichen elektr. leitenden Stoff, z. B. CuO oder Se- oder Mo-Sulfid überzogen ist, die andere aus Ni in Netzform. Zwischen beiden ist eine lichtdurchlässige elektrolyt. leitende Krystallplatte aus NaCl, CoCl_2 oder CoBr_2 angebracht, die mit den beiden Elektroden in Berührung ist. Der Krystall hat piezoelektr. Eig. Schwingungen, die durch einen Wechsel der photoelektr. Ströme hervorgerufen werden, verändern den Widerstand eines Kohlekontaktes u. damit den Strom eines Transformators. (E. P. 317 862 vom 23/8. 1929, ausg. 16/10. 1929. Prior. 24/8. 1928.) GEISZLER.

Elektrothermie. Die elektr. Erzeugung u. techn. Verwendung hoher Temperaturen. Vorträge von **Marcello von Pirani**, **Reinhold Gross**, **Manuel Tama u. a.** Hrsg. von **M. v. Pirani**. Berlin: J. Springer 1930. (VIII, 293 S.) gr. 8°.

IV. Wasser; Abwasser.

Keuren, *Moderne Wasserreinigung*. In Erweiterung einer früheren Arbeit (C. 1930. I. 1720) bringt Vf. Angaben über die neueren *Basenaustauschverfahren*. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 299—301. 30/4. 1930. M.-Gladbach, Preuß. Höhere Fachschule f. Textilindustrie.) SPLITTGERBER.

C. M. Wichers und **E. Jacobs**, *Einige Mitteilungen über die Reinigung von Oberflächenwasser für Trinkwasserversorgungen*. Textliche u. bildliche Beschreibung der mit Düsenverspritzung u. Sandfiltration arbeitenden Wasserreinigungsanlagen von Groningen. (Water and Water Engin. 32. 227—30. 20/5. 1930. Groningen bzw. Delft.) SPLITTGERBER.

R. Trautschold, *Reinigung von Wasser und Dampf*. Die Gefahren der Nachrk. bei der Wasserreinigung werden durch Verwendung von Permutitfiltern ausgeschaltet; für die Reinhaltung von Dampf sorgt kontinuierliche Entschlammung u. Dampftrocknung. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 20. 46—54. 15/5. 1930.) SPLITTGERBER.

Alessandro Seppilli, *Trinkwässer und Schwefelwasserstoff*. H_2S in Wässern kann biolog. Ursprungs sein, oder aus der Zers. von Pyriten stammen. Ist der Fe-Geh. des W. nicht zu hoch, so läßt sich H_2S durch geeignete Rieselvorr. entfernen, andererseits müßte eine Enteisung mit Platz haben. (Annali Igiene 40. 183—93. März 1930. Padua.) GRIMME.

A. Massink, *Der Einfluß der Behandlung mit Chlor auf den Säuregrad von Wasser*. Gegenüber HAASE (C. 1929. I. 2093) berichtet Vf. über einige Verss. mit Wasserproben, die auf HCl-Zusatz zu genau dem berechneten pH -Wert führten u. bei denen der HAASE-Effekt ausblieb. Vf. hält daher die Befürchtungen von HAASE für übertrieben. (Chem. Weekbl. 27. 304—07. 17/5. 1930. Utrecht.) GROSZFELD.

O. Acklin, *Eine neue Methode zur hygienischen Beurteilung von Oberflächenwasser*. Vf. glaubt, zur Kennzeichnung der Gleichgewichtsbedingungen, die zur dauernden Erzielung eines hygien. einwandfreien Oberflächenwassers erfüllt sein müssen, den zahlenmäßig vergleichbaren Begriff der „Belastungsgröße der selbstreinigenden Kraft“ [x = Mineralstoff: Stickstoff bei gegebenem O_2 -Geh.] einführen zu können. (Gas- u. Wasserfach 73. 409—16. 3/5. 1930. Zürich, Hygiene-Inst. d. Techn. Hochsch.) SPL.

—, *Härtebestimmungen im Wasser*. Nach Darlegungen über den Begriff „Härte“ befaßt sich Vf. zunächst mit den Seifenlsgg. zur Härtebest. (Rev. Univ. Soies et Soies artif. 5. 417—19. März 1930.) SPLITTGERBER.

Maurice Nicloux, *Bestimmung des Kohlendioxyds in destilliertem Wasser*. Frisch überdest. H_2O enthält 1,21 Vol.-% CO_2 , durch 1-wöchiges Stehen an der Luft oder durch Luftdurchleiten oder durch mehrmalige Dest. sank der CO_2 -Geh. auf 0,137%, bzw. 0,08% u. 0,08%. Der hohe CO_2 -Geh. des erstmalig frisch dest. H_2O stammt aus den beim Kochen zerfallenden Bicarbonaten. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 186 bis 189. 24/5. 1929.) WADEHN.

Douwe Nanne Kuipers, Amsterdam, *Einrichtung zum Reinigen von Wasser* durch Filtrieren unter Verwendung von groben u. feinen Filterschichten, aber ohne

Anwendung von Cl₂. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. beschrieben. (Holl. P. 21 139 vom 22/7. 1927, ausg. 15/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Wallace & Tiernan Products Inc., Belleville, New Jersey, übert. von: John C. Baker, Nutley, New Jersey, *Verhinderung der Schlamm- und Algenbildung in Kühlwasserbehältern* durch Zusatz einer geringen Menge Cl₂ zu dem W. Der Cl₂-Zusatz wird selbsttätig elektr. geregelt. An Hand einer Zeichnung ist die App. zur Ausführung des Verf. beschrieben. (A. P. 1 745 141 vom 21/7. 1927, ausg. 28/1. 1930.) M. F. MÜ.

V. Anorganische Industrie.

D. A. Tschernobajew, *Staubkammern und ihre Berechnung*. Berechnungen für die Leistungsfähigkeit der Entstäubungsanlagen für die Pyritgase bei der H₂SO₄-Fabrikation. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 109—10. Jan. 1930.) SCHÖNFELD.

W. E. Tischtschenko und W. M. Permjakowa, *Reinigung technischer Salzsäure*. Mittels SnCl₂ vom As befreite u. über eine h. ZnSO₄-Lsg. übergeleitete HCl ist völlig frei von As, Sn u. Fe. Für die Entfernung von As, Fe u. Cl aus 100 kg techn. HCl werden etwa 30 g SnCl₂ verbraucht; ein Teil des aus dem SnCl₂ entstandenen SnCl₄ kann mittels Zn als metall. Sn abgeschieden u. in den Reinigungsprozeß zurückgeführt werden. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 255—59. 1930.) SCHÖNFELD.

Raúl Tauler, *Die Industrie des Chlors*. Die Ausführung u. die Wirtschaftlichkeit der verschiedenen elektrolyt. Darstellungsverf. werden besprochen. (Afinidad 10. 131—34. 145—49. 1930.) WILLSTAEDT.

Georges Claude, *Über die synthetische Darstellung des Ammoniaks nach dem Höchstdruckverfahren und die Gewinnung des erforderlichen Wasserstoffs*. Vortrag. (Ztschr. angew. Chem. 43. 417—23. Mai 1930. Paris.) LESZYNSKI.

E. W. Britzke, N. E. Pestow und A. A. Leshnjew, *Kaliumphosphate*. Vff. haben die Möglichkeit der Gewinnung von K-Phosphaten u. K-NH₄-Phosphaten durch Einw. konz. H₃PO₄ auf KCl (die einzige in U. S. S. R. in Frage kommende Kaliquelle) näher untersucht. Aus der vorläufigen Unters. ergeben sich für die Gewinnung der Phosphate folgende Optimalbedingungen: Fein verteiltes techn. KCl wird mit konz. H₃PO₄ im Verhältnis H₃PO₄/KCl > 1 im Vakuum anfänglich auf 100—150° erhitzt. Nachdem die Hauptmenge der HCl abdestilliert ist (2—3 Stdn.) wird die Temp. auf 220—250° erhöht. Bei weiterer Temp.-Steigerung würde H₃PO₄ übergehen. Nach Aufhören der HCl-Entw. gibt man in die h. Lsg. etwa 5 W. u. Mutterlauge von den früheren Operationen in solchen Mengen, daß beim Abkühlen u. bei Verdünnung der Lsg. in der Wärme nur geringe Ausscheidungen eintreten. In die verd. Phosphatlsg. wird NH₃ solange eingeleitet, bis eine starke Krystallisation stattgefunden hat. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 7. 4—11. Jan. 1930.) SCHÖNF.

Hugo Kühl, *Borsäure und Borax*. Beschreibung u. Verwendung. (Glashütte 60. 315—16. 12/5. 1930.) SALMANG.

E. Berl und H. Burkhardt, *Über die Herstellung von aktiven Kohlen*. Vff. stellen aus definierten organ. Stoffen akt. Kohlen her durch Eintragen in kleinen Portionen in einen auf 1000° erhitzten Stahliegel, Abschrecken des Koksstücks, Auswaschen mit W. u. verd. HCl u. nochmaliges Erhitzen auf 800°. Beim Abschrecken K-haltiger Kohlen tritt H₂ (Flammenbildg.) auf. Naphthalinsulfosaures u. naphthalindisulfosaures K ergibt eine besonders akt. Kohle (Δ t-Bzl. = 14,0 bzw. 14,5°, Oberfläche 938 bzw. 1080 qm/g). Durch Vergleichsverss. wird festgestellt, daß metall. K die Oberfläche nicht wesentlich beeinflußt. Bei den organ. K-Verbb. (nur mit C, H u. O) nimmt die Oberfläche mit steigender Zahl der C-Atome im Molekül zu, bei den Na-Verbb. bleibt sie gleich. Kohlen aus NH₂-haltigen Verbb. zeigen durchweg geringere Oberflächen, während die SO₃-Gruppe stets günstig wirkt. Geringere Wrkg. zeigt S in freier oder in anders gebundener Form. Die auflockernde Wrkg. von K u. S wird wesentlich verstärkt, wenn C, K u. S durch chem. Bindung im Molekül gemeinsam zur Wrkg. gelangen. Bei der Best. a) der integralen Benetzungswärme mit Ä. bei 20° (vgl. C. 1921. IV. 768) u. b) der Methylenblauadsorption scheint 1° Temp.-Steigerung bei a) einer Oberflächenentw. von ca. 60 qm/g zu entsprechen. (Ztschr. angew. Chem. 43. 330—33. 19/4. 1930. Darmstadt, T. H., Chem.-techn. u. Elektrochem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Marjan Świderek, *Untersuchungen über den Entzündungspunkt von Aktivkohlen*. Mit Hilfe der von ŚWIETOSZAWSKI u. ROGA beschriebenen Apparatur (vgl. C. 1930.

L 1074) wurde der Entzündungspunkt von Aktivkohlen untersucht. Es wurde festgestellt, daß der Entzündungspunkt von der Korngröße, dem Feuchtigkeitsgeh., der Erhitzungsgeschwindigkeit usw. abhängig ist. Der niedrigste Entzündungspunkt der Aktivkohlen, bestimmt durch rasches Erhitzen, ist für die Kohle nicht charakteristisch. Der höchste Entzündungspunkt, erhalten bei sehr langsamem Erhitzen kann dagegen als eine Größe betrachtet werden, die die bei der Aktivierung angewandte Höchsttemp. charakterisiert. Er ist, im Gegensatz zum niedrigsten Entzündungspunkt, von dem Geh. an Aktivierungsmittel usw. unabhängig. Zwischen dem Adsorptionsvermögen der Kohlen n. ihrem Entzündungspunkt besteht keine Beziehung, was im Widerspruch steht zu der Betrachtung der Aktivkohle als ein chem. Adsorbens. Die Höhe des Entzündungspunktes ist von der Korngröße abhängig; die höchsten Entzündungspunkte erhält man für Kohlekörner von 1,3 mm Durchmesser. Bei niedrigeren Temp. aktivierte u. nach Auswaschen auf höhere Temp. geglühte Kohlen zeigen einen niedrigeren Entzündungspunkt als unmittelbar bei diesen Temp. aktivierte Kohlen. Zwecks Aufklärung der Beziehung zwischen der Entzündungstemp. u. der Erhitzungsgeschwindigkeit wurden Verss. ausgeführt, deren Ergebnisse dafür sprechen, daß dies nicht allein auf allmähliche Oxydation auf der Oberfläche der Kohle zurückgeführt werden kann, sondern daß auch Überhitzung, Wärmeleitfähigkeit der Kohle hierbei eine Rolle spielen. (Roczniki Chemji 10. 365—84. 1930. Warschau.) SCHÖNF.

American Smelting & Refining Co., New York, übert. von: **Rudolph Leonard Hasche**, Elizabeth, New Jersey, *Trennung und Wiedergewinnung von Gasen*. Man trennt z. B. SO₂ bzw. andere Gase, die in fl. Zustand u. bei n. Temp. ein oberhalb des atmosphär. Druckes liegenden Dampfdruck aufweisen, indem man das betreffende Gasmisch durch feste Adsorptionsmittel, z. B. Silicagel, leitet, alsdann das SO₂ durch W.-Dampf austreibt u. nunmehr das Gasmisch durch einen Kondensator leitet, in dem bei ausreichend hoher Temp. zunächst der W.-Dampf ohne nennenswerte Mengen von SO₂ abgeschieden wird. In einem zweiten Kondensator wird das Gas zwecks weiterer Abscheidung von Feuchtigkeit gekühlt. Die Temp. des 2. Kondensators wird unterhalb der des 1. Kondensators gehalten. Das den 2. Kondensator verlassende Gas wird über H₂SO₄ geleitet, um die letzten Reste von Feuchtigkeit zu beseitigen. Anschließend folgt nunmehr die Verdichtung u. Verflüssigung der SO₂. Geht man von Röstgasen aus, so ist dafür zu sorgen, daß diese frei sind von Staub u. Rauch. (A. P. 1758 898 vom 17/8. 1927, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

General Chemical Co., New York, übert. von: **Henry J. Cordy** und **William J. Burgoyne**, Sulphide, Ontario, Canada, *Rösten von fein verteilten Sulfiden*. Das fein verteilte Sulfid wird in dem oxydierenden Gas suspendiert u. auf diese Weise in einem geeigneten Ofen geröstet. Man sorgt dafür, daß sich zwischen dem brennenden Erz u. der Ofenwandung eine Schicht k. Luft befindet. (A. P. 1758 188 vom 30/1. 1928, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo (Erfinder: **O. Grüner Löken**), *Apparat zur Ammoniaksynthese*. Der App. enthält zwei Kontaktkammern mit zwischen ihnen liegendem Wärmeaustauscher. Die Gase werden so geführt, daß die die erste Kontaktkammer verlassenden Gase durch die einströmenden Frischgase gekühlt werden, bevor sie in die zweite Kontaktkammer gelangen. Es ist Vorsorge getroffen, daß ein Teil oder die Gesamtmenge der aus der ersten Kontaktkammer strömenden Gase unter Umgehung des Wärmeaustauschers unmittelbar in die zweite Kontaktkammer geführt werden kann. (N. P. 44 823 vom 13/4. 1926, ausg. 6/2. 1928.) DREWS.

Hans Eicheler, Wessling a. Rh., *Herstellung stickstoffhaltiger Verbindungen*. Das N-haltige Ausgangsprod. wird als Elektrolyt oder vermischt mit einer als Elektrolyt dienenden Fl. durch eine elektrolyt. Zelle geführt. Zwischen Anode u. Kathode ist ein Diaphragma eingebaut. Das Endprod. ist NH₃. (N. P. 44 876 vom 11/1. 1926, ausg. 20/2. 1928. D. Priorr. 13/3., 5/10. 1925.) DREWS.

Société „Papeteries Navarre“ S. A., Lyon, *Herstellung von Kieselsäure aus Ablaugen*, dad. gek., daß man die Ablaugen der Cellulosefabrikation mit CO₂ oder mit NaHCO₃, oder mit beiden, bei 15° behandelt. Die als Na₂SiO₃ in Lsg. befindliche SiO₂ wird ausgefällt, abfiltriert u. die im Filtrat als NaHCO₃ befindliche CO₂ durch Erhitzen wiedergewonnen. Die nach diesem Verf. erhaltene SiO₂ ist fast vollkommen rein u. ist für alle jene Verwendungszwecke geeignet, wo reine SiO₂ benötigt wird. (Ung. P. 96 232 vom 24/3. 1928, ausg. 2/11. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß*. Bei der thermokatalyt. Zers. von CO soll W.-Dampf in geringer Menge, etwa 3—5%, vorhanden sein. Die Wandungen des Zers.-Gefäßes können aus katalyt. wirksamem Material bestehen. Die benötigten Drucke liegen zwischen 200 u. 1000 at.; die Temp. zwischen 400 u. 700°. Fe, Ni, Co dienen als Katalysator. N₂, CH₄, H₂, CO₂ können anwesend sein. Der geringe Fe-Geh. des Ruß ist nicht schädlich, sondern für manche Zwecke, z. B. Vulkanisation, wünschenswert. (E. P. 327 548 vom 11/3. 1929, ausg. 1/5. 1930.) DREWS.

Edgar Whitman Rice, Yonkers, New York, *Apparat zur Wiederbelebung aktiver Kohle*. Die mit organ. Substanzen beladene Kohle wird langsam durch einen Ofen geführt, wobei sie mit durch den Ofen zirkulierenden h. Verbrennungsgasen, die noch O enthalten, in Berührung gebracht werden. Gegebenenfalls muß gesondert Luft zugeführt werden. Die Verbrennungsgase rühren von der Innenfeuerung des Ofens her; letzterer ist zweckmäßig als Drehofen ausgestaltet. (A. P. 1 758 202 vom 31/12. 1925, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

Kali-Industrie Akt.-Ges. und Theodor Carl Thorsell, Deutschland, *Herstellung von Stickstoff und Wasserstoff*. (F. P. 35 868 vom 29/8. 1928, ausg. 29/3. 1930. D. Prior. 5/10. 1927. Zus. zu F. P. 652 174; C. 1929. I. 3479. — C. 1929. I. 570 [E. P. 298 190].) DREWS.

L. M. Lindeman, Bergedorf-Hamburg, *Herstellung von porigem Bariumoxyd oder -superoxyd*. Man stellt kontinuierlich BaO her durch elektrotherm. Red. von BaCO₃ mit C bei Temp. unterhalb des F., indem man die fein verteilte Mischung der Rohmaterialien in dünner Schicht an einer Reihe von Wärmequellen (Elektroden, Widerstandsheizungen) vorbeiführt, so daß die Rk.-M., gegebenenfalls unter Bewegung, durch direkte oder indirekte Wärmestrahlung erhitzt wird. (N. P. 45 101 vom 21/5. 1927, ausg. 30/4. 1928.) DREWS.

William J. O'Brien, Baltimore, Maryland, *Herstellung von weißem Baryt*. Ein inniges Gemenge von Baryterzen, NaHSO₄, NaCl u. einem oxydierend wirkenden Alkalisalz wird in oxydierender Atmosphäre mittels direkter Flamme geschmolzen. Sobald die etwa in der Schmelze enthaltene organ. Substanz verbrannt ist, wird die geschm. M. in W. gegossen, etwaiges Ferrisalz in Ferrosalz übergeführt u. das erhaltene BaSO₄ sorgfältig ausgewaschen. (A. P. 1 758 009 vom 28/5. 1927, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, *Herstellung von reinem Aluminiumoxyd*. AlCl₃ oder Al(NO₃)₃ wird mit Kalk oder CaCO₃ gefällt. Zu der Al-Salzlsg. gibt man zunächst die Hauptmenge der zur Umsetzung erforderlichen Kalkmenge zu, so daß das Al als bas. Salz oder koll. Al₂O₃ vorerst gel. bleibt, filtriert vom etwa ausgeschiedenen Fe ab u. fällt zum Schluß das Al₂O₃ aus der Lsg. mit reinem Kalk aus. (N. P. 45 196 vom 23/3. 1926, ausg. 29/5. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernen von Eisen aus dieses enthaltenden Materialien*. Aus Materialien, die für die Herst. von Al oder keram. Prodd. dienen sollen, entfernt man das Fe durch Behandeln mit CO oder CO-haltigen Gasen unter Druck (z. B. 100 at) u. bei erhöhter Temp. (z. B. 250°). (N. P. 45 057 vom 26/9. 1925, ausg. 16/4. 1928.) DREWS.

Georges A. Favre, Lyon, *Metalltrennung*. (Schwz. P. 134 679 vom 18/1. 1928, ausg. 1/11. 1929. — C. 1929. I. 2682. [E. P. 304 282].) KÜHLING.

Société Chimique et Métallurgique du Gard, Frankreich, *Herstellung von Metalloxyden*. Einen geringen Geh. an verflüchtigbaren Metallen aufweisende Mineralien werden mit Hilfe von Koks red. Die verflüchtigten Metalle werden durch Luft oder O₂ oxydiert u. von den h. Gasen fortgeführt. Während der Oxydation kann man geeignete Farbstoffe einführen, um gefärbte Oxyde zu erhalten. (F. P. 679 666 vom 1/8. 1929, ausg. 16/4. 1930.) DREWS.

Reginald Hill Monk und John Irwin, Montreal, *Herstellung amphoterer hydratischer Metalloxyde*. Man erhält amphotere hydrat. Oxyde der Metalle der 4. Gruppe des period. Systems, insbesondere des Zr, wenn man zu der entsprechenden der Hydrolyse zu unterwerfenden Salzlsg. eine geringe Menge des gleichen, aber auf anderem Wege hergestellten Metalloxyds zugibt. (A. P. 1 755 512 vom 18/2. 1929, ausg. 22/4. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Geformte Metalloxyde*. Filterplatten, Diaphragmaplatten, Elektroden u. dgl. werden hergestellt, indem man porige Metalle bzw. Legierungen oxydiert. Die benötigten porigen Metalle erhält man durch

Sintern von Metallpulvern, die insbesondere durch Zers von Metallcarbonylen hergestellt werden. Zur Oxydation benutzt man Luft, O₂, CO₂, W.-Dampf u. a. Z. B. wird eine porige Fe-Platte in einem Strom von CO₂ zunächst nach u. nach auf ca. 400° u. darauf bis zur vollständigen Oxydation auf ca. 600° erhitzt. Oder man erhitzt Fe-Pulver u. Ni-Drahtnetze in einer Atmosphäre von H₂ bis zum Sintern u. oxydiert danach bei 550° mit CO₂. Man erhält ein poriges, aus Fe₃O₄ u. Ni bestehendes Material. (E. P. 324 028 vom 10/9. 1928, ausg. 13/2. 1930.) DREWS.

A. Karl, Marseilles, *Zirkonoxyd*, Alkalizirkonate werden als Sulfate in Lsg. gebracht. Es werden die Hydroxyde in neutraler Lsg. gefällt. Ein gleichzeitiges Ausfällen der Verunreinigungen, z. B. von Fe, Ti, Al, wird dadurch verhindert, daß zuvor die Lsg. mit starken Reduktionsmitteln, z. B. mit naszierendem H reduziert wird. Es sollen nach diesem Verf. auch ZrO₂-ähnliche Metalloxyde gewonnen werden. (E. P. 314 526 vom 18/6 1929, Auszug veröff. 21/8. 1929. Prior. 30/6. 1928.) HORN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, und L. Weiss, Frankfurt a. M., *Herstellung hochdisperser Oxyde von Zinn, Titan oder Zirkon*. Man erhält derartige zum Gebrauch als Pigmente oder als Trübungsmittel für Email verwendbare Oxyde, indem man auf die entsprechenden I. Metallverb., gegebenenfalls in Ggw. begrenzter Mengen von Lösungsm., solche Stoffe einwirken läßt, die sie in Oxyde umwandeln, z. B. Alkalilaugen, W.-Dampf, NH₃ o. dgl. Die erhaltenen Oxyde oder Hydroxyde werden für die Verwendung als Pigment auf 500—800°, für die Verwendung als Trübungsmittel auf 900—1500° erhitzt, um sie in voluminöse Form überzuführen. Z. B. läßt man vergastetes TiCl₄ bei 500° mit überhitztem W.-Dampf reagieren, wäscht das erhaltene Oxyd aus, trocknet u. erhitzt auf 600—800°. (E. P. 327 142 vom 27/12. 1928, ausg. 24/4. 1930.) DREWS.

Titanium Pigment Co., Inc., New York, übert. von: Moritz Schnetka, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von Titanoxyd*. Man nimmt die Fällung des TiO₂ aus schwefelsauren Lsgg., die neben TiOSO₄ noch FeSO₄ enthalten, in Ggw. von HF oder Fluoriden vor. (A. P. 1 758 472 vom 25/6. 1928, ausg. 13/5. 1930. D. Prior. 6/9. 1927.) DREWS.

Werner Mecklenburg, Moskau, *Herstellung von Titanidioxyd*. Eine wss. Lsg. von Ti-Hydroxyd mit p_H = 2,5—6 wird unterhalb 50° mit einer Lsg. von TiOSO₄ gemischt, bis nahe an den Kp. erhitzt u. auf dieser Temp. belassen. Das TiO₂ wird abfiltriert u. die Mutterlauge von neuem verwendet. (A. P. 1 758 528 vom 1/2. 1929, ausg. 13/5. 1930. Tschechoslowak. Prior. 5/5. 1928.) DREWS.

Permutit Co., New York, übert. von: Abraham Sidney Behrman, Chicago, Illinois, *Herstellung von Basenaustauschern*. Man stellt zunächst Fe(OH)₃ oder Al(OH)₃ in stückiger Form her u. läßt darauf eine Alkalisilicatlg. einwirken. (A. P. 1 756 624 vom 5/12. 1924, ausg. 29/4. 1930.) DREWS.

Permutit Co., New York, übert. von: Abraham Sidney Behrman, Chicago, Illinois, *Herstellung von Metallsilicaten*. Man läßt die Teilströme der konz. Lsgg., z. B. Al₂(SO₄)₃ u. Na₂SiO₃, bevor sie in einen Behälter strömen, durch Ineinanderfließen sich miteinander vereinigen. Das entstandene Gel setzt sich in dem Behälter ab. (A. P. 1 756 625 vom 11/4. 1925, ausg. 29/4. 1930.) DREWS.

Permutit Co., New York, übert. von: Heinrich Kriegsheim, New York, und William Vaughan, Brooklyn, *Reinigung von zur Wasserbehandlung bestimmtem natürlichem Glaukonit*. Man behandelt den Glaukonit mit einer schwachen Lsg. von NaOH, die gegebenenfalls eine geringe Menge eines Na-Salzes einer schwachen Säure, z. B. Na₂SiO₃, enthält. (A. P. 1 757 373 vom 4/5. 1925, ausg. 6/5. 1930.) DREWS.

Permutit Co., New York, übert. von: Heinrich Kriegsheim, New York, und William Vaughan, *Reinigung von Glaukonit*. Natürlich vorkommender Grünsand wird zunächst mit W., dann mit schwacher h. NaOH-Lsg., ferner mit schwacher Na₂SiO₃-Lsg., sodann mit sauer reagierenden Lsgg., z. B. von Al₂(SO₄)₃, behandelt, u. endlich wiederum mit W. gewaschen. (A. P. 1 757 374 vom 4/2. 1928, ausg. 6/5. 1930.) DREWS.

[russ.] Boris Andrejewitsch Sass-Tissowski, Sodafabrikation. Moskau: Mospolygraph 1930. (58 S.) 1.—Rbl.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

A. H. M. Andreasen und J. Andersen, *Über die Beziehung zwischen Kornabstufung und Zwischenraum in Produkten aus losen Körnern (mit einigen Experimenten)*. Theoret. Unterr. zufolge ist der Zwischenraum in regellosen Schichtungen loser

Körner nur konstant, wenn das Körnungsbild der Gleichung $C(k) = k^q$ folgt. C ist eine Integrationskonstante, k die größte Korngröße, q ist der Bruchteil, den k an der Gesamtmenge ausmacht. Für Prodd. mit diesem Körnungsbild wird der Zwischenraum symbar mit der Größe q wachsen. An Hand dieser Regel werden gebräuchliche Mischungsvorschriften für Massen besprochen. Dann werden möglichst dichte Massen aufzubauen gesucht. Die größte D . kann nicht bei Anwendung von Lücken in der Kornverteilung erwartet werden, sondern bei Anwesenheit aller Korngrößen innerhalb gewisser Grenzen. (Kolloid-Ztschr. 50. 217—28. März 1930. Kopenhagen, Techn. Hochschule.) SALMANG.

W. Hannich, *Brennen und Verschmelzen von Perlen*. Das Verschmelzen von Rissen in Perlen war bisher eine zeitraubende Arbeit. V. gibt einen in einem Ofen stehenden Schüttelapparat an, der mit wenig Arbeit auskommt. (Glas u. Apparat 11. 89. 18/5. 1930.) SALMANG.

—, *Kryolithfreie Weißemails*. Man kann die Kryolithrührung durch Zusatz von Kaolin u. etwas Sb_2O_5 ersetzen. (Keram. Rdsch. 38. 280—84. 1/5. 1930.) SALMANG.

F. Jochim, *Feuerführung von Wannen*. An Hand eines großen bearbeiteten Untersuchungsmaterials werden Angaben gemacht über die Schmelzleistung von Wannenöfen, die Art u. den Einfluß des Einlegens des Gemenges, die Flammentemp. u. ihre Beeinflussung, fehlerhafte Feueereinstellung, die Temp.-Führung in Wannenlängsrichtung, quer zur Wannenachse u. den Einfluß auf die Glasströmung, die chem. Wrkkg. der Flamme auf Färbung u. Sulfatgeh., die Messungen u. den Unterofen. (Glas-techn. Ber. 7. 553—69. März 1930. Frankfurt a. M., Wärmetechn. Beratungsstelle d. Glasindustrie.) SALMANG.

Walter Krings und **Hermann Salmang**, *Beständige Tiegel für Silicatschmelzen*. Durch Sintern hochschmelzender Tiegelmateriale (Al_2O_3 , ZrO_2 , $MgO \cdot Al_2O_3$) kurz unterhalb des F. lassen sich diese so weit verdichten, daß sie von Oxyd- u. Silicatschmelzen nur noch wenig angegriffen werden. Dies rührt daher, daß bei Einw. von Silicatschmelzen auf solche Tiegelmateriale die Reaktionsgeschwindigkeit bedeutend stärker von der Art der Oberflächenausbildung des Tiegelscherbens als von seiner u. der Schmelze chem. Zus. abhängig ist. (Ztschr. angew. Chem. 43. 364—66. 3/5. 1930. Aachen, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Ludwig Springer, *Deutsch-englische Forschungsarbeiten in der Glasindustrie*. Wiederholung der Referate auf der Aachen-er Tagung der glastechn. Gesellschaften im Jahre 1928. (Glashütte 60. 358—61. 26/5. 1930.) SALMANG.

C. Hassler, *Zersetzung von Glas durch gespannten Wasserdampf*. Schilderung einer Zers. von Innenteil u. Rand von Glasschalen im Autoklaven. (Chem.-Ztg. 54. 366. 10/5. 1930. Köln-Klettenberg.) SALMANG.

M. A. Besborodow, *Die thermische Widerstandsfähigkeit des Glases*. Nach einer krit. u. geschichtlichen Betrachtung wird eine Apparatur beschrieben, welche eine Abschreckung von Stäbchen zwischen genau geregelten Temp. erlaubt. Ungekühlte Stäbchen waren widerstandsfähiger als geglühte, mit abnehmender Dicke der Stäbchen nahm die therm. Widerstandsfähigkeit zu. (Glashütte 60. 361—64. 26/5. 1930. Glaswerke Drushnaja Gorka, Rußland.) SALMANG.

Willi M. Cohn, *Über Ausdehnungsmessungen an einigen Gläsern mit Hilfe einer selbstregistrierenden Apparatur*. An vielen Gläsern wurden Ausdehnungsmessungen mittels eines Differentialdilatometers vorgenommen, die Aufschluß über die zur Kühlung einzuhaltenden Temp. gaben. (Sprechsaal 63. 287—89. 304—06. 17/4. 1930. Berlin.) SALMANG.

W. E. S. Turner und **Francis Winks**, *Die Wärmeausdehnung von Glas*. Teil I. *Die allgemeine Form der Ausdehnungskurve*. Die Wärmeausdehnung von Stäben wurde so ermittelt, daß sie horizontal eingespannt wurden. Mehrere Proben desselben Glases zeigen dieselben Kurven außer bei der Erweichungtemp. Homogene u. inhomogene Gläser geben dieselben Kurven. Zwischen der gewöhnlichen Temp. u. einem Divergenztemp. genannten Punkt liegen die Kurven gespannter Gläser über denen gut gekühlter. Oberhalb dieses Punktes liegen sie tiefer. Einige schlecht gespannte Gläser, hauptsächlich solche mit B_2O_3 , können in dem letzteren Bereiche eine Kontraktion erleiden, die größer ist als die reversible Längenänderung. Wärmebehandlung scheint B_2O_3 -haltige Gläser u. Gläser mit verschiedenen Alkalien mehr als die gewöhnlichen techn. Gläser zu beeinflussen, selbst wenn letztere inhomogen sind. Bei 2 Gläsern war kein Transformationspunkt feststellbar, kam aber bei einem Glase nach Erhitzen heraus. Das Intervall zwischen Transformationspunkt u. Erweichung, das bisher auf 40—50°

geschätzt wurde, kann von 0—115° schwanken. Alle krit. Punkte waren nicht scharf. Im krit. Bereich steigt die Wärmeausdehnung stark u. stetig an, bei einigen B₂O₃-haltigen Gläsern um das 6—7-fache. Transformationspunkt u. Kühltemp. waren bei wiederholten Verss. stets gleich. Übergangspunkte in den Kurven treten bis zu 4 Stück auf, bei Silicatgläsern bei denselben Temp., bei Boratgläsern wechselnd. Der glasige Zustand wird als ein besonderer Aggregatzustand der Materie angesprochen. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 84—109. März 1930. Sheffield, Univ.) SALMANG.

W. E. S. Turner und Francis Winks, *Die Wärmeausdehnung von Glas*. Teil II. *Gläser der Reihe Natriumsilicat-Kieselsäure*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Verss. wurden an 15 Gläsern dieser Reihe von hoher Reinheit u. Homogenität vorgenommen. Ein Glas mit 51,15% SiO₂ hatte keinen Transformationspunkt. In den anderen Gläsern stieg er an mit dem SiO₂-Geh., blieb aber dann konstant. Die Kühltemp. steigt nicht ganz so stetig mit dem SiO₂-Geh. an bis zu 85% SiO₂, dann aber schneller. Die Kurven mit diesen hohen SiO₂-Gehalten zeigen kein Überhängen an ihrem Ende wie die anderen Kurven, obwohl die opt. bestimmten Kühltemp. darunter liegen. Die TWYMANsche Regel scheint für diese Gläser nicht zu gelten. Die Übergangspunkte betragen bei den alkalireichsten Gläsern 4 u. nehmen bis zu 0 ab mit steigendem SiO₂-Geh. Die Abweichungen der Ausdehnungskoeffizienten der 15 Gläser sind sehr groß. Zwischen 0 u. 130° wurde keine Andeutung von Verb. oder Eutektika gefunden. Die Beziehung zwischen chem. Zus. u. Wärmeausdehnung ist unterhalb des Transformationspunktes streng linear zwischen 60 u. 85% SiO₂, von 85—100% wahrscheinlich ebenfalls linear. Von einem der Zus. 87,5% SiO₂ entsprechenden Punkte ab vereinigen sich die Kurven. (Journ. Soc. Glass Technol. 14. 110—24. März 1930. Sheffield, Univ.) SALMANG.

M. F. Schur und A. W. Utkin, *Aus der Glasschmelzpraxis*. Orangefarbiges Glas wird meist durch Zusatz von MnO₂ erzeugt. Man kann auch organ. Stoffe, z. B. Pferdemit, nehmen. (Glashütte 60. 279. 28/4. 1930. Glasfabrik Drushnaja Gorka, Rußland.) SALMANG.

C. C. Nitchie und F. C. Schmutz, *Veränderungen in der Durchlässigkeit ultraviolett-durchlässiger Gläser während der Bestrahlung bei hohen Temperaturen*. Es wurde beobachtet, daß ultraviolett-durchlässige Gläser, die in direktem Kontakt mit einer Quecksilberdampfampe standen u. so eine Temp. von 450° hatten, nach der Ultraviolettbestrahlung nicht die nach Exposition bei n. Temp. zu beobachtende Verminderung der Durchlässigkeit (Solarisation) zeigten, sondern eine deutliche Erhöhung der Durchlässigkeit. Gläser, die vor der Bestrahlung eine Durchlässigkeit bis 2535 Å, in solarisiertem Zustande eine solche bis 2620 Å zeigten, waren nach der Hochtemp.-Exposition bis 2460 Å durchlässig. Diese Durchlässigkeiterhöhung war auch bei vorher solarisierten Platten zu erhalten. Hitzebehandlung im Dunkeln (Erhöhung der Temp. auf 200 bis 450°) führt zu einer Wiederherst. des Ausgangszustandes. Durch die ungleichförmige Erhitzung im Kontakt mit der Hg-Lampe treten im Polarisationsmikroskop feststellbare Spannungen im Glas auf. Diese werden ebenfalls durch die Hitzebehandlung im Dunkeln verringert bzw. bei den höchsten angewandten Temp. ganz aufgehoben. Die beobachteten Erscheinungen sind nicht allgemein, einzelne ultraviolett-durchlässige Glassorten zeigen ein abweichendes Verh. (Science 71. 590. 6/6. 1930. The New Jersey Zinc Co., Res. Dep.) LESZYNSKI.

Fritz Alzner, *Wege zur Haarrissexvermeidung in der Steingut- und Fayencefabrikation*. Zusammenfassender Bericht über die Literatur u. die Betriebserfahrungen der letzten Jahre. (Keram. Rdsch. 38. 295—97. 8/5. 1930.) SALMANG.

W. D. Keller, *Eine Anwendung von Strich und Härte bei der Einteilung von Tonen*. (Science 71. 320—21. 21/3. 1930. Missouri School of Mines.) SALMANG.

A. Jaeschke, *Die Silica- und Dinassteine*. Beschreibung der techn. Vorf. u. ihrer Grundlagen. (Glashütte 60. 280—82. 299—301. 28/4. 1930.) SALMANG.

N. N. Smirnow, *Mikrostruktur der Dinassteine und der Schamottesteine*. Die Änderung des Quarzes bei der Herst. der Dinassteine verläuft folgendermaßen: Unter dem Einfluß des Brennens werden zunächst die Quarzkörner gesprengt u. verwandeln sich allmählich in amorphes Glas. Aus dem Glas entsteht Christobalit, das sich allmählich in Tridymit verwandelt. — Die mkr. Unters. verschiedener Schamotteziegel deutet auf bedeutende Umkrystallisierungsvorgänge hin; die neu entstehenden Krystalle zeigen große Ähnlichkeit mit Sillimanit. (U. S. S. R. Scient. techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 133. Transact. Exp. Inst. Silicats Nr. 18. 5—39. 1926.) SCHÖNFELD.

Vladimir Škola, *Mathematische Beurteilung des Gemeinschaftsversuches über die Druckfestigkeit von Schamottesteinen bei Zimmertemperatur*. Die Verss. von GROOTHOFF (vgl. C. 1929. I. 2684) wurden einer mathemat. Analyse unterzogen, wobei festgestellt wurde, daß die Ergebnisse nicht so stark streuen, wie anfangs angenommen wurde. (Tonind.-Ztg. 54. 624—26. 8/5. 1930. Aussig a. Elbe.) SALMANG.

Gordon B. Richardson, *Die Ursachen und die Verhütung des Verwerfens handgeformter Stücke aus Schamottemasse*. Umfassende Besprechung der Einflüsse der einzelnen Verff. usw. auf das Werfen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 256—71. April 1930. Seattle, Wash. Univ.) SALMANG.

Raymond E. Birch, *Die Formgebung trockengepreßter feuerfester Steine*. Teil I. *Die Wirkung von Druckänderungen auf grüne und trockene Massen*. 8 Massen wurden in einer auf hohe Drucke arbeitenden Presse verformt. Die scheinbare D. grüner u. trocken-gepreßter Ziegel nimmt zu mit steigendem Preßdruck, wobei die größte Zunahme bei den kleineren Drucken erfolgt. Genau das gleiche findet statt in den Änderungen der Biegefestigkeit. Aus den Verss. geht hervor, daß die in den techn. Pressen auftretenden Drucke viel kleiner sind, als bisher angenommen wurde. Bei diesen Drucken läßt sich ohne Schwierigkeit mit trockeneren Massen arbeiten. Bereits durch geringe Erhöhung dieser Drucke lassen sich große Wrkgg. erzielen. Auch bei den stärksten hier angewandten Drucken (400 kg/qcm) wurde noch keine endgültige Volumverminderung erzielt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 242—55. April 1930. Roseville, Ohio, Ohio State Univ.) SALM.

Harold E. White, *Feuerfeste Stoffe und feuerfeste Mörtel für die Metallgießerei*. Der gewöhnliche Schamottestein verliert immer mehr an Boden. Er wird durch eine Reihe von Stoffen ersetzt, die sich stark abwechseln. In Tiegelöfen wird viel SiC verbraucht, daneben haben sich Mullitsteine u. Al₂O₃-reiche Steine eingeführt. Letztere beiden Sorten werden auch in elektr. Öfen benutzt, daneben auch Chromerzsteine u. gesinterte Magnesia. Die hochfeuerfesten Mörtel werden in großen Mengen angewandt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 219—36. April 1930. Zelenople, Pa., Lava Crucible Co. of Pittsburgh.) SALMANG.

E. Waack, *Unseres Landes erste Zementfabrik*. Die erste Zementfabrik in Norwegen wurde 1841 von H. KONOW in Langö gegründet. (Teknisk Ukeblad 77. 168. 15/4. 1930.) E. MAYER.

Donovan Werner und Stig Giertz-Hedström, *Ein schwerlöslicher Mischzement aus Portlandzement und Arsenik*. Vff. untersuchten die Möglichkeit, das beim Verhütten abfallende As₂O₃ in Mischung mit Portlandzement als Betonmaterial auszunutzen. Da solche Mischzemente eine zu kurze Bindezeit aufwiesen, versuchten Vff. andere Zusatzmittel, jedoch ohne brauchbaren Erfolg. Schließlich gelang es, durch Erhitzung der Mischung in geschlossenem Behälter eine je nach gewählten Bedingungen regulierbare Verlängerung der Bindezeit zu erzielen. Die Druck- u. Zugfestigkeit, sowie die Kalk- u. As₂O₃-Löslichkeit dieser Mischzemente ist vom As₂O₃-Geh. abhängig. Aus den Verss., deren Material in 32 Tabellen veranschaulicht wird, ergibt sich, daß eine Mischung von 30% As₂O₃ u. 70% Portlandzement, Klasse A, nach Erhitzung auf ca. 200° einen hydraul. Zement mit n. Bindezeit ergibt, dessen Druck- u. Zugfestigkeiten den Forderungen für Portlandzement, Klasse B, entsprechen, u. dessen Löslichkeit die des gewöhnlichen Portlandzements weit untersteigt. (Teknisk Tidskr. 60. Väg- och Vattenbyggnadskonst 41—49. 26/4. 1930. Stockholm, Lab. d. Ingenieurs-Wissenschaftsakademie.) E. MAYER.

A. Steopoe, *Einfluß der Rührdauer und des Traßzusatzes auf die Druckfestigkeit von flüssigem Zementmörtel*. (Vgl. C. 1930. I. 2467.) Der Einfluß der Rührdauer auf die Druckfestigkeit fl. Mörtel ist von der Zementart u. den Zusätzen abhängig. Der Traßzusatz übt auf Portlandzement die umgekehrte Wrkg. aus, wie auf Kühleimente, was auch bei der Abbindezeit zu beobachten ist. (Tonind.-Ztg. 54. 590—91. 1/5. 1930. Bukarest.) SALMANG.

Jean Mundorf, *Zerrieselnder Zementklinker*. Ein aus Hochofenschlacke u. Kalkstein erbrannter Klinker zerrieselte plötzlich. Als Ursache wurde die Anwesenheit von 5% metall. Fe im Klinker festgestellt, welches das Sintern zu sehr erleichterte u. die Zerrieselung förderte. (Tonind.-Ztg. 54. 594. 1/5. 1930. Troisdorf.) SALMANG.

Max Stiller, *Das chemische Verhalten von Si-Stoff, Traß und Kieselgur im Kalk- und Zementmörtel*. Diskussion mit MECKE (C. 1930. I. 3477). (Tonind.-Ztg. 54. 642. 12/5. 1930.) SALMANG.

P. Mecke, *Das chemische Verhalten von Si-Stoff, Traß und Kieselgur im Kalk- und Zementmörtel*. Erwiderung auf vorst. referierte Arbeit von STILLER. (Tonind.-Ztg. 54. 642—43. 12/5. 1930.) SALMANG.

—, *Ausblühungen müssen nicht notwendigerweise aus dem Mörtel stammen*. (Concrete 36. 40—41. Mai 1930.) SALMANG.

Edmond Marcotte, *Die Straßenbaulaboratorien*. Schilderung der Materialprüfung. (La Nature 1930. I. 296—303. 1/4. 1930.) SALMANG.

R. Thilenius und **H. Holzmann**, *Über eine neue Beobachtungsmethode zur Bestimmung kleinster Längenänderungen und ihre Anwendung zur Messung der Ausdehnungskoeffizienten von Gläsern und keramischen Materialien*. Bei Messung der Wärmeausdehnung durch Beobachtung der Verschiebung einer auf dem Versuchsbad angebrachten Marke mit einem Okularmikrometer ist die Lage dieser festen Bildmarke im opt. System abhängig von der Stabilität der Aufstellung des Ablesemikroskops. Daher wird ein virtuelles Bild eines Striches, das in die Einstellebene des Mikroskops gelegt wird, als Bezugsmarke verwendet. Dazu wird die Rückseite eines planparallelen Spiegels mit einem durchsichtigen Platinüberzug versehen u. auf der Vorderseite die Strichmarke gezogen. Durch geeignete Wahl des Abstandes zwischen Objektmarke u. Spiegelfläche kann man das Bild der Meßmarke u. das der Objektmarke in die gleiche Ebene bringen. Mit einer derartigen Apparatur werden die Ausdehnungskoeffizienten von einigen Gläsern u. einer Reihe keram. Materialien bestimmt. Bei ZrO_2 macht sich die Umwandlung bei 1000° stark bemerkbar. Einfluß der Brenntemp. u. des Geh. an Fremdoxyden wurde nicht beobachtet. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 189. 367—87. 15/5. 1930. Frankfurt a. M., Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt.) TRÖMEL.

V. Bodin, *Untersuchungen über die Bestimmung der Festigkeit feuerfester Steine unter Belastung in der Hitze*. Krit. Ausführungen zu der Arbeit von B. LONG (vgl. C. 1929. I. 2684) u. den in Deutschland gebräuchlichen Methoden. (Céramique 33. 105—07. Mai 1930. Syndicat des Fabricants de Produits Céramiques.) SALMANG.

J. F. Mc Mahon, *Ein verbessertes Quecksilber-Volumenometer*. (Journ. Amer. ceram. Soc. 13. 363—67. Mai 1930. Ottawa. Department of Mines.) SALMANG.

E. Kieffer, *Die betriebsmäßige Prüfung von Kapselmassen*. Richtlinien zur Unters. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 11. 152—56. März 1930. Selb.) SALMANG.

Karl Mohr, *Schnellmethode zur Bestimmung der Feuchtigkeit in Schamottmassen*. Die feuchte Schamotteprobe wird in einem mit 3-fach durchbohrtem Stopfen verschlossenen Glase in einen Trockenschrank gestellt u. bei genau 110° trockene Luft hindurchgesaugt. (Tonind.-Ztg. 54. 611—12. 5/5. 1930.) SALMANG.

Hans Hecht, *Einrichtung zur Prüfung von Beton auf Wasserundurchlässigkeit*. Beschreibung einer Apparatur (vgl. OTZEN, C. 1930. I. 3096). (Zement 19. 472—73. 15/5. 1930.) SALMANG.

Karl E. Dorsch, *Bestimmung des spezifischen Gewichts von Zement*. Beschreibung eines Pyknometers, das durch Kombination desjenigen von SCHUMANN mit dem von ERDMENGER-MANN erhalten wurde. (Tonind.-Ztg. 54. 627—29. 8/5. 1930. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) SALMANG.

Émile Théophile Thibault und **Élie Désiré Pierre Deburgraeve**, Frankreich, *Ofenfutter*. Zur Herst. oder Ausbesserung von Ofenfutter werden breiförmige Massen verwendet, welche bestehen aus 30—35% Ton, 12—15% Sand, 40—50% gekörnter Schamotte, 1—10% Graphit, etwa 2% Steinsalz u. etwas W. (F. P. 668 865 vom 1/2. 1929, ausg. 7/11. 1929.) KÜHLING.

R. T. Vanderbilt Co. Inc., übert. von: **Robert T. Vanderbilt**, New York, *Färben von Ton*. Der zu färbende Ton wird getrocknet u. grob gemahlen, die ganze M. oder ein Teil von ihr mit einer zweckmäßig h. Lsg. eines Farbstoffes getränkt u. das gefärbte Erzeugnis für sich oder mit ungefärbten Teilen getrockneten Tons fein vermahlen. (A. P. 1 755 616 vom 5/5. 1927, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Alton Barium Products Co., übert. von: **Alexander Bonnington**, Alton, V. St. A. *Keramische Erzeugnisse*. Die Rückstände, welche beim Auslaugen von mittels Kohle reduzierten, $BaSO_4$ enthaltenden Erzen mit W. ungel. bleiben, werden keram. Rohstoffen zugesetzt, die Mischungen zu Ziegeln, Dachsteinen u. dgl. geformt u. gebrannt. Die Erzeugnisse blühen nicht aus. (A. P. 1 758 026 vom 14/7. 1927, ausg. 13/5. 1930.) KÜHLING.

Stettiner Chamotte-Fabrik Akt.-Ges., vormals Didier, Stettin, *Herstellung feuerfester Steine unter Benutzung von hoch vorgebranntem Ton als Schamotte*. (D. R. P.

497 562 Kl. 80b vom 22/6. 1923, ausg. 8/5. 1930. — C. 1925. I. 2183 [F. P. 582628].) KÜHLING.

Rodwells Compounds Ltd., London, *Bindemittel*. (Ung. P. 98 256 vom 19/10. 1928, ausg. 2/9. 1929. E. Prior. 19/10. 1927. — C. 1929. II. 1061 [E. P. 304355].) G. Kg.

U. B. Voisin, Cette (Erfinder: E. M. Roche), *Aluminiumzement*. (Schwed. P. 63 555 vom 1/5. 1925, ausg. 16/8. 1927. F. Prior. 6/5., 20/5., 16/10. 1924; 27/3. 1925. — C. 1925. I. 2721 [F. P. 583555]. 1926. II. 100 [D. R. P. 427710]; 2217 [F. P. 608162]; 2997 [Schwz. P. 116309].) KÜHLING.

H. C. Badder, London, *Farbige Bindemittel*. Gemische von Kalk- oder Aluminiumzement, fein pulverten Metalloxyden, -carbonaten oder anderen Salzen u. gegebenenfalls Flußmitteln werden geschmolzen u. die Schmelze nach dem Erstarren gemahlen. Bei kalkempfindlichen Farbkörpern empfiehlt sich Mitverwendung von Metallpulver. (E. P. 320 597 vom 26/4. 1929, ausg. 7/11. 1929.) KÜHLING.

Karl Herzog, Niederurnen, Glarus, Schweiz, *Herstellung von Röhren aus Asbestzement*. Die Röhren werden aus einer Asbestmischung unter Verwendung einer oder mehrerer durch eine Pappmaschine erhaltener Platten hergestellt, indem man die noch plast. M. auf Formkerne aufwickelt u. preßt, wobei die Platte in der dem herzustellenden Rohr entsprechenden Länge abgeschnitten u. mit der Längsseite auf den Formkern aufgewickelt wird. Hiernach wird die fertig aufgewickelte Rolle gepreßt. (N. P. 45 128 vom 13/4. 1927, ausg. 30/4. 1928. Schwz. Prior. 30/7. 1926.) DREWS.

Jon M. Evans, Berkeley, übert. an: George W. Wallace, San Francisco, V. St. A., *Wasserdichte Zementkörper*. Zement wird mit Ton gemischt, durch welchen zu reinigendes Erdöl filtriert worden ist u. der hierbei mit asphalt. Bestandteilen u. Polymerisationsprodd. des Erdöls beladen worden ist. Die nach dem Abbinden der Mischungen erhaltenen Erzeugnisse besitzen die gleiche Festigkeit wie aus unvermischem Zement erhaltene Körper. (A. P. 1 755 638 vom 20/6. 1928, ausg. 22/4. 1930.) KÜHL.

Rumford Chemical Works, Providence, übert. von: Robert Seaver Edwards, Brookline, *Herstellung von als Mörtel verwendbarem Gips*. Das bei der Herst. von H₃PO₄ aus Phosphaten mittels H₂SO₄ anfallende CaSO₄, das neben geringen Mengen von Phosphaten auch noch Fluoride enthält, wird mit H₂SO₄ im Überschuß versetzt u. erhitzt. Alsdann wird mit Ca(OH)₂ neutralisiert u. anschließend calciniert. (A. P. 1 756 637 vom 9/4. 1927, ausg. 29/4. 1930.) DREWS.

P. Lechler, Stuttgart, *Schützen von Mörtelmassen*. Die gegen mechan. u. chem. zerstörend wirkende Einww. zu schützenden Gegenstände werden vor beendeter Abbinden mit einem wasserdichten Überzug bedeckt, z. B. durch Aufsprühen einer bituminösen Farbe, einer wss., rasch brechenden bituminösen Emulsion o. dgl. (E. P. 319 288 vom 19/9. 1929, Auszug veröff. 13/11. 1929. Prior. 19/9. 1928.) KÜHLING.

Tho. Hansen, Selbak bei Fredrikstad, *Herstellung von Baustoffen*. Man stellt Gebäudeteile oder andere Gegenstände durch Gießen von mit Füllstoffen versehenem Magnesiaement her. Als Füllstoffe dienen fein verteiltes Holz, Torf, Stein usw. Die Gußmasse, welche hauptsächlich aus mineral. Stoffen besteht, enthält neben einer geringen Menge von Holzmehl bzw. anderen fein verteilten porösen Materialien noch fein gemahlene frischen Torf (Korngröße < 0,2 mm). Z. B. mischt man auf trockenem Wege zunächst 20 kg fein gemahlene Torf, 54 kg fein gemahlene gebrannten Magnesit u. 26 kg Sägemehl. Hiernach gibt man soviel 30%ig. MgCl₂-Lsg. zu, bis eine plast., gießbare, maschinell verarbeitbare M. entsteht. (N. P. 45 031 vom 13/3. 1923, ausg. 2/4. 1928.) DREWS.

Tiefbau- und Kälteindustrie Akt.-Ges., vorm. Gebhardt & Koenig, Nordhausen, Siemens Bauunion Ges., Kommanditges., Berlin und H. Joosten, Nordhausen, *Verfestigen und Wasserdichtmachen von Sand, sandartigen Baustoffen u. dgl.* Die zu verfestigenden u. wasserdicht zu machenden Stoffe werden mit kolloiden Lsgg. von SiO₂ oder Lsgg. von Silicaten u. anschließend mit einer Lsg. getränkt, welche, wie eine Salzlsg., die kolloide SiO₂ gelatiniert oder, wie verd. Säuren, das Silicat zersetzt. (E. P. 322 182 vom 24/5. 1928, ausg. 27/12. 1929.) KÜHLING.

Burt, Boulton & Haywood Ltd. und F. J. China, London, *Straßenbaustoff*. Wss. Suspensionen von fein verteiltem Kohlenteerpech werden zu einer mit geringen Mengen eines Stabilisators, vorzugsweise Alkalicaseinat, bereiteten wss. Emulsion von Bitumen oder gereinigtem Steinkohlenteer gegeben. Die Erzeugnisse brechen rasch nach dem Aufbringen auf den Straßengrund u. bilden harte u. dichte Beläge. (E. P. 316 780 vom 10/8. 1928, ausg. 29/8. 1929.) KÜHLING.

James W. Fraser, Cleveland, V. St. A., *Asphaltstraßenbeläge*. Gemahlene Steine

werden auf etwa 120° erhitzt, mit mineral. Asphalt innig gemischt u. der M. noch ein asphalt. Bindemittel zugesetzt. (A. P. 1757661 vom 24/1. 1927, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

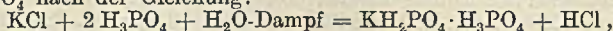
Australian Bituminous Compounds Ltd., Melbourne, *Bituminöse Mischung für Straßenbau und elektrische Isolierzwecke.* (D. R. P. 496639 Kl. 80b vom 22/9. 1927, ausg. 24/4. 1930. — C. 1928. I. 619 [Aust. P. 1811/1926].) KÜHLING.

Alfred Thürmer, Die chemische Untersuchung der Rohstoffe des Emails und seine Prüfung. Dresden: Verlag „Die Glashütte“ ([Komm. Th. Thomas Komm. Gesch., Leipzig] 1930). (IV, 113 S.) 8°. Lw. nn. M. 6.—.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

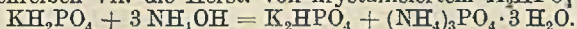
Otto Reeker, *Die Phosphordüngerindustrie in Italien.* Kurze Beschreibung der entwickelten Phosphatindustrie (82 Fabriken, Produktion ca. 2 Mill. t Superphosphat) in Italien u. Erörterung der Notwendigkeit konz. Dünger herzustellen. (Metallbörse 20. 1070—71. 14/5. 1930.) L. WOLF.

Paul Askenasy und Friedrich Nessler, *Zur Kenntnis der Herstellung und Verwendung von Kaliumphosphaten.* Vff. berichten über Verss. zur Herst. von Mischdüngern aus KCl, Superphosphat u. Ammonsalzen, die von schädlichen Bestandteilen frei sind u. konz. Mischdünger darstellen. Vff. finden, daß 1 KCl u. 1 H₃PO₄ bei 350° KPO₃ nach folgender Gleichung liefern: $KCl + H_3PO_4 \rightarrow KPO_3 + HCl + H_2O$. Durch Aufblasen von W.-Dampf wird die Austreibung der HCl begünstigt, bei 200° wird nach 2 Stdn. kein Pyro- u. Metaphosphat gebildet, sondern die Molekülverb. KH₂PO₄·H₃PO₄ nach der Gleichung:

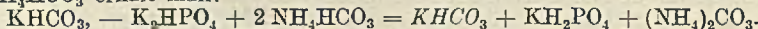


die beim Erkalten auskristallisiert. Für die Düngerindustrie behandelt man das Rk.-Prod. zweckmäßig mit NH₄OH, — Überführung der H₃PO₄ in Mono- oder Diammoniumphosphat.

Es werden untersucht: das quaternäre System (K, NH₄)(Cl, H₂PO₄)·H₂O bei 0°; die ternären Systeme KCl-NH₄Cl-H₂O bei 0°, — keine Doppelsalze oder Mischkristalle, bei 92°/o KCl Löslichkeits- u. Dichtemaximum, Lsg. im Gleichgewicht mit KCl u. KH₂PO₄ —, NH₄Cl-NH₄H₂PO₄·H₂O bei 0 ± 1/10°, — Bodenkörper nur NH₄Cl u. NH₄H₂PO₄, KH₂PO₄·(NH₄)H₂PO₄·H₂O bei 0 ± 1/10°, — KH₂PO₄ u. NH₄H₂PO₄ bilden eine kontinuierliche Mischkristallreihe, Löslichkeitsmaximum bei 35°/o KH₂PO₄. (Zahlreiche Tabellen u. Diagramme im Original.) Des weiteren untersuchen Vff. den Zweibodenkörper- u. Dreisalzpunkt u. Dreisalzlsgg. des Systems (K, NH₄)(Cl, H₂PO₄)H₂O u. die Herst. von KH₂PO₄·NH₄H₂PO₄-Gemischen aus KCl u. NH₄H₂PO₄-Gemischen. Schließlich beschreiben Vff. die Herst. von kristallisiertem K₂HPO₄ aus:



Aus der h. gesätt. Lsg. von K₂HPO₄ kristallisiert das bisher unbekannte Salz K₂HPO₄·3 H₂O aus, spezif. Gew. 2,0256 bei 25°, stabil unterhalb 48,33 ± 1/10°. Aus K₂HPO₄ kann man herstellen: mit HNO₃ Kalisalpeter, — K₂HPO₄ + HNO₃ = KH₂PO₄ + KNO₃; mit NH₄HCO₃ erhält man:



(Ztschr. anorgan. allg. Chem. 189. 305—28. 15/5. 1930. Karlsruhe, Inst. f. chem. Technik d. Techn. Hochschule.) L. WOLF.

Th. Pollinger, *Die Wirkung des „Volldüngers“ Nitrophoska im Vergleich zu anderen Düngerkombinationen. Entgegnung auf die Kritik von O. Engels.* (Vgl. C. 1930. I. 1028.) Vff. ist der Meinung, daß „Nitrophoska“ auf Grund der 1928 ausgeführten Bodenunterss. in nahezu 100% der Fälle nicht angebracht erscheint, weil 69% der untersuchten Böden arm an P₂O₅ u. 43% arm an K sind. Da Nitrophoska aus einer Lsg. von NH₄NO₃ + (NH₄)₂HPO₄ u. KNO₃ bzw. KCl durch Auskristallisieren hergestellt wird, treten beträchtliche Schwankungen in seiner Zus. ein. Ferner sei das Nährstoffverhältnis ungunstig; vor dem Kriege düngte man in Deutschland 1 N: 3 P₂O₅: 2,7 K₂O. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 320—21. 1/5. 1930.) TRÉNEL.

S. I. Wolfkowitzsch, R. E. Remen und M. S. Stolzer, *Herstellung von Kalistickstoffdüngern aus Carnallit.* Vorläufige Mitteilung. Durch Behandeln von künstlichem Carnallit, d. h. einer MgCl₂·KCl-Lsg. der Zus. des Carnallits mit NH₃ konnten bis 95,5% des Mg ausgeschieden werden, bei einer NH₃-Konz. in der fl. Phase von 3,5% u. bei 60—80°. Mit NH₃ + CO₂ können bis 96% des Mg ausgeschieden werden. Der

Nd. enthielt 44,3% MgO u. nur Spuren von K u. NH₃. Die Lsgg. (Filtrate) enthielten, ber. auf Trockensubstanz, 23,3% K₂O u. 17% NH₃, sie können also als K-N-Dünger verwendet werden. Die besten Resultate bei der Behandlung des künstlichen Carnallits mit NH₃ u. CO₂ wurden bei 1 1/2-fachem Überschuß an NH₃ u. weniger als der 1/2 stöchiometr. Menge CO₂ bei 60° erzielt. Bessere Resultate werden bei Sättigung der Lsg. zuerst mit NH₃ u. darauf mit CO₂ erhalten. Ebenso günstige Ergebnisse wurden mit natürlichem *Ssolikamsker* Carnallit erzielt. Die Lsg. des Carnallits, enthaltend in 100 ccm 4 g MgO, 6,3 g K₂O u. 18,2 g Cl, bei 80° mit 5,5 l NH₃ u. 2 l CO₂ gesätt., schied 94% MgO aus; der Nd. enthielt 0,01% K₂O, 1,3% NH₃ u. 1,8% Cl. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 7. 246—50. Febr. 1930.)

SCHÖNFELD.

F. Sekera, *Bodenreaktion und Düngerbedürfnis*. Vf. bringt prakt. Beispiele für die wichtigen Zusammenhänge zwischen Bodenrk. u. Düngerbedürfnis. In der Regel sind saure Böden mehr P₂O₅-bedürftig, als neutrale, aber auch mit zunehmender Alkalität steigt die P₂O₅-Bedürftigkeit. Alkal. Böden verfügen meistens über genügende Vorräte an Boden-K₂O. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 7. 525—27. Nov. 1928. Wien.)

GRIMME.

J. v. Csiky und Eug. Becker, *Beiträge zu einigen Fragen der Kunstdüngeranwendung im Lichte der Ergebnisse von Feldversuchen und Bodenuntersuchungen*. Für die Düngerauswahl — sauer, alkal. oder neutral — ist die Best. der Bodenrk. von ausschlaggebender Bedeutung. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 7. 516—25. Nov. 1928. Budapest.)

GRIMME.

Sándor Arany, *Beiträge zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Böden in der ungarischen Tiefebene. I. Kalkzustand*. Die angeführten Böden wurden bzgl. ihrer Struktur nach einem neuen Verf. differenziert. Das Verf. beruht auf der Best. der Eigg. der Böden über der Fließgrenze. Die Werte liegen für Sandböden bei etwa 30%, für leichtere Böden bei 38—40%, für schwerere Böden über 40%, u. für schwere Tonböden über 50%. Die pH-Werte dieser Böden schwanken meistens zwischen 5,0—7,5 (maximal 9,0). Da sämtliche Proben eine hydrolyt. Acidität aufweisen, kann auf deren ungesätt. Zustand geschlossen werden. Die zur Best. des Kalkbedürfnisses dienenden chem. Methoden können nur bis zu einer gewissen Fehlergrenze über den Sättigungszustand des absorbierenden Komplexes Aufschluß geben. Die Azotobakterprobe läßt auf jene Kalkmenge schließen, die durch die Pflanze aufgenommen werden kann. Die Anwesenheit dieses Kalkes scheint von der aktuellen Rk. unabhängig zu sein, aber sie ist von dem Sättigungszustand gewissermaßen abhängig. Physiolog. Kalkbedürfnis kann ebenso in sauren, als in alkal. Gebieten auftreten. Die akt. Acidität (in n. KCl-Suspension gemessenes pH oder titrierte Austauschacidität) spielt in den ungar. Böden eine untergeordnete Rolle. (Mezőgazdasági-Kutatások 2. 557—69. Dez. 1929. Debrecen [Ungarn], Landw. Versuchsstat.)

SAILER.

A.-Th. Schloesing und Désiré Leroux, *Über die lösende Wirkung des Kohlendioxyds mit Rücksicht auf die Phosphorsäure im Boden*. Während in kalkhaltigen Böden nach Annahme der Vf. CO₂ die Löslichkeit der Phosphate nicht erhöht, übt in sauren Böden CO₂ eine löslichkeitserhöhende Wrkg. aus. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 989—91. 28/4. 1930.)

L. WOLF.

A. H. Meyer, *Über den phosphorbindenden Bestandteil in den Böden*. Vf. beschreibt einen Bodenbestandteil dunkler Farbe, welcher den P als bas. Ferrophosphat binden soll. (Science 71. 461. 2/5. 1930. Univ. Louisiana.)

L. WOLF.

Hans Jenny, *Der Stickstoffgehalt des Bodens in Beziehung zum Quotienten aus Niederschlag und Verdunstung*. Vf. stellt die Beziehung für Böden des gemäßigten Klimas (Colorado, Kansas, Missouri, Illinois, Indiana, Ohio, New Jersey) u. für solche der Subtropen (Texas, Louisiana, Mississippi) her. In beiden Zonen wächst der N-Geh. der Prärieböden logarithm. mit dem Quotienten aus Niederschlagshöhe u. Verdunstung, während der der subtrop. Waldböden nicht durch diesen Faktor beeinflusst wird. Das C/N-Verhältnis ist im gemäßigten Klima nicht vom Feuchtigkeitsquotienten abhängig; sein mittlerer Wert wurde etwa zu 11,3 bestimmt. (Soil Science 29. 193—206 März 1930. Univ. of Missouri.)

TRÉNEL.

Arthur S. Carlos, *Herstellung und Verwendung von Insektiziden und Fungiziden. I. Einführung in das Studium der Pflanzenkrankheiten und ihrer Heilmittel*. Beschreibung der Schädigungen durch tier. u. pflanzliche Schädlinge, die Möglichkeit ihrer Bekämpfung u. Art der wichtigsten Bekämpfungsmittelgruppen. (Fertiliser 15. 255—56. 30/4. 1930.)

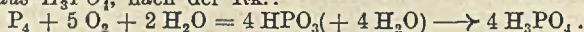
GRIMME.

H. J. Fisher und E. M. Bailey, *Die Zusammensetzung von Insektiziden, Fungiziden, Bakteriziden, Bekämpfungsmitteln gegen Nagetiere und Unkraut des Handels. Sammelbericht.* Untersuchungsbefunde aus den Jahren 1918—1929. (Report Connecticut agricult. Exp. Stat. 52. 207—368. 1929.) GRIMME.

W. Münder, *Insekten-Zerstörungsmittel.* (Vgl. C. 1929. I. 2913.) Flit u. andere nouzoitige Mittel sind verd. Lsgg. von insekticiden Pflanzenextraktivstoffen in Petroleum. Sie wirken nur, solange sie feinverteilt in der Luft schweben. Ihre mithin begrenzte Wirksamkeit ist altbekannt. Angaben zur Darst. (Seifensieder-Ztg. 57. Chem.-techn. Fabrikant 27. 339—40. 8/5. 1930.) H. HELLER.

George L. Hockenyo, *Triäthanolaminoleat in Ölspritzmitteln.* Eine mit W. mischbare Ölemulsion, die zum Bespritzen von Pflanzen zum Schutz gegen Insekten-schädlinge sehr gut geeignet ist, erhält man durch Kochen von 5 Teilen Ölsäure mit 6 Teilen Triäthanolamin, Zusatz von 15 Teilen freier Ölsäure u. 5 Teilen A. Das Gemisch kann in bis 40 Teilen leichtem oder 100 Teilen schwerem Paraffinöl gel. werden. (Ind. engin. Chem. 21. 647—48. 1929.) SCHÖNFELD.

N. E. Pestow, *Aus der Praxis des Wärmelaboratoriums des Wissenschaftlichen Instituts für Düngemittel.* Als Gasometer für NH₃ u. andere ll. Gase verwendet Vf. eine weithalsige mit W. gefüllte Flasche, in die eine Gummiblase eintaucht. Mittels Glasrohr kann das W. in einen über der Flasche stehenden Meßzylinder übergehen. Das die Gummiblase füllende NH₃ entspricht dem Vol. des verdrängten, im Meßzylinder ablesbaren W. — *Kolonne für die Absorption von Gasen durch Fl.* Der App. besteht aus einem mit Quarzkörnern von 4—7 mm gefülltem Rohr von 5—6 cm Durchmesser. Die Berieselung erfolgt durch einen Glasstab, an den unten Glasstäbchen verschiedener Länge u. Neigung angeschmolzen sind u. der durch einen Motor in Umdrehung gebracht wird. Dadurch wird eine gleichmäßige Berieselung erzielt. — *App. zur Herst. von Suspensionen aus H₃PO₄, nach der Rk.:*



Diese wird am bequemsten durch Vermischen mit P gesätt. W.-Dämpfe mit überschüssiger Luft hergestellt. Ein gelben P enthaltender Kolben wird auf 200—220° erhitzt. Der Kolben ist mit einem Tonstopfen verschlossen, durch den ein Rohr für die Dampfzuleitung, ein Thermometer u. ein Gasleitungsrohr hindurehen. Letzteres ragt in den Tubus einer umgekippten 1/2—1 l-Retorte, deren anderes Ende an das Vakuum angeschlossen ist. Dadurch wird Einsaugen von Luft u. der P-Dampfgemische hervorgerufen u. die Retorte füllt sich mit der H₃PO₄-Suspension. — Es wurden ferner ein aus einem FRESSENIUS-Zylinder hergestellter *Laboratoriums-Cottrell-App.* zum Niederschlagen von Suspensionen aus Gasen u. ein demselben Zweck dienender App., hergestellt durch Füllen einer FRESSENIUS-Flasche mit Quarzit verschiedener Korngröße beschrieben. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyslennosti] 7. 277—80. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

F. Sekera, *Eine neue Methode der Schollenanalyse.* (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. B 7. 530—33. Nov. 1928. Wien.) GRIMME.

M. F. Morgan, *Über die Faktoren, die die Bestimmung des Kalkbedarfs aus dem p_H-Wert beeinflussen.* Vergleichende Unterss. von Rk. u. Kalkbedarf an mehreren hundert Tabakböden ergaben eine ausgezeichnete Beziehung zwischen p_H u. Kalkbedarf bei Böden von annähernd gleicher Struktur u. gleichem Humusgeh. Dem Einfluß dieser beiden Faktoren wird Vf. durch Best. des Feuchtigkeitsgeh. gerecht; er fand, daß der Kalkadsorptionsfaktor des Bodens annähernd 0,119 des Feuchtigkeitsgeh. ist u. stellt für die verschiedenen Böden eine Tabelle auf, aus der dieser Faktor zu entnehmen ist. Der Kalkbedarf für einen ha in t wird dann wie folgt „errechnet“: Adsorptionsfaktor × (7 — gemessener p_H). Soll der Boden nur auf p_H 6 gebracht werden, so sind 4/5 dieser Menge zu geben. (Soil Science 29. 163—80. März 1930. Connecticut Agric. Exp. Stat.) TRÉNEL.

W. Th. Degtareff, *Die Bestimmung der organischen Substanz im Boden durch Wasserstoffsuperoxyd und Bromsäure.* 0,2 g lufttrockner feingesiebter Boden werden mit 10—15 ccm einer 0,3%_{ig.} mit H₂SO₄ angesäuerten H₂O₂-Lsg. angerührt u. 10 bis 15 ccm einer Chromsäurelsg. an der Gefäßwand entlang zugegeben. (16 g CrO₃ in 1 l konz. H₂SO₄ bei 165° aufgel.) Nach 1-minütigem Schütteln wird mit 200 ccm W. verd. u. mit Eisen-Ammonium-Sulfatlsg. die Chromsäure bei Ggw. von Diphenylamin zurücktitriert. Ferner wurde die Methode nach SCHOLENBERGER geprüft u. verbessert. (Soil Science 29. 239—45. März 1930. Omsk, Liberian Inst. of Agric. and Forestry.) TRÉ.

Karl Philipp, Magdeburg, *Herstellung eines streufähigen Düngemittels* nach Patent 495188, 1. dad. gek., daß der Schlamm u. das CaO oder Schlamm-CaO-Gemisch in einen senkrecht gestellten, nach unten erweiterten Schacht von oben eingebracht u. nach Hydratisierung des CaO von unten entnommen werden u. zwar vorteilhaft ununterbrochen derart, daß sich das Gemisch als ganze Säule u. in sich unverlagert unter allmählicher Ablösung des CaO von oben nach unten durch den Schacht bewegt. — 2. dad. gek., daß die entweichenden NH₃ enthaltenden Gase zwecks Bindung des NH₃ mit sauren Phosphaten in innige Berührung gebracht werden. — Das CaO wird schnell u. vollkommen abgelöscht, die Verwertung des entweichenden NH₃ erhöht die Wirtschaftlichkeit des Verf. (D. R. PP. 497719 vom 17/1. 1928; 497720 Kl. 16 vom 24/1. 1928, ausg. 12/5. 1929. Zus. zu D. R. P. 495188; C. 1930. I. 3595.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, *Überführung von Düngemitteln in lagerbeständige streubare Form*. Man behandelt z. B. NH₄NO₃ mit H₃PO₄ u. anschließend mit NH₃, so daß sich darauf eine Schicht von Ammonphosphat bildet. (N. P. 44691 vom 28/9. 1926, ausg. 27/12. 1927.) DREWS.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: F. Rothe und H. Brenek), *Herstellung von Düngemitteln*. (Schwed. P. 64730 vom 3/6. 1925, ausg. 13/3. 1928. D. Prior. 23/6. 1924. — C. 1926. I. 1023 [E. P. 237875].) DREWS.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: F. Rothe und H. Brenek), *Herstellung von Düngemitteln*. (Schwed. P. 64731 vom 3/6. 1925, ausg. 13/3. 1928. D. Prior. 1/8. 1924. — C. 1926. I. 2139 [F. PP. 598203 u. 598204].) DREWS.

A. Holz, Irvington, V. St. A., *Düngemittel*. Schwefeldampf oder Pyrit, Cu₂S, ZnS, PbS oder CaS werden bei etwa 1000° in Gefäßen aus Quarz, Alundum oder anderen hitzebeständigen Stoffen bei Gw. von Katalysatoren wie gekörntem Fe, Ni, Co mit überhitztem Wasserdampf behandelt. Es entsteht H₂ u. SO₂, von denen ersterer auf NH₃, das SO₂ auf H₂SO₄ verarbeitet wird. Die entstandene H₂SO₄ dient (im Überschuß) zum Aufschluß von Rohphosphat. Aus dem hierbei entstandenen Erzeugnis wird $\frac{1}{3}$ des gebildeten CaSO₄ entfernt u. der Rückstand mit soviel NH₃ behandelt, daß die beim Aufschluß entstandene H₃PO₄ in (NH₄)₂HPO₄ verwandelt wird. Beim Erhitzen unter Druck setzt sich dieses mit der äquivalenten Menge CaSO₄ zu (NH₄)₂SO₄ u. CaHPO₄ um. Diese können durch Filtern getrennt oder es kann die M. ungetrennt zur Trockne verdampft u. als Mischungsmittel verwendet werden. (E. P. 316583 vom 30/7. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. Prior. 31/7. 1928.) KÜHLING.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung eines Phosphorsäure und Kali enthaltenden Mischdüngers* unter Vermeidung hoher Magnesiumgehalte, dad. gek., daß das Aufschlußverf. der Phosphate im Glühprozeß mit dem Herstellungsverf. von Kaliummagnesiumbicarbonat derart verbunden wird, daß vor der Verwendung des letzteren dieses in wss. Aufschlammung in bekannter Weise zersetzt wird, worauf das ausgeschiedene MgCO₃ in den Bicarbonatprozeß zurückgeleitet wird, während die erhaltene Lsg. von K₂CO₃ mit Mineralphosphat gemischt den Glühprozeß durchläuft. — Die Erfindung bietet durch die Vermeidung unerwünscht hoher Magnesiumgehalte der Erzeugnisse, stetiger Verwendung des abgeschiedenen MgCO₃ u. Vermeidung des Eindampfens der bei der Zers. des Magnesiumkaliumbicarbonats entstehenden Lsg. von K₂CO₃ wirtschaftliche u. techn. Vorteile. (D. R. P. 496905 Kl. 16 vom 24/8. 1927, ausg. 29/4. 1930.) KÜHLING.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., u. **Emil Lüscher**, Basel, *Herstellung von streubarem, nicht stäubendem Kalkstickstoff*. Man behandelt den Kalkstickstoff mit KNO₃ oder NaNO₃ bzw. Gemischen beider. (Schwz. P. 137402 vom 22/12. 1927, ausg. 17/3. 1930. Zus. zu Schwz. P. 133209; C. 1930. I. 3099.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, *Herstellung eines Mischdüngers*. Man mischt z. B. 45 Teile NH₄NO₃ mit 55 Teilen 94%ig. KCl unter Zusatz von 4% W. Die Mischung wird in einem besonderen App. gekörnt. Für Moorböden wählt man das Verhältnis von Kali:N wie 4—5:1. (N. P. 45058 vom 15/11. 1926, ausg. 16/4. 1928.) DREWS.

E. Johnson, Odda, *Herstellung von Harnstoff aus Cyanamid*. Man führt die Hydrolyse von Cyanamidlsgg. so durch, daß während der Umsetzung eine Konz. der Lsg. im Vakuum stattfindet. Das Rk.-Prod. kann, falls man für die Hydrolyse HNO₃ oder H₃PO₄ zugesetzt hat, unmittelbar zur Trockne verdampft u. als Düngemittel benutzt

werden. Hat man dagegen H_2SO_4 benutzt, so neutralisiert man mit Kalk, filtriert oder dampft auch unmittelbar zur Trockne ein. Man arbeitet bei Temp. von ca. 50 bis 60°. (N. P. 45 319 vom 13/3. 1925, ausg. 9/7. 1928.) DREWS.

Winthrop Chemical Co., New York, V. St. A., übert. von: **Gösta Oswald**, Stockholm, Schweden, *Pulverförmiges Desinfektionsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von polymerem CH_2O , einer Hg-Verb. u. einer inerten pulverförmigen Substanz. Z. B. vermischt man 30 g *Paraformaldehyd* mit 5 g $HgCl_2$ oder Hg_2Cl_2 oder 7 g *Hg-Salicylat* oder 10 g *Hg-Nitrophenol* u. 965 g Talkum. Das Mittel dient insbesondere als *Saatgutbeize*. (A. P. 1 738 197 vom 29/6. 1926, ausg. 3/12. 1929. Schwed. Prior. 29/7. 1925.) SARRE.

Giovanni Palazzolo, Turin, Italien, *Vorrichtung zur Darstellung von Schwefeldioxyd zur Vertilgung von Insekten, insbesondere der Reblaus*, u. zur Einleitung des Gases in den Boden, gek. durch einen mit einem Kühlmantel umgebenen geschlossenen Herdraum, in den die Verbrennungsluft von einer Pumpe im Überschuß eingeführt wird, so daß ein Gemisch von Schwefeldioxydgas u. überschüssiger Luft entsteht, das durch den im Herdraum erzeugten Überdruck durch bewegliche Leitungen bis auf die gewünschte Tiefe in den Erdboden eingeleitet wird. — 2. Vorr. mit einem vielfach gelochten, zur Einführung des Gases in den Erdboden dienenden Rohr, dad. gek., daß das Basisende der kon. Spitze des Rohres größeren Durchmesser hat als das Rohr selbst, so daß beim Eintreiben des Rohres in den Erdboden das Verstopfen der Gasauslaßöffnungen verhütet ist. (D. R. P. 487 357 Kl. 45 I vom 7/3. 1924, ausg. 5/12. 1929. Ital. Prior. 7/3. 1923.) SARRE.

H. Güldenpfnig G. m. b. H., Staßfurt, *Unkrautvertilgungsmittel*, dad. gek., daß man Eisenvitriol mit Magnesiumchlorid gemischt zur Verwendung bringt. (D. R. P. 487 647 Kl. 45 I vom 27/10. 1923, ausg. 7/12. 1929.) SARRE.

Finn Johnsen, Fuur, Dänemark, *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und zum Schutze gegen Insektenschädlinge*, 1. dad. gek., daß einem bekannten Schädlingsbekämpfungsmittel, wie Cu-Salz oder einer anderen geeigneten anorgan. Verb., *Moler* zugemischt ist. — 2. dad. gek., daß es aus einem Gemisch von einem Teil $CuSO_4$ oder drei oder mehr Teilen *Moler* besteht u. in bekannter Weise alkalisiert oder neutralisiert ist. — 3. dad. gek., daß das Gemisch fein zerteilt ist, so daß es in Staubform über die Pflanzen ausgeblasen werden kann u. bei ruhigem Wetter sich während einer merklichen Zeit über den Pflanzen, wie eine Nebel- oder Staubwolke schwebend, hält. — *Moler* ist ein natürliches Gemisch von *Kieselgur* u. feinem *Lehm* u. wird in Jütland gefunden. (D. R. P. 493 146 Kl. 45 I vom 13/9. 1927, ausg. 3/3. 1930.) THIEL.

California Spray-Chemical Co., Watsonville, V. St. A., *Insektenvertilgungsmittel*. (D. R. P. 489 032 Kl. 45 I vom 9/9. 1924, ausg. 13/1. 1930. — C! 1926. I. 2505 [E. P. 245 179].) THIEL.

Esmond Holroyd Page, Malveru, Australien, *Mittel zum Vertilgen von Schnecken und Würmern*. Das Mittel besteht aus *Ca-Arsenat*, *Kleie* u. anderen freßbaren Stoffen, ferner *Melasse*, *Klaunenöl* unter Zusatz von *Färbemitteln*. (Aust. P. 17 154/1928 vom 1/12. 1928, ausg. 24/12. 1929.) SCHÜTZ.

Chemische Fabrik Ludwig Meyer, Mainz, *Verfahren zur Herstellung von Raupenleim* durch Verwendung der in dem natürlichen *Kopal* enthaltenen ölnl., gummiartigen M., die unter Verwendung von Wachslsg. als Schutzkolloid öllöslich gemacht wird. — Z. B. stellt man aus 16 Teilen *Kopal*, 4 Teilen *Carnaubawachs* u. 80 Teilen Öl eine kolloide Lsg. von *Kopal* in Öl her. (D. R. P. 493 006 Kl. 45 I vom 3/7. 1926, ausg. 28/2. 1930.) THIEL.

[russ.] T. A. Runow, Phosphoritdüngung von Böden. Leningrad: Wissenschaftlich-Chemisch-Technischer Verlag 1930. (49 S.) 0.45 Rbl.

[russ.] Nikolaj Iwanowitsch Sokolow, Materialien zur Austauschfähigkeit der Böden. Leningrad: Institut für exp. Landwirtschaft 1930. (31 S.) 0.30 Rbl.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Franz Wever, *Zur Physik der Stahlhärtung*. Nach einer kurzen Besprechung einiger früherer Arbeiten über die Theorie der Stahlhärtung wird eine neue, nach den Vorschlägen von N. ENGEL gebaute Apparatur beschrieben, mit der Drahtproben im H_2 -Strom abgeschreckt werden u. zwar mit stetig veränderten Abkühlungsgeschwindigkeiten bis zu 10 000°/sec. An Hand von Temp.-Zeit- sowie Abkühlungs-

geschwindigkeit-Zeitkurven, die mit Hilfe eines Elektrokardiographen aufgenommen werden, werden die Haltepunkte von abgeschreckten Stählen verschiedenen C-Geh. bei den verschiedensten Abkühlungsgeschwindigkeiten ermittelt u. zu einem Raummodell Temp-Konz.-Abkühlungsgeschwindigkeit zusammengestellt. Gefügeunters. sowie Röntgenaufnahmen werden zur Ergänzung herangezogen. An Hand der Ergebnisse wird angenommen, daß der die Härte von abgeschreckten Stählen bedingende tetragonal-raumzentrierte Martensit eine thermodynam. völlig instabile Krystallphase ist, dessen Bldg. unabhängig von der Abkühlungsgeschwindigkeit erfolgt. (Naturwiss. 18. 452—59. 16/5. 1930. Düsseldorf, K.W.I. Eisenforsch.) EDENS.

G. Kurdjumow und G. Sachs, *Der Mechanismus der Stahlhärtung*. An einem abgeschreckten C-Stahl mit 1,5% C werden Unterss. ausgeführt über die Beziehungen zwischen den Krystallgittern des kub.-flächenzentrierten Austenits, des tetragonal-raumzentrierten Martensits u. der durch Anlassen des gehärteten Stahles sich bildenden kub.-raumzentrierten α -Krystalle. (Naturwiss. 18. 534. Mai 1930. Berlin-Dahlem, K. W. I. Metallforsch.) EDENS.

Howard Scott, *Die Ausdehnungseigenschaften von sich wenig ausdehnenden Eisen-Nickel-Kobalt-Legierungen*. Die Verbesserung der Ausdehnungseigg. durch den Co-Zusatz ist genau durch die γ - α (Ar_3)-Transformation des Fe begrenzt. Dementsprechend wurde anfänglich eine Legierungsserie mit variablem Co- u. konstantem Ni-Geh. hergestellt, die so hoch im Geh. war, daß der Ar_3 -Punkt unter der atmosphär. Temp. gebracht wurde. Die Ausdehnungskurven dieser Legierungen zeigen dieselben Eigg. wie die der Ni-Stähle, nämlich einen Bereich niedriger Ausdehnung u. bei steigender Temp. ein plötzliches starkes Ansteigen der Expansion. Um die Ausdehnungseigg. der verschiedenen Legierungen zahlenmäßig ausdrücken zu können, wurden drei Werte von jeder Kurve genommen: die „Biegungstemp.“, die „mittlere Ausdehnung“ u. die „geringste Ausdehnung“. Die Biegungstemp. gibt die obere Grenze des Bereichs der niedrigen Ausdehnung an; die mittlere Ausdehnung ist die Ausdehnung je Längeneinheit von 0° bis zur Biegungstemp., dividiert durch diese Temp., u. die geringste Ausdehnung gibt den geringsten Wert der Ausdehnungskurve an. Bei den Verss. zeigte sich, daß die Biegungstemp. durch den Ersatz des Ni mit Co unverändert blieb u. daß die geringste oder mittlere Ausdehnung im Verhältnis zu dem Co-Ni-Ersatz stark erniedrigt wird. Ar_3 ist sicher bei -100° unterdrückt, so daß Mn- u. C-Änderungen des Fe keine Rolle spielen. Die besten Ausdehnungseigg. sind vermutlich bei maximalem Ersatz des Ni mittels Co zu erhalten. Nach den Verss. wird der Ar_3 -Punkt auf rund -100° gedrückt, wenn das Verhältnis des äquivalenten Ni-Geh. zum Fe-Geh. einer Legierung den Wert 0,55 hat, gleichgültig vom mindestens 50% betragenden Co-Geh. Der äquivalente Ni-Geh. ist bestimmt durch $\%L = \%Ni + 2,5(\%Mn) + 18(\%C)$, wenn der Mn-Geh. unter rund 5% ist, u. der C-Geh. weniger als 0,3% beträgt. Der maximal gestattete Co-Geh. läßt sich daraus bestimmen wie folgt: $\%Co = 1,55(\%Ni + \%Co) + 3,05(\%Mn) + 18,5(\%C)$. Der Wert einer Legierung kann durch eine einzige Zahl ausgedrückt werden, die durch Subtrahieren der Ausdehnung geteilt durch $0,035 \times 10^{-6}$ von der Biegungstemp. erhalten wird. Dieser „Wertindex“ schwankt linear mit dem Gewichtsprozentsatz der einzelnen Bestandteile u. zwar so, daß man daraus schließen kann, das die Wrkkg. des Co u. Mn auf die Ausdehnungseigg. additiv u. die des C zu vernachlässigen ist. Es werden dann Ausdehnungsgleichungen abgeleitet, die zeigen, daß Mn in den sich wenig ausdehnenden Legierungen mit maximal statthaftem Co-Geh. schädlich u. C günstig ist. Am besten trägt hier der Mn-Geh. 0% u. der C-Geh. soll den höchsten erlaubten Wert von rund 0,3% haben. Der günstige Einfluß des C ist indirekt, denn sein Einfluß auf den Ar_3 -Punkt ist solcher Art, daß die Anwendung höherer Co-Gehalte als sonst möglich ist. Mn andererseits ist nicht direkt schädlich, sondern vom ökonom. Standpunkt aus unerwünscht, da seine Ggw. einen aufhebenden Co-Zusatz notwendig macht, der rund fünfmal so groß sein muß wie die Mn-Menge. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. No. 318. 32 Seiten. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) WILKE.

R. S. Mac Pherran, *Hochwertiges Gußeisen durch große Zusätze von Stahlschrott*. Ein 54-Zoll-Kupolofen mit einer Reihe von 6 Windformen u. einem Winddruck von 225 g wird zur Herst. benötigt. Die Windformen sind $3\frac{1}{2} \times 26$ Zoll groß u. 16 Zoll über dem Sandboden. Das Bett enthält 2300 Pfund Koks. Die Metallchargen wiegen 3000 Gew.-Pfund mit 375—400 Pfund Koks zwischen den Chargen. Die Metallcharge besteht aus rund 95% Stahlschrott mit $4\frac{1}{2}\%$ Fe-Si u. 0,5% Fe-Mn. Das

Fe-Si enthält 50% Si. Rund 15% eines minderen Fe-Si mit 15% Si mit rund 85% Stahl wurde angewandt. Dies arbeitet gut, gibt aber nicht ganz einen so niedrigen C-Geh. wie das hochwertige Si mit dem größeren Stahlprozentsatz in der Mischung. Der Stahlschrott besteht zu rund $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ aus Eisenbahnwagenfedern u. der Rest aus Stahlschienen. Durchschnittlich war die Festigkeit des Gusses 38 300 Pfund. 1% Ni wird allgemein teils im Kupol geschmolzen, teils zur Pfanne zugesetzt. In den Ausguß werden rund 6 Pfund je t eines Fe-Mn-Si mit rund 50% Si u. 25% Mn gelegt. Das so gewonnene Fe hat einen kurzen Erstarrungsbereich u. muß schnell gehandhabt werden. Der Gesamt-C-Geh. liegt zwischen 2,40—3,10%, Si 1,60—2,60%, Mn vor allem zwischen 0,70 u. 0,90%. Der Si-Geh. schwankte ohne starke Beeinflussung der Festigkeit zwischen 1,50—3,00%. Einige Mikrostrukturen sind der Arbeit beigegeben. (Foundry 58. 112—13. 1/1. 1930. Milwaukee, Allis-Chalmers Mfg. Co.) WIL.

H. W. Mc Quaid und O. W. Mc Mullan, *Die Auswahl der einsatzgehärteten Stähle für hochbeanspruchte Getriebe.* Die Arbeit beschreibt die Ergebnisse von Unterss., die bei der Prüfung von Stählen für gekohlte Getriebe angestellt wurden. Im ersten Abschnitt werden die wünschenswerten Eigg. der Stähle u. die verschiedenen Faktoren, die diese Qualitäten beeinflussen, gezeigt. Die eigentlichen Unterss. werden im zweiten Teil geschildert. Die Ergebnisse zeigen, daß von den untersuchten Stählen der Stahl S. A. E. 4615 (0,13% C, 0,54% Mn, 0,015% P, 0,044% S, 1,75% Ni, 0,25% Mo u. 0,23% Si) die härteste Oberfläche beim Ölabschrecken gibt. Der Ni-Zusatz neigt zur Verminderung der beim Ölabschrecken erreichbaren Oberflächenhärte, u. die 5% Ni-Stähle haben in dieser Hinsicht niedrige Werte. Die vorherrschende Ansicht, daß die Oberflächenhärte durch Erhitzen gekohlter Teile in einem Cyanidbad nicht geschädigt wird, ist unrichtig. In der gerinstmöglichen Zeit muß das Erwärmen im Cyanidbad bewirkt werden. Vff. sind der Ansicht, daß die Tiefe-Härte-Kurve mittels eines Vickersdiamanten von großem Wert u. allgemeinerer Anwendung zu empfehlen ist. Dieses Verf. gibt Auskünfte, die auf anderem Wege sehr schwierig zu erhalten sind. Stähle wie die hoch-Mn-Mo-haltigen usw., die im gekohlten Zustande den Ar₁-Punkt unterdrückt haben, so daß Martensit beim Luftkühlen gebildet wird, zeigen große Härtezahlen. Die Eigg. eines Stahles mit 0,11% C, 3,17% Mn, 0,015% P, 0,019% S, 0,32% Mo, 0,07% Si sind nach dem Kohlen u. Luftabkühlen sehr zufriedenstellend. Die Kernhärte ist nicht zu hoch, u. die Festigkeit des Einsatzes läßt sich gut mit der des 3,50% Ni-Stahls vergleichen. Der 3,50% Ni-Mo-Stahl ist nicht gut mit den n. gekohlten Stählen nach dem Luftabkühlen vergleichbar, obgleich er im Öl abgeschreckt etwa dem 5% Ni-Stahl entspricht. Der Stahl S. A. E. 2512 (0,13% C, 0,61% Mn, 0,015% P, 0,021% S, 4,99% Ni u. 0,16% Si) ist allem Anschein nach der hervorragendste Stahl für Belastungen unter stat. Bedingungen. Die höchsten Izodwerte für Stähle, die oberhalb des krit. Bereichs des Kernes abgeschreckt worden sind, ergeben die Ni-Mo-haltigen, vor allem S. A. E. 4615. Wo hohe Oberflächenhärte u. hoher Schlagwiderstand bei guter Festigkeit gefordert werden, nimmt man besten S. A. E. 4615, einmal von oberhalb des oberen krit. Bereichs des Kernes abgeschreckt. Wo außerordentlich hohe Belastung, guter Schlagwiderstand u. außerordentliche Oberflächenhärte wünschenswert sind, ergibt S. A. E. 2512 die beste Zusammenstellung der Eigg. Auf die vielen Einzelheiten der Arbeit kann nur verwiesen werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 860—92. Dez. 1929. Detroit, Timken-Detroit Axle Co.) WILKE.

W. N. Swetschnikow, *Hadfieldstahl. Physikalische Eigenschaften im Zusammenhang mit Mikrostruktur und thermischer Behandlung.* Ein Stahl der Zus. C 1,23%, Mn 12,67%, Si 0,35%, P 0,1%, gehärtet bei 850, 950, 1050, 1150 u. 1250° in W. wurde näher untersucht. Maximale Zerreißfestigkeit zeigten bei 1150° angelassene Proben. Das Maximum der Stoß- u. Zerreißfestigkeit entspricht nicht der Temp., bei der die u. Mk. sichtbare Netzstruktur verschwindet. Oberhalb 1250° zeigen sich in der Struktur Anzeichen der Überhitzung. (Journ. Russ. metallurg. Soc. [russ.: Shurnal Russkogo metallurgitscheskogo Obschtschestwa] 1929. 23—38.) SCHÖNFELD.

F. Lepersonne, *Planmäßige Untersuchung des Abbrandes in einem Stahlwerk.* Besprochen wird der Abbrand im Kupolofen, Mischer u. Konverter. (Rev. universelle Mines, Metallurgie, Travaux publics etc. [8] 3. 224—28. 15/4. 1930.) KALPERS.

H. A. Schwartz, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen zur Erkennung von ausgeglühtem Stahl.* Der Vf. macht darauf aufmerksam, daß es manchmal nur sehr schwer gelingt, die Vorbehandlung eines Stahles (gegossen, gewalzt, ausgeglüht) u. Mk. zu erkennen; er durchstrahlt deshalb die Stahlproben (Dicke der Blättchen ca. 0,1 mm)

mit Röntgenstrahlen, beschreibt die erhaltenen LAUE-Bilder u. bestimmt so die Vorbehandlung des betreffenden Stahles. (Foundry 58. Nr. 9. 197—99. 1/5. 1930.) FABER.

M. A. Sanson, *Der heutige Stand der Zink-Elektrometallurgie nach den letzten Veröffentlichungen*. Die elektrolyt. Metallurgie des Zn entstand in Amerika während des Krieges. Das größte Werk der Welt, das Zn auf elektrometallurg. Wege erzeugt, ist Great Falls mit einer Tageserzeugung von 317 t; es folgen die Werke zu Trail (Brit. Kolumbien) mit 300 t u. der Anaconda Co. mit 159 t. Die Röstgase der Anaconda Co. werden nach dem Cottrellverf. elektr. gereinigt. Die Röstöfen zu Great Falls werden mit Naturgas, die der Anaconda mit Öl geheizt. Das Auslaugen setzt sich aus drei Phasen zusammen, nämlich aus der neutralen Phase, der sauren Phase u. der Wiederbehandlung der Rückstände. Der Erfolg der Elektrolyse des Zinksulfats hängt vor allem von der Reinheit des Elektrolyten ab. Bei der Auslaugung u. der Reinigung trachtet man danach, alle Metalle, die mehr elektronegativer sind als Zn, auszuschalten. Der Elektrolysierraum zu Great Falls ist in 8 Einheiten eingeteilt, von denen jede 144 Bottiche hat. Die Stromdichte beträgt 323 Amp./qm. Der kathod. Nd. von Zn wird jetzt alle 24 Stdn. entfernt, früher alle 48 Stdn. Diese Ndd. werden in Öfen umgeschmolzen, u. zwar nimmt jeder Ofen 136 t Zn auf. Das aus diesen Öfen abgestochene Zn wird zu Blöcken vergossen. TANTON bezweckte bei seinen Bestrebungen eine Verbilligung der Anlagekosten u. eine Verminderung des Stromverbrauchs; sein Verf. wurde auf dem Werke zu Kellogg eingeführt, auf dem sich fünf Wedge-Röstöfen befinden. (Rev. Métallurgie 27. 57—63. 125—32. März 1930.) KALP.

J. J. Fingland, *Der Bettsprozeß zum elektrolytischen Raffinieren von Blei*. Der Bettsprozeß zum elektrolyt. Raffinieren von Pb hat große Ähnlichkeit mit dem elektrolyt. Kupferraffinierverf. Die Zellen werden parallel u. in Reihe bis zur Höchstzahl von 7 geschaltet. Sie bestehen aus Beton u. sind mit Asphalt ausgekleidet. Holz wird nicht mehr benutzt. Der Elektrolyt ist H_2SiF_6 , die Pumpen für die Verteilung des Elektrolyten bestehen aus Cu, die Lager aus Monelmetall. Vf. gibt eine genaue Beschreibung der Einzelheiten, des Verf., des Zellenbaus der Elektrolytherst. usw. Die Pb-Anoden brauchen beim Bettsverf. nicht so rein zu sein wie die entsprechenden Cu-Anoden bei der Cu-Raffination. Die Verunreinigungen dürfen bis zu 2% betragen, sie sind meistens so verteilt, daß sie sämtlich in dem hauptsächlich aus Sb bestehenden Schwamm zurückbleiben. Cu bildet hingegen eine Ausnahme, da es, wenn es in der Anode bis maximal etwa 0,04% auftritt, harte Krusten bildet, die in H_2SiF_6 unl. sind. Der Elektrolyt muß dauernd analysiert werden. Die allmähliche Anhäufung des Sb-haltigen Schwammes auf der Anodenoberfläche bedingt ein ständiges Steigen der anfangs 0,35 Volt betragenden Badspannung auf 0,70 Volt bei einem Strom von 2 Amp/dm². Eine Best. des H_2SiF_6 -Geh. des Schwammes ist notwendig. Die Kathoden werden nach dem Schmelzen einer abschließenden Reinigung durch Wärmebehandlung unterworfen, wobei die geringen Mengen von Sb, As u. Sn entfernt werden. Die Behandlung besteht in einem Erhitzen des Pb auf 540° unter Einblasen von Preßluft, so daß sich eine Pb-Fontäne bildet. Hierbei findet eine selektive Oxydation in der Weise statt, daß zuerst Sn dann As, schließlich Sb oxidiert werden. Die Oxyde sammeln sich auf der Oberfläche zusammen mit etwas Pb an. Das Ende des Reinigungsprozesses wird durch die kanariengelbe Färbung des PbO angezeigt, genauer noch durch das Auftreten von Interferenzfarben an den Enden der Pb-Fontäne. Das Auftreten einer charakterist. blauen Farbe zeigt an, daß Sb bis auf 0,001% Sn u. As völlig entfernt sind. Die Aufarbeitung des Schwammes beruht ebenfalls auf selektiver Oxydation in der Hitze. Hierbei ist die Reihenfolge der Oxydation: As, Sb, Sn, Pb, Cu, Bi, Ag, Au. Bedingung für gutes Gelingen ist, daß die Struktur des Schwammes während des Waschprozesses nicht zerstört wird. Genaue Angaben über die Gewinnung der einzelnen Elemente werden gemacht. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 28 Seiten. 1930. Sep.) ASCHERMANN.

M. Saint-Maurice, *Bemerkungen über die Schmelzung auf Stein im Flammofen von oxydischen Kupfererzen*. Die Anlage zu Boleo arbeitet nach folgendem Verf.: Die Erze werden gemahlen, getrocknet u. mit einem vorher zubereiteten Gemisch von Gips u. Kohle, die beide für sich zerkleinert, vermischt u. mit etwas Petroleum versetzt worden sind, vermischt. Dieses Erz-Gips-Kohle-Petroleum-Gemisch wird durch eine besondere Aufgabevorr. in den Flammofen aufgegeben u. hier auf Stein behandelt, der dann im Konverter weiter verarbeitet wird. Vf. rechnet verschiedene Beispiele über den Anteil des Schwefelungsmittels für sulfid-, oxyd- u. Mn-haltige Erze durch. Im Interesse möglichst geringer Verluste in der Schlacke ist eine genaue

Berechnung des Anteils an Gips u. Kohle, sowie eine vollständige Gleichmäßigkeit des ganzen Gemisches notwendig. Weiter hat die Erfahrung gelehrt, daß es möglich ist, im Flammofen Erze wirtschaftlich zu behandeln, die einen erheblich höheren SiO_2 -Geh. in der Schlacke ergeben als sonst. In Boleo betragen die Ausgaben für das Schwefelungsmittel bei sulfid. Erzen 8 $\frac{1}{2}$ %, bei oxyd. Erzen 15% der Gesamtausgaben. (Rev. Métallurgie 27. 214—22. April 1930.)

KALPERS.

J. M. F. Ladreda, *Nichtmetallische Einschlüsse im Kupfer*. Durch Elektrolyse erhaltenes prakt. O-freies Cu (99,97%) erweist sich infolge eines H-Geh. als spröde u. nicht verarbeitbar. Vier Muster von O-haltigem Cu, deren Geh. unter dem des Eutektikums Cu/Cu₂O (0,4%) lag, zeigten u. Mk. intrakristalline häutige Einlagerungen, durch welche die Brüchigkeit von Cu mit nichtmetall. Beimengungen bedingt wird. O-haltiges Cu erstarrt wie ein binäres Gemisch. O-Geh. bis 0,1% beeinträchtigt die mechan. Eig. wenig; Überschreitung dieser Grenze ist bedenklich. Zusatz des in der Literatur als dem Cu gefährlich verschrieenen As in Mengen bis zu 1% verbessert die mechan. Eig.; die metallograph. Unters. läßt bei 1% As keine intrakristalline Einlagerungen mehr erkennen. Kleine Mengen As sind also nicht nur nicht schädlich, sondern sogar günstig. Mg ist als Desoxydans nicht brauchbar; es bringt zwar die intrakristalline Cu-O-Verb. zum Verschwinden, an deren Stelle tritt jedoch anscheinend eine Cu-Mg-Verb. Einw. von H im elektr. Ofen führte ebenfalls nur zu einem spröden Prod. (Anales Soc. Española Física Quim. 28. 290—295. März 1930. Laboratorio de la Fábrica de Metales de Lugones.)

HARTNER.

K. Schröter, *Das Osrām-Hartmetall*. Vf. beschreibt den Werdegang u. die Eig. des Osrām-Hartmetalls, das auch unter dem Namen *Widiametall* bekannt ist. Es besteht in der Hauptsache aus WC. Formstücke werden durch Sintern erzeugt. Das Metall wurde ursprünglich für Ziehsteine zur Herst. von W-Drähten benutzt, eignet sich aber auch für Schneidwerkzeuge zur Erzielung höchster Schneidleistungen. (Osrām-Nachrichten 12. 19—21. 15/1. 1930. Berlin.)

LÜDER.

Rudolf Webers, *Über Wolframschlacke*. Während noch 1860 1 kg W 1400 M. kostete, war sein Preis 1895 bereits auf 4,60 Mark gesunken. Die Weltgewinnung an 60%ig. WO_3 -haltigem W-Erz betrug 1918 35 932 t. 1916 bezog das Deutsche Reich seinen Bedarf an W aus den Erzvorräten der W-Fabriken u. Ferrowolframfabriken, aus den Aufschlußrückständen dieser Werke aus früheren Jahren, aus Erzen, die die wirtschaftliche Absperrung zur See durchbrachen, aus eigenen Lagerstätten, aus den Halden alter Sn-Bergbaubetriebe, aus W-Schlacken. Diese letzteren waren Sn-Schlacken der hüttenmänn. Sn-Gewinnung früherer Jahrhunderte, die mit Erde bedeckt oder mit Gras bewachsen waren. Sie besaßen 6—32% WO_3 . Es wird ein Überblick über das vorhandene Rohmaterial gegeben nebst seinen physikal. u. chem. Merkmalen. Anschließend werden die eigentlichen Grabungsarbeiten u. dann die Entw. der Schlackenaufbereitung, wie sie sich durch die Eigenart dieser Stoffe ergeben hatte, besprochen. Den Schluß bilden allgemeine Betrachtungen über die besonderen Verhältnisse u. statist. Feststellungen, die den Umfang u. die Höhe der Entw. dieser Sonderindustrie kennzeichnen. Da das Rohgut kein auf W verhüttungsfähiges Prod. darstellt, muß es zwecks weiterer Anreicherung auf hochprozentige W-Schlacke angereichert werden. In den Rätterwäschen erfolgt die Klassierung durch sogenannte „Rätter“, ein Siebssystem mit Plansieben, während für die Klassierung weiter vorgesehen sind Klassiertrommeln, Stromapp., Setzmaschinen u. Herde. Schließlich wird die Red. zum W-Metall bzw. zu Ferrowolfram u. die Gewinnung des Trioxyds bzw. seines Kalksalzes besprochen. (Metallbörse 20. 425—26. 481—82. 594—95. 708. 764. 930—31. 987—88. 3/5. 1930.)

KALPERS.

Edmund Thews, *Aluminium und Magnesium als Desoxydationsmittel*. Verwendbarkeit von Al u. Mg zur Desoxydation von Metallschmelzen, z. B. von Cu, Bronze usw. Al hat den Nachteil, daß das Desoxydationsprod. leicht im Metall zurückbleibt u. zu Porosität u. ähnlichen Fehlstellen Anlaß gibt. — Andere Ursachen für Porositäten bei Metalllegierungen. Beim Mg ist die leichte Entzündlichkeit von Nachteil; Behebung durch Verwendung von Mg-Legierungen, z. B. Mg-Cu als Desoxydationsmittel. (Metal Ind. [London] 36. 547—48. 23/5. 1930.)

EDENS.

F. H. Driggs und W. C. Lilliendahl, *Darstellung von Metallpulvern durch Elektrolyse von geschmolzenen Salzen*. 1. *Duktiles Uran*. Nach einer Besprechung über frühere Vers., reines U darzustellen, wird über eine elektrolyt. Methode der Darst. von U berichtet, wobei als Elektrolyt KUF_5 in einem Bad aus geschmolzenem CaCl_2 u. NaCl dient, als Anode ein Graphittiegel, in dem das Salzbad sich befindet, u. als Kathode

ein Mo-Streifen; Ni- u. Fe-Kathoden sind nicht verwendbar. Das erhaltene Pulver wird in einem evakuierten Hochfrequenzofen zusammengeschmolzen. Das Schmelzprod. enthält an Verunreinigungen nur rund 0,06% C, 0,05% Fe u. 0,01% Si. Ferner werden Angaben gemacht über chem. Verh., D., F., spezif. Widerstand sowie Temp.-Koeffizient desselben, ferner Rockwellhärte im rohen u. kaltbearbeiteten Zustand. (Ind. engin. Chem. 22. 516—18. Mai 1930. Bloomfield, N. Y., Westinghouse Lamp Company.)

EDENS.

A. Villachon und G. Chaudron, *Herstellung von Metallen, die frei von Gasen sind*. Nach einer Besprechung über die Verwendung völlig entgaster Legierungen wird über Verss. berichtet, die an Al, Elektrolyt-Ni, -Cu, -Fe, ferner an nitriertem Armcoeisen ausgeführt worden sind. Die im Vakuum bei verschiedenen Temp. erschmolzenen Metalle werden nach der Erstarrung zu dünnen Plättchen ausgewalzt u. danach bei verschiedenen Temp. im Vakuum geglüht, wobei die Gasabgabe quantitativ erfaßt wird. H₂ u. CO sind noch im Metall vorhanden, während N₂ durch das Schmelzen im Vakuum völlig entfernt ist. Erst nach längerem Glühen kurz unterhalb des Schmelzpunktes gelingt es, die letzten Gasreste aus dem Metall auszutreiben. (Chim. et Ind. 23. Sond.-Nr. 3 bis. 315—16. März 1930.)

EDENS.

N. A. Schaposchnikow, *Mechanische Eigenschaften des „Koltuschug-Alumins“ und ihre Änderung beim „Altern“*. Es wurden die mechan. Eigg. eines in U. S. S. R. hergestellten Duralumins, u. zwar Elastizitätsmodul, das Verh. bei der Dehnung u. Kompression usw. untersucht. Die untersuchten Muster hatten keine konstante chem. Zus., ihr Cu-Geh. variierte von 5—4%, Mg 0,6—0,5%, Ni 0,2 bis über 0,6%, Mn 0,3 bis 0,5%, Si bei 0,4% u. weniger. Das „Altern“ trat in den ersten 8—10 Tagen nach dem Härten der Legierung ein; die später noch eintretenden Änderungen sind für die mechan. Eigg. der Koltuschug-Alumins günstig. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 86. Transact. Econ. Min. Metallurgy („Lithogea“) Nr. 15. 7—33. 1925.)

SCHÖNFELD.

K. M. Jurjew, *Einfluß der thermischen Behandlung auf die mechanischen Eigenschaften des Koltuschug-Alumins*. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei verschiedenen Temp. behandelten Duraluminproben wurden auf Härte, Reißfestigkeit usw. untersucht. Am günstigsten hat sich Anlassen bei 500—525° u. nachtlägliches „Altern“ erwiesen. Erhitzen auf 300° war schädlich u. erniedrigte die Elastizitätsgrenze, Härte usw. bis zum Minimum. Härten der Legierungen in Luft, W. oder Öl ergab gleiche Resultate, vorausgesetzt, daß die Probe nach Erreichen der entsprechenden Temp. sofort aus dem Härtemedium entfernt wird. Die Geschwindigkeit des „Alterns“ ist ausschließlich von der Temp. abhängig u. kann in wenigen Stdn. vollendet sein. Tiefere Temp. wirken entgegengesetzt. Ein ausgezeichneter Maßstab für die Bewertung des Duralumins ist die bei der Dehnung aufgenommene Arbeit; diese soll bei der Reißprobe nicht weniger als 800 kg/cm betragen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 86. Transact. Econ. Min. Metallurgy („Lithogea“) Nr. 15. 34—75. 1925.)

SCHÖNFELD.

G. Á. Kaschtschenko, *Metallographische Untersuchung von Koltuschug-Alumin*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde die Löslichkeit in HCl u. die Härte des Duralumins nach Anlassen bei verschiedenen Temp. untersucht; größte Löslichkeit bei geringster Härte zeigten bei ca. 300° erhitze Proben. Es wurde ferner die Einw. von Ätzmitteln (HNO₃, NaOH usw.) auf die Struktur des Duralumins u. der Einfluß von Cu auf die Struktur von Al u. Duralumin bei verschiedener therm. Behandlung untersucht. Die Änderung des Zustandes des Koltuschug-Alumins bei therm. Behandlung kann metallograph. sowohl an der Mikrostruktur, wie auch an der Oberfläche der geätzten Schiffe beobachtet werden: Die Änderung der Mikrostruktur äußert sich im Erscheinen von äußerst kleinen punktförmigen Ausscheidungen; die Änderung der Oberfläche der geätzten Schiffe zeigt sich in einem Übergang von ausgesprochener glänzender Kornstruktur in eine matte u. strukturlose. Die in Duralumin u. Mk. beobachteten größeren Ausscheidungen bilden sich beim Erstarren der fl. Legierung u. sind für die in den festen Legierungen vorgehenden Änderungen ohne analyt. Bedeutung. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 86. Transact. Econ. Min. Metallurgy („Lithogea“) Nr. 15. 76—90. 1925.)

SCHÖNFELD.

W. von Eichhorn, *Silumin. Aus seiner Entwicklungsgeschichte*. (Wärme-Kälte-Technik 32. Nr. 7. 3—6. 20/4. 1930. — C. 1930. I. 3825.)

LÜDER.

—, *Der heutige Stand des Gießens von Silumin*. In bezug auf die physikal. Eigg. von Silumin ist stets zu unterscheiden, ob in Sand oder in Kokille gegossen wurde,

u. zwar ergeben sich beim Kokillenguß u. auch beim Spritzguß infolge der schnelleren Abkühlung des Metalls u. des daraus folgenden feineren Gefüges höhere Festigkeitseigg., dafür aber auch etwas niedrigere Dehnungen. Infolge seiner hohen Korrosionsbeständigkeit verwendet man Silumin auch vielfach an Stelle von Rein-Al. Beim Schmelzen u. Gießen von Silumin verfährt man so, daß man die Rohlegierung wie bei der Al-Herst. gewinnt u. in Massen gießt, die wieder umgeschmolzen werden. Die Schmelze im Tiegelofen muß vor der unmittelbaren Berührung mit der Flamme geschützt werden. Arbeitet man mit dem tiegellosen Ofen, so sind Einsätze von nicht unter 100 kg ratsam. Die Schmelztemp. darf 800° nicht übersteigen. Wegen der Eigenart des Silumins ist eine Zusammenarbeit von Gießer u. Konstrukteur unerlässlich. Bei der Formgebung wird man beim Silumin große Trägheitsmomente bei kleinen Querschnitten bevorzugen, nach Bedarf auch noch auszusteifende, ovale, runde oder kastenartige Hohlkörper, dann wellenartige oder gewölbt ausgebildete Wände oder reichlich verrippte Wandungen vorsehen. Für die Bearbeitung sollten die spanabhebenden Werkzeuge einen Schneidwinkel von 35—40° aufweisen. Man arbeitet am besten mit der größten Schnittgeschwindigkeit, die die Maschine zuläßt. Silumin läßt sich auf einfache Weise schweißen u. löten. Anwendungsgebiete des Silumins werden aufgeführt. (Metall 1930. 57—59. 62—63. 13/4. 1930.) KALPERS.

K. W. Ray, *Eigenschaften von Strontium-Zinnlegierungen*. Durch Elektrolyse von geschmolzenem NaCl u. SrCl₂ über geschmolzenem Sn in einem mit Cr-Überzug versehenen Eisentiegel werden Legierungen aus Sr u. Sn hergestellt mit Gehh. von 0—30% Sr. Durch Umschmelzen unter SrCl₂ werden Reste von NaCl entfernt. Allerdings gelangen dadurch auch Verunreinigungen wie Fe, Al u. Si in geringen Mengen in die Legierungen. An Hand von therm. Analysen wird das Zustandsdiagramm Sr-Sn aufgestellt bis zu 30% Sr, wobei Schlibilder die Ergebnisse ergänzen. Ferner werden die Legierungen im gegossenen u. im geglühten Zustand untersucht auf spezif. Gew., Brinell-, Rockwell- u. Shorehärte; außerdem werden Korrosionsunters. gemacht in trockener u. feuchter Luft sowie in W. (Ind. engin. Chem. 22. 519—22. Mai 1930. Iowa City, Iowa; Dep. Chem., Univ. Iowa.) EDENS.

M. Hansen, *Über den Vergütungsvorgang in Zink-Kupferlegierungen*. Gekürzte Wiedergabe der in C. 1930. I. 1689 referierten Arbeit. (Ztschr. Metallkunde 22. 149—54. Mai 1930.) FABER.

E. Schmid und G. Wassermann, *Röntgenographische Studien zum Vergütungsproblem*. I. Zwecks Unters. über das Wesen der Ausscheidungshärte wird der Einfluß der Kaltvergütung auf die Gitterkonstante von Duraluminium mittels DEBYE-SCHERRER-Diagramme verfolgt. Die Gitterkonstante zeigt zuerst eine geringe Erniedrigung, bleibt aber während des eigentlichen Festigkeitsanstieges konstant. — Vff. konnten beim Vergüten von Duraluminium keine Gitterstörungen nachweisen; es tritt keine Verschmierung des K_α-Dubletts auf. Dagegen konnte diese Erscheinung bei der Verformung von vergütbaren Al-Legg. in beträchtlichem Maße nachgewiesen werden. Aus den Verss. scheint hervorzugehen, daß nicht die Mischkrystallbdg. als solche, sondern der Übersättigungszustand von abgeschreckten Proben in Verb. mit einer Deformation als Ursache für die Verschmierung des K_α-Dubletts anzusehen ist. (Metallwirtschaft 9. 421—25. 16/5. 1930. Berlin-Dahlem, Mitt. K. W.-I. Inst. Metallforsch.) EDENS.

Kameity Yuasa, *Über Fließanomalien von Metallen bei Beanspruchungen*. Es wird eine neue Apparatur beschrieben, die eine automat. Aufzeichnung von Zug-Dehnungs-Diagrammen auf opt. Wege ermöglicht. An 16 verschiedenen Metalllegg. — C-Stählen mit Gehh. bis zu 1,1% C, an einem W- u. einem Ni-Stahl, an Gußeisen, Messing, Cu u. Duralumin — werden Zerreiß-, Torsions- u. Dauerstandsverss. ausgeführt bei verschiedenen Prüftemp. u. Prüfgeschwindigkeiten. Ferner werden Zerreißverss. mit wiederholter Entlastung u. Belastung, sowie mit verschiedenen Probenquerschnittsformen durchgeführt, u. schließlich werden FRYsche Ätzfiguren untersucht. Es wird über die Erscheinung von mehrfachen Sprüngen in der Zug-Dehnungskurve berichtet, sowie über die Abhängigkeit von Zahl u. Größe dieser Sprünge von der Prüftemp. u. der Prüfgeschwindigkeit, von der Wärmebehandlung u. dem C-Geh. Ferner über die Beziehung zwischen diesen Sprüngen u. der Ausdehnung bzw. maximalen Temp. des Blaubruchgebietes. Weiterhin wird festgestellt, daß die Dauerstandfestigkeit auch diskontinuierlich verläuft. Endlich kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß es unmöglich ist, aus theoret. Überlegungen oder photoelast. Unterss. an homogenen, isotropen Substanzen Schlüsse zu ziehen auf die Größe u. Richtung von Spannungen in Metallen.

(Journ. Fac. Engineering, Imp. Univ. Tokyo 18. 271—345. März 1930. Tokyo, Japan, Inst. Appl. Mech., Faculty Engineering, Tokyo Imp. Univ.) EDENS.

Jean Challansonnet, *Dilatometrische Analyse synthetischer Schmelzen mit Zusatz von Nickel, Vanadium und Nickel-Vanadium*. Zu Schmelzen aus elektrolyt. Fe u. gereinigtem Gaskoks wurde Ni zugesetzt als Ni-Si (6% Si) u. V als Fe-V (59% V). Die Gußproben wurden mikrograph. u. dilatometr. untersucht. Zusätze von 1—2% Ni haben keinen Einfluß auf den CURIE-Punkt des Zementits; 0,25—0,5% V erniedrigen diesen Punkt auf 160 u. 130°, durch Ni wird die Wrkg. des V auf Zementit nicht verändert. Zusatz von Ni erniedrigt die Ac- u. Ar-Punkte (Umwandlungen des Perlit bei Erhitzung u. Abkühlung); V allein hat keine merkliche Einw. auf die Lage dieser Punkte, doch erhöht es dieselben, wenn sie durch Ni erniedrigt worden sind. Ni erniedrigt die Temp. der Graphitbildg., es erhöht die zers. Zementitmenge; V verhindert jede Graphitbildg. (jedenfalls bis zu 1100°). In Ggw. von Ni erhöht V die Temp. der Graphitbildg., die durch Ni erniedrigt wurde. 0,25% V wirken auf die Graphitbildg.-Temp. ebenso stark, aber im umgekehrten Sinne wie 1% Ni. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 939—40. 14/4. 1930.) WRESCHNER.

J.-E. Languepin, *Die elektrische Widerstandsschweißung*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen Methoden der elektr. Widerstandsschweißung u. die dabei benutzten Maschinen. (Rev. scient. 68. 204—12. 12/4. 1930. Paris.) LÜDER.

A. Salmony, *Werdgang des Metallspritzverfahrens (nach Schoop)*. Die Beobachtung der Vereinigungen zweier Pb-Kugeln beim Aufschlagen aufeinander nach ihrem Abschießen aus einem Flobertstutzen gab SCHOOP die Anregung zur Entw. des Metallspritzverf. Die ersten im Jahre 1910. erfolgenden Vers. mit der sogenannten Metallisatorpistole ergaben Überzüge, die jedoch infolge ihrer Härte u. Sprödigkeit nur in beschränktem Maße verwendet werden konnten. Diese ungünstigen Ergebnisse waren in der Arbeitsweise des Drahtspritzverf. begründet u. konnten durch die Ausbildung der Homogen-Spritzpistole beseitigt werden. Neuerdings war es SCHOOP möglich, nicht nur auf Metall u. Glas einen metall. Überzug aufzuspritzen, sondern auch auf Papier, Holz, Textilgewebe. (DINGLERS polytechn. Journ. 345. 70—71. April 1930.) KALPERS.

William Blum, *Fortschritt im Elektroplattieren*. Eine Jahresübersicht über das Geleistete u. die Richtung des weiteren Fortschritts wird gegeben. Sie zerfällt in drei Teile: Wissenschaft, Heranbildung u. Anwendungen. (Metal Ind. [New York] 28. 17—19. Jan. 1930. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) WILKE.

—, *Was ist beim Verbleien zu berücksichtigen?* Von den vielen Verbleiungsmöglichkeiten sind zwei Gruppen zu unterscheiden: die Erhaltung eines Pb-Überzuges durch Eintauchen oder Aufschmelzen u. durch einen galvan. Ndd. Arbeitet man mit einem fl. Pb-Bad, so gibt man dem Bad Zn zu, u. zwar auf 150 kg Pb etwa 15 g Zn. Bei der Verbleiung durch Aufschmelzen empfiehlt sich ein vorheriges Verzinnen. Das Pb kann dann in langsamem, dünnem Strahl aufgegossen werden. Von galvan. Ndd. gibt es die aus alkal. u. die aus sauren Bädern erzeugten. Die sauren Bäder arbeiten zwar schneller, doch sind die alkal. zuverlässiger. Einige Badzuss. werden angegeben. (Metall 1930. 61—62. 13/4.) KALPERS.

Otto H. Loven, *Bei der Cadmiumpolierung angewandte Produktionsmethoden*. (Vgl. auch C. 1929. II. 1067.) Die fabrikmäßige Durchführung des Waschens, Plattierens, Spülens u. Trocknens wird gezeigt. Zum Schluß wird der korrosionsschützende Wert des Cr kurz erläutert. (Metal Ind. [New York] 28. 127—28. März 1930. Bridgeport [Conn.].) WILKE.

Herbert Kurrein, *Cadmium als galvanischer Überzug*. Vf. bringt eine Zusammenstellung über im Schrifttum veröffentlichte Badzuss. für die Anbringung von Cd-Überzügen. (Chem.-Ztg. 54. 333—35. 30/4. 1930.) KALPERS.

M. Ballay, *Die wissenschaftliche Kontrolle bei der elektrolytischen Darstellung von Metallüberzügen, insbesondere beim Vernickeln und Verchromen*. Nach einer Besprechung über das Vernickeln u. Verchromen wird zunächst allgemein berichtet über den Einfluß verschiedener Faktoren auf das Ergebnis der Elektrolyse: Zus. des Elektrolyten, H-Konz., Badtemp., Stromstärke, Bewegung von Kathode u. Material im Bad, sowie Dauer der Elektrolyse. Ferner wird speziell berichtet über die Kontrolle der Ni- u. Cr-Bäder. Endlich werden die Methoden besprochen zur Prüfung der mechan. Eigg. der Ndd., ihrer Haftfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit u. ferner ihres Verh. bei Erwärmung. Verschiedene Methoden zur Kontrolle der Dicke der elektrolyt. Ndd. (Chim. et Ind. 23. Sond.-Nr. 3bis. 317—26. März 1930.) EDENS.

—, *Falsche Ansichten über die Dicke der Niederschlagsschicht bei der galvanischen Vernickelung.* Es wird vielfach irrtümlicherweise angenommen, daß ein guter Ni-Nd. eine Stärke von 0,5—1 mm besitzen muß. Die untere Grenze für die Stärke der Ni-Schicht liegt bei 0,001 mm, hinsichtlich der oberen Grenze sollte man schon aus prakt. Gründen selten über eine Schicht von 0,03 mm hinausgehen. Je stärker der Nd. sein soll, um so reiner muß das Bad sein. (Metall 1930. 63—64. 13/4.) KALPERS.

Theodore Ross, *Analyse gegen Mutmaßung.* Die Veränderungen des Ni-, Cl-, Borsäuregeh. u. der Alkalität von Ni-Bädern während des Betriebes u. die Wichtigkeit ihrer Kontrolle werden kurz gezeigt. (Metal Ind. [New York] 28. 126. März 1930. Long Island City [N. Y.], Chromium Service and Sales, Inc.) WILKE.

E. Maaß und E. Liebreich, *Beitrag zur Kenntnis der Evansschen Theorie.* (Vgl. nachst. Ref.) Die Vers.-Ergebnisse zeigen einen deutlichen Unterschied zwischen dem Verh. der angreifenden u. passivierenden Elektrolyte, indem die angreifenden Elektrolyte einen Angriff in der Mitte des Tropfens bei dem sogenannten Tropfenvers. verursachen, während die passivierenden diesen Angriff aufheben u. über die ganze Fläche schützend wirken. In Übereinstimmung mit EVANS erscheint die Annahme berechtigt, daß ein von außen nach innen zu abnehmendes Gefälle in der O-Konz. nicht die Ursache des zentralen Angriffs im Innern eines Tropfens korrodierender Medien sein kann, Vf. glauben vielmehr, daß in einfacher Weise sich eine Erklärung für die Erscheinungen ergibt, wenn man annimmt, daß im Innern des Tropfens eine Konz.-Erhöhung des Elektrolyten auftritt. Die Tatsache des Auftretens von Strömungsercheinungen genügt vollauf, um die Ätzbilder unter einem Tropfen zu erklären. (Korrosion u. Metallschutz 6. 49—53. März 1930.) KALPERS.

U. R. Evans, *Über die Verteilung der unter Tropfen entstehenden Korrosion.* Vf. versucht nachzuweisen, daß die Ergebnisse von MAASS u. LIEBREICH (C. 1930. I. 2307) nicht anders sind als man unter ihren Vers.-Verhältnissen erwarten würde. Doch ist durch Vers. erwiesen, daß bei der Anwendung einer weiteren O-Röhre statt einer Pipette ein verändertes Ätzbild entstehen kann, ebenso kann eine modifizierte Verteilung der anod. u. kathod. Gebiete in den frühen Stufen bei Übersättigung mit O auftreten. Die Nachprüfung der auf verschiedener Belüftung beruhenden Korrosionslehre mit sauren Fl. führt wegen der großen Verwicklung leicht zu unrichtigen Schlüssen. (Korrosion u. Metallschutz 6. 74—78. April 1930.) KALPERS.

A. C. Hanson, *Korrosion und Schutzhäutchen.* Die Korrosion eines hochpolierten Stahlstückes wird u. Mk. beobachtet u. zwar bei Berührung mit W., das einmal mit O₂, das andere Mal mit CO₂ gesätt. ist. An Hand dieser Vers. glaubt Vf. annehmen zu können, das sich zunächst eine Schutzschicht auf dem Metall bildet, die dann durch CO₂ wieder in Lsg. geht u. so weitere Korrosion ermöglicht. (Ind. engin. Chem. 22. 554. Mai 1930. Rock Island, Ill., Rock Island Arsenal Lab.) EDENS.

W. K. Perschke und L. I. Popowa, *Korrosion von Metallen durch Atzalkalien und Materialien für die Apparatur der Atzlaugenfabrikation.* Vf. untersuchten den Einfluß von NaOH u. KOH auf verschiedene Gußeisensorten, durch Eindampfen der Lauge während 6 Stdn. von 160 auf 400° in Ggw. eines Eisenplättchens. Die Korrosion von gewöhnlichem Grauguß hängt von seiner Homogenität u. Korngröße ab. Homogene Fe-Muster wurden viel weniger angegriffen. Von 2 Gußsorten gleicher Strukturfeinheit wird diejenige stärker korrodiert, die einen höheren C- u. Si-Geh. aufweist. Bei Annahme einer gleichmäßigen Korrosion auf der Metalloberfläche würde die Zerstörung des Gußeisens durch Ätzlaugen jährlich etwa 0,7 mm betragen. Zusatz von Ni erniedrigt die Korrosion des Eisens durch NaOH u. KOH, ein Geh. von 12% Ni verhindert die korrodierende Wrkg. der Ätzalkalien vollständig. Cr setzt die Korrosion des Fe in NaOH ebenfalls herab, auf die Korrosion durch KOH hat es nur einen geringen Einfluß. Bei Zusatz von 6% Ni u. 5% Cr wird dieselbe Wrkg. erzielt, wie mit 12% Ni, also völlige Korrosionsverhinderung. Cu-Zusatz hat auf die Korrosionsfähigkeit des Gußeisens keinen Einfluß. Die Korrosion sämtlicher Gußeisensorten in KOH ist 2,5 bis 3-mal größer als in NaOH. Sogar reines Ni wird durch KOH schwach angegriffen. Als Kesselmaterial für die NaOH-Fabrikation empfiehlt sich deshalb Gußeisen mit 10—12% Ni u. ca. 1% Si, Cr-Gußeisen (12% Cr) u. Ni-Cr-Eisen mit 10—12% Ni-Cr; für die KOH-Fabrikation sind nur die Ni- u. Ni-Cr-Legierungen geeignet. — Für die Armaturen eignen sich Cu-Ni-Legierungen, namentlich eine mit 21% Ni. Das gewöhnlich angewendete Messing wird durch Ätzalkalien sehr stark angegriffen. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 7. 16—20. 1/1. 1930.) SCHÖNF.

Belani, *Das Kärntner Eisen-Minium als Korrosionsschutz im Berg- und Hüttenwesen.* Das Kärntner Eisenminium wird aus dem Kärntner Raseneisenerz u. dem Kärntner Hämatit gewonnen, die bis 94% Fe_2O_3 bzw. Fe_3O_4 enthalten. Diese Erze werden auf Brechern zerklüftet, getrocknet, gegläht, fein gemahlen, abgeseigt u. mit Leinölfirnis vermischt. Dieser Anstrich erweist sich als unveränderlich, säurefrei, wetterbeständig, säurebeständig, wärmebeständig u. trocknet schnell. Das Kärntner Eisenminium enthält 3,85% SiO_2 , 93,94% Fe_2O_3 , 0,80% Al_2O_3 , 1,40% CaO u. unwägbare Spuren von MgO . (Montan. Rdsch. 22. 224. 16/5. 1930.) KALP.

R. Vondráček, *Die Lösungsgeschwindigkeit von Zink-Zinnlegierungen in Säuren.* (Vgl. C. 1926. I. 7.) Vf. bestimmt die Lösungsgeschwindigkeit von Zn-Sn-Legierungen in n. HCl bei 22–23° aus der entwickelten H_2 -Menge. Auf die durch die Zunahme der Lokalelemente bedingte anfängliche starke Steigerung der Lösungsgeschwindigkeit folgt, insbesondere bei Legierungen mit 15–20% Sn, nach einiger Zeit eine Abnahme infolge Erschöpfung der Säure, u. besonders weil das an der Oberfläche verbleibende schwammige Sn den Zugang zum Zn versperrt. Bei Sn-ärmeren Legierungen wird die maximale Geschwindigkeit nicht oder später erreicht, so daß bei Legierungen mit < 4% Sn nur der erste Teil der Kurve beobachtet wird; umgekehrt tritt bei Legierungen mit > 40% Sn nur der zweite Teil in Erscheinung. Durch Extrapolation wird die Anfangsgeschwindigkeit ermittelt. Sie ist bei Legierungen bis zu ca. 10% Sn etwa proportional der Quadratwurzel der Sn-Konz., die Steigerung der Lösungsgeschwindigkeit ist etwa der 0,86. Potenz des Sn-Geh. proportional, wobei jedoch mechan. Einflüsse eine Rolle spielen. Aus dem anomalen Verh. der Legierungen mit 0,05, 0,1 u. 0,2% Sn läßt sich schließen, daß die Löslichkeit von Sn in festem Zn zwischen 0,1 u. 0,2% liegt. Mkr. ließ sich das erste Auftreten der eutekt. Legierung bei 0,16% Sn erkennen. Während im allgemeinen die Lösungsgeschwindigkeit der Legierungen mit 30–80% Sn durch $K = c(\text{Zn}/\text{Sn})^{2.5}$ dargestellt werden kann, löst sich die Legierung mit 70% Sn rascher als die mit 60%, wofür noch keine Erklärung vorliegt. Die chem. Zus. des Rückstandes, das Auftreten fester Lsgg., die Verteilung der als freies Metall vorliegenden Komponenten in der Legierung, die Neigung der Oberfläche, Rührung der Fl. usw. können das Verh. der Legierungen beeinflussen. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 1. 627–37. Dez. 1929. Brünn, Tschech. Techn. Hochsch., Lab. f. Brennstoff- u. Metalltechnologie.) R. K. MÜLLER.

R. M. Burns und D. J. Salley, *Korngröße als Faktor bei der Korrosion von Blei in Böden.* Pb korrodiert in feuchtem, inertem Sand bei Ggw. von Luft. Die Korrosionsschnelligkeit steigt mit der Korngröße, dem Wassergeh. u. dem O_2 -Geh. der Luft. Bei hohem Wassergeh. ist die Korngröße nicht mehr von Einfluß. (Ind. engin. Chem. 22. 293–97. März 1930. New York [N. Y.]) GRIMME.

—, *Die Korrosionsbeständigkeit der Platinmetalle.* Das Verh. der Metalle Au, Pt, Ir, Os, Pd, Rh u. Ru gegen H_2SO_4 , HCl, HNO_3 , Königswasser, HF, NaOH u. Lsgg. von Na_2O_2 , Na_2CO_3 , KHSO_4 , $(\text{K}, \text{Na})\text{NO}_3$ u. $(\text{K}, \text{Na})\text{CN}$ ist in einer Tabelle zusammengestellt. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. 33. Nr. 22. 5. 24/5. 1930. Leipzig.) LÜDER.

A. Salmony, *Der Korrosions-Kurzprüfungsapparat nach Duffek.* Das Prinzip des App. besteht darin, daß der Eintritt einer Veränderung im elektrochem. Zustand des Prüfkörpers unter beschleunigten Korrosionsbedingungen beobachtet wird, wobei der Probekörper der Einw. eines Elektrolyten, dessen Angriff auf den Körper bestimmt werden soll, ausgesetzt wird. Der Eintritt einer elektrochem. Veränderung zeigt sich durch das Auftreten eines Knickes bzw. durch Ansteigen des Stromes in der Rostungskurve, während bei nichtrostendem Material die Stromkurve mit der Zeit fortschreitend fällt. Ein 24-std. Vers. mit der beschriebenen Einrichtung entspricht einer Prüfzeit von 4 Monaten in gewöhnlicher Atmosphäre. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 401–02. 6/5. 1930.) KALPERS.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., übert. von: **Hermann Stephani**, Magdeburg, *Gewinnung flüchtiger Metalle aus Erzen u. dgl.* Die flüchtige Metalle enthaltenden Stoffe werden mit Reduktionsmitteln gemischt u. vor Eintritt oder unmittelbar nach dem Eintritt der Mischungen in einen Drehofen auf Temp. erhitzt, bei denen die Red. erfolgt, die dabei entstehenden Metalle aber noch nicht schm. Die reduzierte M. gelangt dann in die heißeren Teile des Ofens, in denen die Metalle geschmolzen u. verflüchtigt werden. (A. P. 1 755 712 vom 11/4. 1927, ausg. 22/4. 1930. D. Prior. 12/4. 1926.) KÜHLING.

Metallbank & Metallurgische Gesellschaft, A. G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **August Boerner**), *Vorrichtung zur Regelung des Luftdurchganges durch die Beschickung bei runden Dwight-Lloydapparaten.* (Russ. P. 7447 vom 29/10. 1925, ausg. 31/1. 1929. — C. 1929. I. 1269 [D R. P. 470 181].) RICHTER.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **William C. Read**, Scarsdale, V. St. A., *Silicothermisches Verfahren.* Bei dem bekannten Verf., oxyd. Metallverb. oder Erze unter Zusatz von NaNO_3 mittels Si zu reduzieren, wird die Mischung der gepulverten Bestandteile nicht, wie üblich, an der Oberfläche, sondern am Boden (des Behälters) gezündet. Es wird die Aufnahme von N_2 durch das entstehende Metall verhindert u. die Reaktionswärme besser ausgenutzt als bei dem bekannten Verf. An Stelle von freiem Si wird zweckmäßig das Silicid des zu gewinnenden Metalls verwendet. (A. P. 1758 465 vom 21/11. 1928, ausg. 13/5. 1930.) KÜHLING.

Henry C. Gardiner, Anaconda, V. St. A., *Körnen arsenhaltigen Staubes.* Bei der Aufarbeitung arsenhaltiger Erze entstehender Flug- u. dgl. -staub wird mit verd. H_2SO_4 o. dgl. innig gemischt u. es werden die Mischungen getrocknet. (A. P. 1755 985 vom 22/8. 1927, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Hanson-van Winkle-Munning Co., übert. von: **George B. Hogaboom**, Matawan, V. St. A., *Nickelanoden.* Die zur elektrolyt. Gewinnung von Ni bestimmten Anoden enthalten insgesamt etwa 1—2% an Mn u. Si. Die Anoden zeigen keine Passivitätserscheinungen. (A. P. 1757714 vom 28/2. 1929, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Oslo, *Reduktion von Eisenerz im elektrischen Widerstandsöfen.* Der Widerstandskörper wird vor der Oxydation geschützt, indem man die in den Ofen einströmenden frischen Red.-Gase um die Widerstände herumleitet. (N. P. 44705 vom 23/1. 1926, ausg. 2/1. 1928.) DREWS.

Ferro-Chemicals Inc., übert. von: **Richard Franchot**, Washington, *Eisen aus Erzen.* Beim Hochofenprozeß wird aus der Heißzone des Ofens eine bestimmte Menge von h. Gas u. salzhaltigem Dampf entzogen, es wird der Gebläsewind mit einer Temp. von weniger als 480° zugeführt u. das Verhältnis zwischen Erz, Reduktionsmittel, Flußmittel u. Windmenge so geregelt, daß die am oberen Ende des Ofens entweichenden Gase fast kein CO , sondern CO_2 enthalten. (A. P. 1756 349 vom 15/3. 1928, ausg. 29/4. 1930.) KÜHLING.

Frank Alfred Fahrenwald, Chicago Heights, V. St. A., *Kohlenstoffarme Eisenlegierungen.* Kohlenstoffreiche Eisenlegierungen, wie FeCr oder FeNi, werden bei Ggw. von SiO_2 , z. B. in Behältern mit SiO_2 -reichem Futter, auf Temp., z. B. von 1650° erhitzt, bei denen C eine größere Affinität zum O_2 hat als Si. (A. P. 1757 298 vom 29/5. 1926, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

H. G. Flodin, Stockholm, *Eisenchromlegierungen.* In einem Ofen wird durch Erhitzen von Eisenerz, einem kohlenstoffhaltigem Reduktionsmittel u. ein Bindemittel enthaltenden Briketten ein Bad von geschmolzenem Fe erzeugt u. es werden in dieses Bad abwechselnd CaO u. Chromerz u. Ferrosilicium enthaltende Brikette eingetragen. (E. P. 322 189 vom 28/8. 1928, ausg. 27/12. 1929.) KÜHLING.

Bell Telephone Laboratories Inc., New York, übert. von: **Gustaf W. Elmen**, Leonia, V. St. A., *Magnetische Legierungen.* Die Legierungen enthalten Fe, Ni, bis zu 20% Cr, Mo oder W u. gegebenenfalls Cu, Mn oder V. Die Legierungen besitzen hohe Anfangspermeabilität u. hohe Koerzitivkraft. (A. P. 1757178 vom 2/4. 1929, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

George R. Couls, Detroit, V. St. A., *Stahllegierungen.* Die Legierungen enthalten neben Fe C, W, Cr, V u. Cu. Sie werden z. B. gewonnen durch Verschmelzen von kohlenstoffarmem, offenem Herdstahl mit graphitreichem, schwefel- u. siliciumarmem Gußeisen, Ferrowolfram, Ferrochrom, Ferrovandium u. Cu. Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Werkzeugen geeignet. (A. P. 1756 282 vom 1/9. 1927, ausg. 23/4. 1930.) KÜHLING.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, übert. von: **Fritz Wüst**, Düsseldorf, *Verwertung von Abfalleisen.* Die Rohstoffe werden gebündelt, durch Wirbelströme verschweißt u. dann mechan. bearbeitet. (A. P. 1756 049 vom 19/8. 1926, ausg. 29/4. 1930. D. Prior. 2/9. 1925.) KÜHLING.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Schmelzen von Zinkpulver.* Der hierzu verwendete App. besteht aus einem derart um eine Achse rotierenden Behälter, daß die innere Fläche des App. die Pulvermasse ganz oder teilweise intermittierend mitführt u. daß sie bei weiterer Rotation in den unteren Teil des App. zurückfällt. (N. P. 44762 vom 29/11. 1924, ausg. 16/1. 1928.) DREWS.

A/S. Malmindustri, Oslo, *Kondensator für elektrothermische Zinkerstellung*. Der Querschnitt des Kondensators verringert sich in dem Maße, wie sich der Zn-Dampf kondensiert. Der Kondensator kann mit W.-Dampf gekühlt werden. (N. P. 44 783 vom 29/11. 1924, ausg. 16/1. 1928.) DREWS.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Melville Fletcher Perkins, Tacoma, Charles W. Hanson, Perth Amboy, und Berry Marvel O'Harra, Westfield, V. St. A., *Trennen von Arsenalen, Antimonaten und Stannaten*. Die Rohstoffe werden mit soviel h. W. behandelt, daß die vorhandenen Stannate u. Arsenate gel. werden, die Antimonate aber im wesentlichen ungel. bleiben. Die filtrierten Lsgg. werden mittels metall. Sn, Stannosalze, Na_2S o. dgl. von mittel. Sb, Te, Pb u. Cu befreit u. elektrolysiert, wobei sich Sn abscheidet. Aus der zinnfreien Lsg. werden die Arsenate durch Abkühlen in Krystallen gewonnen. (A. P. 1 756 007 vom 20/1. 1927, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Bradley-Fitch Co., Minneapolis, V. St. A., *Behandeln von Manganerzen*. Zwecks Gewinnung des in den Erzen enthaltenen Mn durch stufenweises Auslaugen, z. B. mittels Lsgg. von Ammoniumsalsen werden die Erze bei höchstens 850° der Einw. von Gemischen eines reduzierenden Gases u. von Wasserdampf ausgesetzt u. dann unter nicht oxydierenden Bedingungen abgekühlt. Um vorhandenes Fe unl. u. magnet. zu erhalten, soll die Temp. 450° nicht überschreiten. Die erforderliche Temp. kann durch Verwendung eines brennbaren Gases als Reduktionsmittel u. Zusatz einer zur teilweisen Verbrennung genügenden Menge Luft erzeugt werden. (E. P. 321 943 vom 19/6. 1928, ausg. 19/12. 1929.) KÜHLING.

Faustel Products Co., Inc., Chicago, übert. von: Clarence W. Balke, Highland Park, V. St. A., *Reinigen von kohlehaltigem Tantal*. Der zu reinigende Stoff wird mit der der vorhandenen Kohle äquivalenten Menge MgO innig gemischt u. die Mischung im luftleeren Raum bis zur vollständigen Umwandlung der Kohle in CO bei $1800-2000^\circ$ erhitzt. Das entstandene Mg sublimiert. (A. P. 1 754 453 vom 2/9. 1926, ausg. 15/4. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Doerinckel, Leverkusen), *Aufschluß von Titanerz* mittels H_2SO_4 unter Erwärmen, gek. durch gemeinsames Mahlen des Erzes mit der H_2SO_4 . — Der Aufschluß erfolgt teilweise schon während des Vermahlens, er wird durch schwaches Erwärmen vervollständigt. (D. R. P. 497 931 Kl. 40a vom 18/12. 1926, ausg. 16/5. 1930.) KÜHLING.

National Metal and Chemical Bank, Ltd., London, *Aufschließen titanhaltiger Materialien*. (N. P. 44 689 vom 26/5. 1926, ausg. 19/12. 1927. E. Prior. 28/5. 1925. — C. 1927. I. 647 [E. P. 256734].) DREWS.

D. Enzlin, Johannesburg, und J. A. Eklund, Pietersburg, Südafrika, *Edelmetalle*. (E. P. 320 185 vom 20/8. 1928, ausg. 1/10. 1929. — C. 1930. I. 3352 [Aust. P. 15 49728].) KÜHLING.

William Guertler, Berlin, *Veredelbare und nicht veredelbare antimonhaltige Silberlegierungen*, dad. gek., daß der Zusatz von Sb bei Legierungen des Ag mit bis zu etwa 4% Cu, bis zu etwa 8% Zn, bis zu 11% Cd, bis zu 2% Al oder bis 10% von Mischungen dieser Metalle so bemessen wird, daß die Antimonide dieser Metalle entstehen. — 2. dad. gek., daß die Härte u. Festigkeit der fertigen Legierungen durch Glühen, Abschrecken oder Tempern erhöht wird. — Die Härte einer derartigen Legierung kann z. B. von 85 auf 110° erhöht werden. (D. R. P. 497 932 Kl. 40b vom 26/10. 1927, ausg. 16/5. 1930.) KÜHLING.

G. A. Scheidl, Budapest, *Weißer Goldlegierungen*. Nach dem Ung. P. 94 657 enthalten die weißen Goldlegierungen neben Cu, Zn noch die Metalle der Platin- u. Nickelgruppe. Eine weitere Ausbildg. des Hauptpatentes besteht nun darin, daß zu den bekannten Goldlegierungen außer Cu, Zn noch Mn in der Menge bis 10% des Goldgeh. zugegeben wird. Außerdem können die Mn-haltigen Goldlegierungen noch die Metalle der Platin- u. Nickelgruppe enthalten. (Ung. P. 96 540 vom 4/12. 1926, ausg. 14/10. 1929.) G. KÖNIG.

Maurice E. Barker, Cambridge, übert. an: Harry H. Semmes, Washington, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 55–65% Ni, 27–37% Cu u. 3–13% Ag bzw. 37–47% Ni, 45–55% Fe u. 3–13% Ag. Die Legierungen besitzen silberartiges Aussehen, verhältnismäßig hohe mechan. Festigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen chem. wirkende Einww., z. B. die Einw. der umgebenden Luft u. von Nahrungsmitteln. (A. P. 1 757 507 u. 1 757 508 vom 5/9. 1928, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aluminiumlegierungen*, gek. durch einen

Geh. an Ga bis zu 20%, vorzugsweise aber bis zu 0,5%. — Die Legierungen sind durch Festigkeit, Härte u. Glättbarkeit ausgezeichnet. (D. R. P. 496 856 Kl. 40b vom 17/3. 1928, ausg. 29/4. 1930.) KÜHLING.

Metallges. A.-G., Frankfurt a. M., *Behandlung von Gußkörpern aus siliciumhaltigen Aluminiumlegierungen zwecks Verbesserung ihrer physikalischen Eigenschaften*, 1. dad. gek., daß die erhaltenen Gußkörper nach dem Erkalten während längerer Zeit bei mehr als 500°, vorzugsweise 530—570° erhitzt u. dann schnell abgekühlt oder abgeschreckt werden. — 2. dad. gek., daß der Gußkörper nach dem Vergießen bis auf eine Temp. von mehr als 500° abgekühlt u. dann gemäß Anspruch 1 behandelt wird. — Zweckmäßig erfolgt eine Vergütung der Erzeugnisse durch Nacherhitzen auf 100—150°. (D. R. P. 497 896 Kl. 40d vom 30/12. 1921, ausg. 15/5. 1930. A. Prior. 4/1. 1921.) KÜHLING.

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm (Erfinder: Roland Sterner-Rainer, Heilbronn), *Legierungen des Aluminiums mit Metallen der Eisengruppe*, mit bis zu 10% Fe, Mn, Ni u. Co einzeln oder zu mehreren, 1. gek. durch einen Geh. an Sb bis 5%, — 2. gek. durch einen Zusatz von Mg bis 6% u. /oder Si bis 3%. — Die Legierungen sind gegen Seewasser beständig. (D. R. P. 497 933 Kl. 40b vom 8/6. 1924, ausg. 16/5. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesiumlegierung*. Eine Mg-Legierung, die auch bei erhöhter Temp. große Festigkeit u. Härte aufweist, erhält man durch Zusatz solcher Mengen von Ce, daß dadurch das Verhältnis einer eutekt. Mischung fast erreicht wird, d. h. ca. 32% Ce. (N. P. 44 740 vom 27/10. 1926, ausg. 9/1. 1928. D. Prior. 24/12. 1925.) DREWS.

International Standard Electric Corp., Delaware, *Blei-Antimonlegierung*, besonders für elektr. Kabelüberzüge, dad. gek., daß man Pb. u. eine Cu-Sb-Legierung zusammenschmilzt. Die Cu-Sb-Legierung besteht vorteilhaft aus 20—30% Cu u. 80 bis 70% Sb. Die Zugabe der Beimetalle braucht nicht lediglich als Cu-Sb-Legierung zu erfolgen, sondern es kann auch ein Teil des Sb als Metall u. der andere Teil als Cu-Sb-Legierung zur Schmelze zugefügt werden. Als besonders geeignet hat sich folgende Zus. erwiesen: 98,5—99,2% Pb, 1,2—0,8% Sb u. 0,5% Cu. (Ung. P. 95 876 vom 27/12. 1927, ausg. 15/11. 1929.) G. KÖNIG.

Guardian Metals Co., übert. von: **Henry L. Coles**, Hamilton, V. St. A., *Verbundmetalle*. Zwecks Herst. einbruchssicherer Verbundmetalle wird das Innenmetall sorgfältig gereinigt, mit der konz. Lsg. eines Alkalinitrits, besonders NaNO₂, besprüht, die M. getrocknet u. das Außenmetall, besonders Cu, aufgeschmolzen. An der Berührungsstelle legiert sich das Außen- mit dem Innenmetall. Oxyde, welche die innige Vereinigung stören würden, entstehen nicht. (A. P. 1 755 913 vom 22/11. 1927, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von: **James C. Vignos**, Nitro, V. St. A., *Beizflüssigkeiten*. Die Beizfl. enthalten neben verd. H₂SO₄ Kondensationsprodd. von Aldehyden u. arylsubstituierten Dithiocarbaminsäuren. Letztere verhindern bzw. verzögern den Angriff der Säure auf unverändertes Metall. (A. P. 1 756 317 vom 18/4. 1928, ausg. 29/4. 1930.) KÜHLING.

American Chemical Paint Co., Ambler, übert. von: **James H. Gravell**, Elkins Park, V. St. A., *Beizmittel für Metalle*. Den bekannten sauren Metallbeizmitteln, z. B. verd. H₂SO₄, wird ein Thioamid oder substituiertes Thioamid sowie Sulfitzellstoffablauge bzw. gepulvertes Zellpech zugesetzt. (A. P. 1 757 959 vom 29/3. 1927, ausg. 13/5. 1930.) KÜHLING.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig J. Christmann**, Jersey City, V. St. A., *Beizmittel für Metalle*. Den üblichen Beizfl. werden geringe Mengen von Tetramethyldiaminodiphenyldisulfid zugesetzt, um den Angriff der Beizfl. auf die unveränderten Metalle zu verhindern bzw. zu verzögern. (A. P. 1 755 812 vom 18/9. 1929, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Frank E. Harris, Bellingham, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*, bestehend aus Mischungen von Zinkstearat, einem Öl, z. B. Olivenöl u. einem leichten Petroleumdestillat, wie Bzl. Das Flußmittel wird auf das verlötende Metall aufgetragen u. hierauf das Lötmetall aufgebracht. Bei Mitverwendung des Flußmittels haften Pb u. Sn an Al. (A. P. 1 757 118 vom 2/3. 1929, ausg. 6/5. 1930.) KÜHLING.

Metal & Thermit Corp., Carteret, übert. von: **Aram G. Crum**, Pittsburgh, V. St. A., *Löten von Metallen*. Das zum Verbinden von Metallstücken, besonders Eisenbahnschienen, zu verwendende Metall wird geschmolzen u. dann mittels eines Gases,

wie O₂ oder Cl₂, überhitzt, welches mit im Metall vorhandenen oder ihm absichtlich zugesetzten Verunreinigungen, wie Mn, C, Si o. dgl. exotherm. reagiert. (A. P. 1756 054 vom 12/2. 1927, ausg. 29/4. 1930.) KÜHLING.

Frederick L. Benedetti, Black Diamond, V. St. A., *Löten von Aluminiumgegenständen*. Die schadhaften Stellen werden mit Mischungen von Öl, zerkleinertem Al u. Messing bedeckt, die M. erhitzt, u. dann ein Bleilöt o. dgl. aufgebracht. (A. P. 1758 348 vom 16/5. 1928, ausg. 13/5. 1930.) KÜHLING.

K. Breusing und U. Gottesmann, Berlin, *Elektrolytische Gewinnung von Kupferbelägen*. Es werden w. Elektrolytsgg. verwendet u. während der Elektrolyse ständig oder in Abständen fein verteilte Gase durch das Bad geleitet. Letztere werden zweckmäßig durch Tonzellen oder andere porige Gegenstände zugeführt u. sollen die Eig. besitzen, sich mit dem kathod. gebildeten Gas zu verbinden. Die Anoden werden mit Filz u. dgl. umhüllt, um Verunreinigung des Bades durch feste Bestandteile der Anoden zu vermeiden. Die Bldg. von Kupferbelägen erfolgt unter diesen Bedingungen sehr schnell. Verkupferte Grammophonplatten können z. B. innerhalb 4 Stdn. hergestellt werden. (E. P. 322 371 vom 28/12. 1928, ausg. 27/12. 1929.) KÜHLING.

E. Weintraub, Paris, und **Ceskomoravska Kolben Danek**, Prag, *Metallüberzüge von Nickel, Kobalt und Chrom*. (Ung. P. 96 287 vom 28/6. 1927, ausg. 2/11. 1929. — C. 1927. II. 2712 [E. P. 275233].) G. KÖNIG.

Carl Pletsch, Bad Nauheim, *Verzinken von Eisen und Stahl*. Die zu verzinkenden Gegenstände werden gebeizt, gewaschen u. mit einer möglichst eisenfreien Lsg. von ZnCl₂ behandelt. Die beim Herausnehmen aus dieser Lsg. anhaftenden Teile der Lsg. läßt man auftrocknen u. zieht die zu verzinkenden Gegenstände durch ein Bad von geschmolzenem Zn, welches geringe Mengen Al u. Sn enthält. (A. P. 1755 559 vom 15/5. 1924, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

Harzer Achsenwerke G. m. b. H., Bormum a. H., übert. von: **Fritz Ahrens**, Bockenem a. H., *Säure- und alkalibeständige Schutzschichten auf Metallen*. Das aufgerauhte reine Metall wird zunächst mit einer Lsg. von Kautschuk behandelt, die saure, Säure absaltende Substanzen enthält. Auf diese Schicht wird eine Lage von Kautschuk aufgebracht u. vulkanisiert. Z. B. mischt man 3 kg Rapsöl mit 1 kg Leinöl u. fügt eine Lsg. von 600 ccm SO₂Cl₂ in 300 ccm Bzn. oder Bzl. hinzu. Bei der exothermen Rk. entwickeln sich H₂S, HCl u. dgl. Ein Teil der Säure bleibt in dem fest werdenden kolloidalen Rk.-Prod. gel. Hiervon gibt man nach dem Erkalten 25 g auf je 100 g der Kautschuklsg. (Hierzu vgl. E. P. 302935; C. 1929. I. 2479.) (A. P. 1758 420 vom 7/7. 1927, ausg. 13/5. 1930. D. Prior. 18/5. 1925.) DREWS.

Chemical Research & Designing Corp., übert. von: **Fredrick W. de Jahn** und **Joseph G. Dely**, New York, *Schutzschichten auf Eisen und Stahl*. Die zu schützenden Gegenstände werden durch Beizen u. Waschen gereinigt, mit einer wss. Lsg. von ZnCl₂ behandelt u. durch ein Metallbad gezogen, welches zinnhaltiges Pb oder Sn u. geringe Mengen Cu u. Bi enthält. Die entstehenden Beläge sind lückenlos. (A. P. 1755 686 vom 10/10. 1929, ausg. 22/4. 1930.) KÜHLING.

William Blum und **George B. Hogaboom**, *Principles of electroplating and electroforming*. 2nd. ed. New York: McGraw-Hill 1930. (424 S.) 8°. \$ 4.60.

Benjamin Freeman und **Frederick G. Hoppe**, *Electroplating with chromium, copper and nickel*. New York: Prentice-Hall 1930. (212 S.) 8°. \$ 5.—

Donald Babcock Keyes und **Sherlock Swann, jr.**, *Studies in the electrodeposition of metals*. Urbana Ill.: Univ. of Ill. 1930. (18 S.) 8°. pap. 10 c.

IX. Organische Präparate.

Luis Muntadas, *Die Industrie der chlorierten Acetylderivate*. Es werden die Darstellungsverf., Anwendungsmöglichkeiten sowie die physikal., chem. u. physiolog. Eigg. folgender Verbb. angegeben: Tetrachloräthan, Trichloräthylen, Pentachloräthan, Perchloräthylen, Hexachloräthan u. Dichloräthylen. (Afinidad 10. 150—56. Mai 1930.) WILLSTAEDT.

E. A. Schilow, *Beiträge zur Frage der Darstellung von Essigsäure aus Methanol und Kohlenoxyd*. Die Bldg. von Essigsäure aus CH₃OH u. CO ist thermodynam. durchaus möglich, selbst bei höheren Temp., eher ist aber die Bldg. von Methylformiat zu erwarten. Eine Nachprüfung der Patente von DREYFUS (vgl. z. B. C. 1927. I. 2685. 1928. II. 1264) ergab folgendes: Mit H₃PO₄-Bimsstein als Katalysator konnte

bei 550° keine Zers. der Essigsäure erzielt werden; ebensowenig waren Verss. zur Synthese von Essigsäure unter Anwendung dieses Katalysators erfolgreich; nichtsdestoweniger wird die Essigsäuresynthese bei Anwendung saurer Katalysatoren als möglich betrachtet. Es wurde die Möglichkeit der Essigsäuresynthese aus $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{CO}$, über CH_2COCl erwogen; hierzu wurde zunächst die Zers. von $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ in Ggw. von Katalysatoren untersucht. In Abwesenheit von Katalysatoren wird Acetylchlorid bei 450° prakt. nicht zers. ZnCl_2 -Bimsstein bewirkt bei 400° eine weitgehende Zers. des CH_3COCl (80%); die Zers.-Prodd. bestehen außer HCl aus 87% CO_2 , 4% CO u. 2% H_2 ; über langsamer verläuft die Zers. bei 200°. Neben den gasförmigen Zers.-Prodd. bildet sich *Dehydracetsäure*. Al_2O_3 wirkt bei 300° weniger energisch als ZnCl_2 . Mit ThO_2 wurde bei 350—400° nur eine geringfügige Zers. erzielt. CuCl wirkt schwächer als Al_2O_3 . Al bewirkt zwar bei 350—400° eine weitgehende Zers., aber 5% des C des Acetylchlorids gehen in Gase über u. die Hauptmenge des Destillats besteht aus Polyketonen. Mit Bimsstein wird bei 450° nur eine geringe Zers. erreicht. Cu -Späne zersetzen bei 350° stündlich 50—60% Acetylchlorid; die Gase enthalten 30% CH_3Cl , 9% CO_2 , 10% CO , 23% H_2 ; das Kondensat enthält *Dehydracetsäure* u. *Aceton*. Aus CuO durch Red. gewonnenes Cu reagiert noch bei 200° energisch mit CH_3COCl unter Bldg. von CuCl . Ni zers. $\frac{1}{3}$ des Acetylchlorids unter Bldg. von HCl ; eine Hälfte des Acetylchlorids bildet CO ; das Gas enthält 3% CO_2 , 60% CO , 26% H_2 , 10% CH_4 u. keine nennenswerten Mengen CH_3Cl . *Pt*-Bimsstein zers. bei 400° 4%, bei 500° 30% des Acetylchlorids; die Zers.-Gase bestehen aus 45% CH_3Cl , 49% CO , 5% H_2 . (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 7. 110—15. Jan. 1930.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Paul Gmelin, Mannheim, und Otto Eisenhut, Heidelberg, *Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit dem elektrischen Lichtbogen*. (A. P. 1 746 934 vom 24/1. 1927, ausg. 11/2. 1930. D. Prior. 29/1. 1926. — C. 1928. I. 751 [F. P. 626 795].) DERSIN.

Holzverkohlungsindustrie A. G., übert. von: Koloman Roka, Konstanz, *Chlorieren von Methan*. (A. P. 1 723 442 vom 14/10. 1921, ausg. 6/8. 1929. D. Prior. 18/10. 1920. — C. 1923. IV. 657 [D. R. P. 378 137].) ULLRICH.

Ohio Chemical & Manufacturing Co., übert. von: Howard H. Dawson, Cleveland, V. St. A., *Reinigen von Äthylen*. Man expandiert komprimiertes C_2H_4 , wobei durch die erfolgende Abkühlung ein Teil der Unreinigkeiten u. Feuchtigkeit kondensiert wird. Dann wird das expandierte Gas durch w. kondensierte C_2H_4 geleitet, wobei durch Wärmeaustausch das w. abgekühlt u. das k. erwärmt wird. Nunmehr behandelt man das Gas mit H_2SO_4 , um die *Olefine* zu entfernen, worauf der obige Prozeß wiederholt wird. (A. P. 1 741 559 vom 7/1. 1925, ausg. 31/12. 1929.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acetylen und Wasserstoff aus Kohlenwasserstoffen mittels des elektrischen Flammenbogens*. Man leitet das Ausgangsgas nacheinander durch mehrere Lichtbogen, deren Flammenbogenlänge der Gaszus. angepaßt ist, so daß ein Optimum an Wrkg. erreicht wird. Vor jeder erneuten Behandlung wird das gebildete C_2H_2 aus dem Gasgemisch entfernt. Beispiel 1: Ein aus 75% CH_4 u. 25% H_2 bestehendes Gas wird durch 3 Lichtbögen von 80, 100 u. 120 mm Länge geleitet, deren jeder einen Energieverbrauch von 5 KW hat. Nach jeder Stufe wird das C_2H_2 mittels Aceton absorbiert, es entstehen neben anderen ungesätt. KW-stoffen bei jedem Durchsatz 7—9% C_2H_2 mit einer Ausbeute von 60 bis 80 Liter je KW-Stde. Das Restgas besteht aus H_2 mit < 1% CH_4 . — Beispiel 2: Kohlehydrierungsabgas, bestehend aus: 63% H_2 , 18% CH_4 , 8% C_2H_6 , 4% C_3H_8 , 2% C_4H_{10} u. Rest N_2 wird mit einem Lichtbogen von 200 mm Länge behandelt. Es entsteht ein Gas mit 8% C_2H_2 , nach dessen Entfernung mit Cyclohexanon besteht das Gas aus 72% H_2 , 24% KW-stoffen u. 4% N_2 . Bei erneuter Behandlung mit einem 280 mm langen Lichtbogen werden wieder 8% C_2H_2 gebildet, das Restgas enthält nach Entfernung des C_2H_2 14% CH_4 u. Homologe neben H_2 u. N_2 . In einem 3. Lichtbogen von 350 mm Länge bilden sich 7% C_2H_2 , das Restgas besteht nach Entfernung des C_2H_2 aus 93% H_2 , 2—3% KW-stoffen u. N_2 . Dieses Gasgemisch kann ohne weiteres zur Druckhydrierung von Kohle u. dgl. verwendet werden. (F. P. 674 459 vom 2/5. 1929, ausg. 29/1. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Diolefinen aus 1,3-Butylenglykol*. (F. P. 675 438 vom 21/5. 1929, ausg. 10/2. 1930. D. Prior. 22/5. 1928. — C. 1930. I. 2161 [E. P. 315595].) DERSIN.

Paul Baumgarten, Berlin, *Darstellung der Dialkalisalze der ε-Oxy-α-imino-β,δ-pentadien-N-sulfonsäure*, dad. gek., daß man die *Anhydro-N-pyridiniumsulfonsäure* mit Alkalihydroxyden in wss. Lsg. behandelt (hierzu vgl. C. 1926. II. 427). (D. R. P. 495 788 Kl. 12 o vom 17/3. 1926, ausg. 17/4. 1930.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Walter Schoeller, Berlin-Charlottenburg, und Herbert Schötte, Berlin), *Darstellung von Verbindungen der γ-Aminoglykolmonoäther und ihrer Abkömmlinge*. (D. R. P. 495 103 Kl. 12q vom 26/3. 1924, ausg. 9/4. 1930. — C. 1929. II. 795 [A. P. 1711696].) ALTPETER.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára R.-T., Ujpest, *Herstellung von Oxyaminen oder deren Derivaten*, dad. gek., — 1. daß man halogenierte Amine oder deren Alkyl- oder Acylderivv. mit Verbb., welche ungesätt. Bindungen enthalten, in Rk. bringt, — 2. daß man die, nach bekannten Methoden hergestellten halogenierten Amine, ohne sie aus dem Rk.-Gemisch abzuschcheiden, mit Stoffen gemäß 1. in Rk. bringt, — 3. daß man an Stelle von Acetylverbb. der halogenierten Amine, deren Sulfonsäureverbb. verwendet, — 4. daß man die Rkk. 1—3 in Ggw. von Katalysatoren oder von aktivierend wirkenden Lichtstrahlen oder von beiden durchführt. (Ung. P. 98 392 vom 29/12. 1928, ausg. 1/10. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Bernhard Wurzschmitt, Mannheim), *Herstellung konzentrierter Lösungen des Trimercuridiacetonyhydrats* aus HgCl₂, Aceton u. Alkalilauge unter sofortiger Neutralisation der erhaltenen Lsgg., dad. gek., daß man mit konz., NaCl enthaltenden HgCl₂-Lsgg. arbeitet. — Z. B. wird eine Lsg. von 27 kg HgCl₂ u. 6 kg NaCl in 50 l W. mit 12—15 l Aceton versetzt u. die M. unter Rühren in 50 l einer 30—40° w. 4-n. NaOH eingelassen. Die entstehende klare Lsg. wird mit soviel verd. HCl versetzt, daß ein ganz geringer Nd. des wl. salzsauren Salzes ausfällt. Die filtrierte Lsg. ist etwa 25%ig u. kann zwecks weiterer Konz. im Vakuum bei niederer Temp. eingeeengt werden. — Man kann auch eine Lsg. von HgCl₂ in NaCl-Lsg. in eine Mischung von NaOH u. Aceton eintragen. — Die Lsgg. sollen zur *Desinfektion u. Pilzbekämpfung* verwendet werden. (D. R. P. 491 405 Kl. 12o vom 21/4. 1925, ausg. 10/2. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Lösungen des Trimercuridiacetonyhydrats* aus HgCl₂, Aceton u. Alkalilauge unter sofortiger Neutralisation der erhaltenen Lsgg., dad. gek., daß man mit konz., ein organ. Lösungsm. enthaltenden HgCl₂-Lsgg. arbeitet. — Man löst z. B. 13,57 kg HgCl₂ in 20 l CH₃OH u. trägt diese Lsg. unter Rühren in eine Mischung von 5 l Aceton u. 30 l einer insgesamt 4 kg NaOH enthaltenden Lauge ein; ein Überschuß an NaOH wird genau mit HCl neutralisiert. — Als Lösungsm. sind auch *Glykolmonomethyl- oder -äthyläther* geeignet. (D. R. P. 495 789 Kl. 12o vom 8/5. 1926, ausg. 11/4. 1930. Zus. zu D. R. P. 491405; vorst. Ref.) ALTPETER.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Walter, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Spaltung von Äthylidendiacetat* in Acetaldehyd u. Essigsäureanhydrid in Ggw. einer katalyt. wirkenden Säure, wie z. B. H₂SO₄, u. unter Anwendung eines indifferenten Verdünnungsmittels, dad. gek., daß man Nitrobenzol als Verdünnungsmittel benützt. — Eine Lsg. von 0,05 g wasserfreier H₂SO₄ oder Benzolsulfonsäure in 100 g Nitrobenzol u. 40 g Äthylidendiacetat werden dest. Während ohne Zusatz von Nitrobenzol dieses Gemisch in kürzester Zeit verharzen würde, bleibt im vorliegenden Fall das Rk.-Gemisch bis ans Ende der Rk. völlig klar. Ausbeute an *Acetaldehyd* 90%. (D. R. P. 495 334 Kl. 12o vom 23/8. 1928, ausg. 15/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung organischer Säuren* durch Einw. von CO auf Alkohole in Dampfform bei erhöhter Temp. u. unter Anwendung von Katalysatoren, dad. gek., daß man als Katalysatoren stark saure Substanzen verwendet, z. B. Zinkarsenit oder Zn- oder Cr-Metaphosphat. Methanol u. CO liefern bei 300° u. 200 at neben freier *Essigsäure* viel *Methylacetat*. (Schwz. P. 137 737 vom 1/8. 1928, ausg. 1/4. 1930. D. Prior. 20/8. 1927.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen* aus CO oder CO-haltigen Gasen durch Einw. auf Alkohole, Ester, Äther oder Aldehyde in Dampfform in Ggw. von Katalysatoren zusammen mit aktivierenden nicht reduzierbaren Metallhalogeniden. — Eine Schmelze von CeO₂ u. H₃PO₄ wird gemahlen u. 10% NaCl werden dann zugegeben. Das Prod. wird zu Stücken geformt u. stellt einen Katalysator zur Herst. von Säuren dar. Z. B. wird ein Gemisch von Alkoholdampf mit 7,5% CO u. 2,5% W.-Dampf

über diesen Katalysator bei 360° u. 200 at geleitet. Dabei entsteht *Propionsäure*. (E. P. 323 513 vom 1/9. 1928, ausg. 30/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Herstellung von ungesättigten Estern*. β -Oxynitrile oder deren Derivv., wie Amide oder β -Alkoxyverb. werden mit Alkoholen u. wasserentziehenden Mitteln in saurer Lsg. erhitzt; hierbei kann eine geringe Menge W. zugegen sein. — Z. B. erhält man durch Erhitzen von *Äthylencyanhydrin* mit CH_3OH u. H_2SO_4 auf etwa 160° *Acrylsäureester*. (Hierzu vgl. auch E. P. 316547; C. 1929. II. 3251.) (E. P. 313 877 vom 7/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 18/6. 1928.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Robert Griebbach und Adolf Rößler, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Gewinnung von Guanidinsalzen* aus durch Erhitzen von Ammonsalzen mit den Alkali- oder Erdalkaliverbb. des Cyanamids erhaltenen Rk.-Massen, dad. gek., daß man diese mit sauren Fil. derart auslaugt, daß das guanidinsalzhaltige Filtrat neutral oder schwach sauer reagiert. — Die durch Eintragen von 10 kg Kalkstickstoff in 18,8 kg geschmolzenes NH_4NO_3 erhaltene, gut zerriebene Rk.-Masse wird mit 50 Liter h., etwa 0,7-n. HNO_3 ausgelaugt. Durch Krystallisation lassen sich aus dem Filtrat über 6,5 kg Guanidinnitrat gewinnen, während bei fast gleicher Arbeitsweise beim Auslaugen mit h. W. günstigstenfalls etwa 5 kg erhalten werden. (D. R. P. 490 876 Kl. 12o vom 15/12. 1925, ausg. 7/2. 1930.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **T. S. Wheeler**, Hartford, *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Paraffinkohlenwasserstoffen*, wie CH_4 , *Athan* u. dgl. durch therm. Zers. Der gebildete H_2 wird nach Entfernung des *Bzl.* aus dem Gasstrom vor der weiteren Behandlung des Gases entfernt, da die *Bzl.*-Bldg. sonst schnell zum Stillstand kommt. Man leitet das CH_4 u. H_2 enthaltende Gas z. B. bei 250° über CuO . Beispiel: Man leitet CH_4 mit großer Geschwindigkeit durch ein > 1000° erhitztes Rohr, kondensiert die gebildeten Leichtöle u. entfernt den H_2 durch Diffusion oder durch katalyt. Umsetzung mit zu diesem Zwecke zugesetztem CO an einem *Ni*-Katalysator. (E. P. 324 939 vom 3/9. 1928, ausg. 6/3. 1930.) DERSIN.

Röhm & Haas Co., Delaware, übert. von: **Karl H. T. Pfister**, Tacony, Pennsylvania, V. St. A., *Darstellung von aromatischen Nitroaminverbindungen*. Man erhitzt arom. Verb. mit mindestens 1 Halogenatom u. mindestens 1 Nitrogruppe, die sich nicht in m-Stellung zum Halogenatom befinden, mit Harnstoff unter gewöhnlichem Druck. — Z. B. wird *2,4-Dinitro-1-chlorbenzol* im Ölbade auf ca. 240° erhitzt u. in die geschmolzene M. möglichst schnell unter Rühren *Harnstoff* eingetragen. Nach beendeter Rk. wird abgekühlt, das Prod. gemahlen u. ca. 2 Stdn. mit wss. NaOH verrührt. Man filtriert, wäscht den Rückstand auf dem Filter u. trocknet. Man erhält so sehr reines *2,4-Dinitro-1-aminobenzol*, F. 178—179°. Das ein Na-Salz der *Cyanursäure* enthaltende Filtrat wird mit HCl 20° Be. versetzt, wobei die rohe *Cyanursäure* ausfällt, gelbliches krystallin. Pulver. Man löst in sd. W., gibt Entfärbungskohle hinzu u. etwas W., filtriert u. läßt die Säure auskrystallisieren, farblose, große Krystalle. Analog lassen sich aus den entsprechenden Chlorderivv. *1,3-Diamino-4,6-dinitrobenzol*, *1-Chlor-4-amino-3,5-dinitrobenzol* u. *1-Chlor-2,4-diamino-3,5-dinitrobenzol* gewinnen (hierzu vgl. auch BENTLEY u. WILLIAM BLYTH & Co., Ltd., E. P. 263 552; C. 1927. I. 2013). (A. P. 1 752 998 vom 23/12. 1925, ausg. 1/4. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Myrtil Kahn, Köln a. Rh., Wilhelm Schepss, Leverkusen, und Ludwig Zeh, Wiesdorf), *Darstellung von N-alkylierten aromatischen Aminen*, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des Verf. des Hauptpatents an Stelle primärer Amine hier sekundäre Amine der arom. Reihe bei gewöhnlicher Temp. mit ω -Halogenmethylderivv. von arom. Oxyverb. kondensiert. — Hierzu vgl. F. P. 642 810; C. 1929. I. 2356. Nachzutragen ist folgendes: *o-Chlorphenol* wird mit HCHO u. HCl in *5-Chlor-4-oxybenzylchlorid* umgewandelt (F. 112°) u. dieses mit *Monomethylanilin* vermischt; die Rk. erfolgt bei etwa 35°. Nach einigen Stunden wird die M. in verd. HCl unter Kühlung eingetragen, der *Nd.* zwecks Reinigung in verd. NaOH gel. u. mit Säure umgefällt; farbloses Pulver, ll. in Alkalien. — Läßt man eine Lsg. von *4-Chlormethyl-1-oxybenzol-2-carbonsäure* u. *Diphenylamin* in Ä. bei gewöhnlicher Temp. stehen, so erhält man *N,4-Oxybenzylidiphenylamin-3-carbonsäure*, F. 136—137°, Krystalle aus A. (D. R. P. 494 808 Kl. 12q vom 9/9. 1926, ausg. 14/4. 1930. Zus. zu D. R. P. 484 837; C. 1930. I. 741.) ALTPETER.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur a. M. und **Otto Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau a. M.), *Darstellung von 4-Oxy-3-acetylaminobenzol-2-arsinsäuren.* (D. R. P. 487 420 Kl. 12 o vom 29/5. 1925, ausg. 5/5. 1930. — C. 1928. II. 1617 [E. P. 278 789 usw.])

SCHOTTLÄNDER.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von 3,5-Dichlor-4-(4'-methoxyphenoxy)-nitrobenzol* aus 3,5-Dichlor-4-jod-1-nitrobenzol durch Einw. von *Hydrochinonmonomethyläther*. — Die Darst. erfolgt analog dem Verf. gemäß Schwz. P. 133193; C. 1929. II. 2698. — Die Verb. schm. bei 146°, ist unl. in W., wl. in A., Ä., leichter l. in Bzl., Chlf., Eg., Methyläthylketon. (Schwz. P. 136 919 vom 30/7. 1928, ausg. 17/2. 1930.)

ALTPETER.

J. D. Riedel-E. de Haën A.-G., Berlin-Britz, *Herstellung von Vanillin.* (Holl. P. 21 079 vom 12/11. 1926, ausg. 15/1. 1930. D. Priorr. 20/3. u. 12/4. 1926. — C. 1929. I. 3037 [E. P. 285 551].)

ULLRICH.

General Aniline Works, New York, V. St. A., übert. von: **Hans Mildner**, Leverkusen, *Herstellung von β -Sulphothalsäure.* *Phthalsäureanhydrid* wird mit 20% ig. rauchender H_2SO_4 unter Zusatz von 0,2% $HgSO_4$ 6—10 Stdn. auf 130° erhitzt; nach Erkalten gießt man in W. u. salzt die entstandene β -Sulphothalsäure (nebenst. Zus.) aus. Die Verb. ist fast unl. in den gebräuchlichen organ. Lösungsmm. u.

bildet ll. Alkalisalze. (A. P. 1 745 025 vom 4/9. 1928, ausg. 28/1. 1930. D. Priorr. 14/6. 1927.)

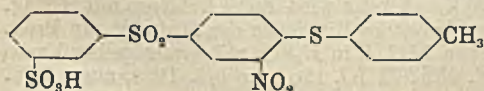
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 1-Methyl-5-chlorbenzol-2-carbonsäureamid-3-thioglykolsäure.* (Schwz. P. 134 942 vom 14/4. 1928, ausg. 1/11. 1929. D. Priorr. 16/4. 1927. — C. 1929. II. 795 [A. P. 1703146].) ALTP.

Marcel Allinger, Nancy, Frankreich, *Verfahren zur Darstellung von Campher aus Pinenhydrochlorid oder -bromid.* (D. R. P. 495 449 Kl. 12 o vom 20/2. 1924, ausg. 15/4. 1930. F. Priorr. 28/9. 1923. — C. 1927. II. 2116 [F. P. 583 341].) M. F. M.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel (Erfinder: **Arthur Serini**, Düsseldorf und **Schöllkopf**, Düsseldorf-Oberkassel), *Darstellung von inaktivem Menthol.* (D. R. P. 495 958 Kl. 12 o vom 28/12. 1926, ausg. 16/4. 1930 Zus. zu D. R. P. 493 268; C. 1930. I. 2968. — C. 1928. I. 2872 [F. P. 627 694].) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäuren von Nitrohalogen diarylketonen und -sulfonen* durch Einw. von sulfonierend wirkenden Mitteln. — Z. B. wird 3-Nitro-4-chlorbenzophenon in 20% Anhydrid enthaltender H_2SO_4 gel., die Temp. dann 1 Stde. auf 60°, 2 Stdn. auf 80—90° gehalten. Man gießt auf Eis u. trennt die Sulfonsäure mittels NaCl ab. Das Halogenatom kann z. B. durch Erhitzen des Na-Salzes der Säure in Anilin unter Rückfluß während 4—5 Stdn. gegen den Anilinoest ausgetauscht werden, ferner mit Hilfe von 4-Methoxy-1-aminobenzol, $(CH_3)_2NH$, Äthylendiamin. — In gleicher Weise lassen sich sulfonieren: 4-Chlor-3-nitro-4'-methoxybenzophenon, 5-Nitro-2-chlorbenzophenon, 3,5-Dinitro-4-chlorbenzophenon, 3-Nitro-4-chlor-1,1'-diphenylsulfon (F. 128°), dargestellt aus 3-Nitro-4-chlorbenzyl-1-sulfonsäurechlorid u. C_6H_6 in Ggw. von $AlCl_3$; das Cl-Atom kann durch Kochen mit NaOH gegen OH ausgetauscht u. die NO_2 -Gruppe mit Fe u. CH_3COOH zur NH_2 -Gruppe reduziert werden, wobei 3-Amino-4-oxy-1,1'-diphenylsulfon-3'-sulfonsäure entsteht, wl. in h. W., die Diazoverb. ist ll. u. kuppelt energ. — Aus dem Na-Salz der 4-Chlor-3-nitro-1,1'-diphenylsulfon-3'-sulfonsäure entsteht durch Verschmelzen mit 4-Thiokresol



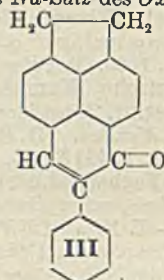
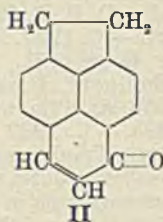
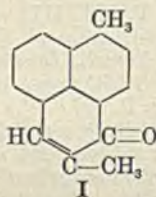
u. dessen Na-Salz bei 130—140° während 3 Stdn. die Verb. nebenstehender Zus., die durch Red. mit Fe u. CH_3COOH eine diazotierbare Aminoverb. liefert. — 5-Nitro-

2-chlor-1,1'-diphenylsulfon (F. 171—172°, dargestellt aus 4-Nitro-1-chlorbenzyl-2-sulfonsäurechlorid u. C_6H_6 mit $AlCl_3$) liefert eine Sulfonsäure, welche mit NH_3 das Cl gegen NH_2 austauscht; das NH_3 -Salz der Aminoverb. ist ll. in W., bei 20—25° diazotierbar, die Diazoverb. gibt mit R-Salz einen bläulich-violetten Farbstoff. — Wird das Na-Salz der 5-Nitro-2-chlor-1,1'-diphenylsulfon-3'-sulfonsäure mit Na-Methylatlg. 3—4 Stdn. unter Rühren erhitzt, so entsteht die entsprechende Methoxyverb., in welcher die NO_2 -Gruppe durch Red. in die Aminogruppe verwandelt werden kann. Die Aminoverb. liefert eine wl. Diazoverb. (E. P. 324 090 vom 15/10. 1928, ausg. 13/2. 1930.) ALTP.

Thomas Kennedy Walker, **Laura May Walker**, Stockport, Cheshire, **Herbert Shaw**, **Hurst** und **Raphael Black**, Edgbaston, Birmingham, *Herstellung von Ver-*

bindungen der allgemeinen Formel $RHC \begin{matrix} \parallel \\ < C \\ \parallel \end{matrix} > Ar$, insbesondere von Derivaten des 1,3-Diketohydrindens. In der Formel bedeutet R eine Alkylgruppe u. Ar einen hydroxyl. arom. Komplex. — 100 Teile *n*-Butylmalonylchlorid u. 50 Teile *p*-Kresol werden zusammen in 500 Teilen Nitroblz. gel. u. dazu allmählich 135 Teile AlCl₃-Pulver zugesetzt. Nach dem Erhitzen auf 100°, Abkühlen, Behandeln mit W. u. HCl wird das Nitroblz. mit W.-Dampf abgetrieben u. der Rückstand mit Ä. aufgenommen. Der äth. Extrakt wird mit 5%_{ig}. wss. Sodaslg. ausgeschüttelt u. die alkal. Lsg. angesäuert, wobei das 4-Methyl-7-oxy-2-*n*-butyl-1,3-diketohydrinden abgeschieden wird, das aus Methylalkohol krystallisiert. F. 165°. Ausbeute 85%_o. — Dasselbe Prod. wird erhalten bei Verwendung von *p*-Kresolmethyläther oder *p*-Kresylacetat an Stelle von *p*-Kresol u. von Dekahydronaphthalin an Stelle von Nitroblz. als Lösungsm. — In gleicher Weise wird aus 150 Teilen Äthylmalonylchlorid, 115 Teilen Resorcindimethyläther, 700 Teilen Nitroblz. u. 235 Teilen AlCl₃ erhalten 5-Methoxy-7-oxy-2-äthyl-1,3-diketohydrinden, ebenso aus 120 Teilen β-Naphtholmethyläther, 1800 Teilen *n*-Hexan, 150 Teilen *n*-Butylmalonylchlorid u. 205 Teilen AlCl₃-Pulver das 1,8-*n*-Butylmalonyl-2-oxynaphthalin erhalten. Die Diketoderivv. können zu den entsprechenden Alkoholen oder Dioxyderivv. reduziert werden. (E. P. 326 467 vom 12/11. 1928, ausg. 10/4. 1930.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus und Filip Kačer, Mannheim), Herstellung von Perinaphthindonen, dad. gek., daß man Oxymethylenketone der Zus. C₁₀H₇(CO.CR = CHO)¹ (R = H, Alkyl, Aryl) oder ihre Derivv. mit freier Peristellung zur Ketogruppe mit kondensierenden Mitteln wie starker H₂SO₄ oder H₃PO₄ behandelt. — Z. B. wird das Na-Salz des Oxymethylen-



ketons aus 1-Naphthylmethylketon in CCl₄ eingetragen u. unter starkem Rühren mit H₂SO₄ (82%_{ig}.) 1/2 Stde. behandelt. Hierauf gießt man in W., rührt gut durch, trennt die CCl₄-Schicht ab, engt ein, wobei das entstandene Perinaphthindon auskrystallisiert; F. 154°. — In gleicher Weise wird aus dem Oxymethylenketon aus 1-(4-Methyl)-naphthyläthylketon ein Dimethylperinaphthindon der Zus. I, F. 123°, erhalten; l. in H₂SO₄ mit hellgelber Farbe u. grüngelber Fluorescenz. Aus dem Na-Salz des Oxymethylenketons aus Acenaphthylmethylketon wird die Verb. der Zus. II erhalten, gelbe Nadeln, F. 153°; geht durch Oxydation mit CrO₃ in Eg. in Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure über (vgl. D. R. P. 439511; C. 1927. I. 1526). — Das Oxymethylenketon aus 1-(2-Methoxy)-naphthyläthylketon liefert ein Methoxymethylperinaphthindon vom F. 105°. — Aus dem Oxymethylenketon aus Acenaphthylbenzylketon wird durch Erhitzen mit 80%_{ig}. H₂PO₄ auf 140° während 1/4 Stde. u. anschließendes Eingießen der M. in W. ein Prod. der vermutlichen Zus. III erhalten, F. etwa 147°, l. in H₂SO₄ mit orange-gelber Farbe u. geringer gelber Fluorescenz. (D. R. P. 489 571 Kl. 12o vom 5/2. 1926, ausg. 15/2. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus und Filip Kačer, Mannheim), Darstellung von Perinaphthindonen, dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des Verf. des Hauptpatents an Stelle der dort genannten Oxymethylenketone hier Ketone der Zus. C₁₀H₇(CO.CR = C.OH.R₁)¹ (R = H, Alkyl, Aryl; R₁ = Alkyl oder Aryl) oder ihre Derivv. verwendet. — Z. B. wird das durch Kondensation von 1-Naphthylmethylketon (I) mit Essigsäureäthylester (II) mittels Na-Äthylats erhaltliche Prod. der Zus. C₁₀H₇.CO.CH = C(OH).CH₃ mit 82%_{ig}. H₂SO₄ 2 Stdn. auf 60—65° erwärmt, wobei 1-Methylperinaphthindon vom F. 155° erhalten wird. — Aus dem Keton aus I u. Benzoesäureäthylester, Zus. C₁₀H₇.CO.CH = C(OH).C₆H₅, entsteht in gleicher Weise 1-Phenylperinaphthindon, F. etwa 143°. —

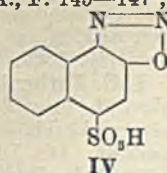
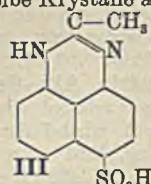
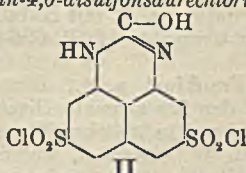
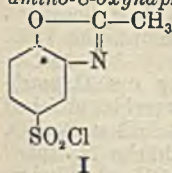
Das *Keton* aus *1-Naphthyläthylketon* u. II, Zus. $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot C(CH_3) = C(OH) \cdot CH_3$, liefert *1,2-Dimethylperinaphthindon*, F. 116°, l. in H_2SO_4 mit hellgelber Farbe u. grün-gelber Fluorescenz. — Die Kondensation kann auch durch Erhitzen mit 89%ig. H_3PO_4 auf etwa 150° bewirkt werden. (D. R. P. 490 358 Kl. 12o vom 27/2. 1926, ausg. 15/2. 19230. Zus. zu D. R. P. 489571; vorst. Ref.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., **Ernst Honold**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, und **Heinrich Grenne**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Periindanon*, 1. dad. gek., daß man in weiterer Ausbildung des Verf. des Hauptpat. 489571 u. des Zus.-Pat. 490358 ungesätt. Ketone der Zus. $C_{10}H_7 \cdot CO \cdot C(R) = C(R_2)(R_1)$ (wobei R, R_1 u. $R_2 = H$ oder Aryl) oder ihre Derivv. verwendet, — 2. daß man die Darst. der ungesätt. Ketone mit der Überführung in die Perinaphthindone verbindet, — 3. daß man an die ungesätt. Ketone zunächst Halogen oder Halogenwasserstoff anlagert u. erst dann den Ringschluß vollzieht. — Z. B. trägt man unter Rühren in ein Gemisch von wasserfreiem $AlCl_3$ u. CS_2 *1-Cinnamoylnaphthalin* (I) (*Benzalacetone*naphthon; vgl. Monatshefte f. Chemie 35. 1496) bei 20—25° innerhalb $\frac{1}{2}$ Stde. ein, läßt dann 10 Stdn. stehen, erhitzt noch 3 Stdn. am Rückfluß, trägt in Eis ein u. dest. den CS_2 mit W.-Dampf ab. Das erhaltene *Perinaphthindon*, Krystalle aus 50%ig. A., schm. bei 151—152° u. ist in konz. H_2SO_4 mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz l. Durch alkoh. Kalischmelze liefert es einen violett färbenden *Küpfenfarbstoff* der Perylenreihe. — Zu der gleichen Verb. gelangt man, wenn man ein Gemisch von $AlCl_3$ u. CS_2 mit einer Lsg. von *Naphthalin* u. *Cinnamoylchlorid* in CS_2 unter Kühlung versetzt, 10 Stdn. stehen läßt u. hierauf einige Stdn. kocht. — Verwendet man als Ausgangsstoff *1-Cinnamoyl-4-chloronaphthalin* (II) (dargestellt aus *1-Acetyl-4-chloronaphthalin* durch Kondensation mit C_6H_5CHO), so erhält man ein Prod. vom F. 178°. Aus *2-Chloronaphthalin* u. *Cinnamoylchlorid* erhält man ein Prod. vom F. 150°, Krystalle aus A. — *1-Cinnamoylnaphthalindibromid* (erhalten aus I durch Einw. von 1 Mol. Br_2 in $CHCl_3$) liefert bei der Einw. von $AlCl_3$ in CS_2 ein Prod. vom F. 135°, Krystalle aus verd. A. oder Bzn. Zur gleichen Verb. gelangt man bei Anwendung von $FeCl_3$ bei 50—100° oder durch Einw. von $ZnCl_2$ bei 150°, ferner durch Erhitzen mit $SbCl_5$ in Nitroblz. auf 50°, sowie mit Hilfe von $ClSO_2H$. Im letzteren Falle entstehen jedoch gleichzeitig auch Sulfonsäuren des Ketons, die in W. ll. sind u. so abgetrennt werden können. — Durch Ringschluß des Additionsprod. aus Br_2 u. II (F. 154°) erhält man ein Prod. vom F. 180°, Krystalle aus Bzn., l. in konz. H_2SO_4 mit orangegelber Farbe. — In eine Lsg. von *Benzalacetone*naphthen (dargestellt aus C_6H_5CHO u. *5-Acetylnaphthen*) in Bzl. wird $AlCl_3$ eingetragen, wobei unter HCl -Entw. zunächst ein roter Nd. entsteht, der sich langsam löst. Nach 12 Stdn. Rühren wird 5 Stdn. am Rückfluß erhitzt, hierauf mit W. zers. Aus der Bzl.-Lsg. erhält man ein Prod. vom F. 173°, Krystalle aus Eg., die gelbe Lsg. in konz. H_2SO_4 zeigt kräftig moosgrüne Fluorescenz. (D. R. P. 491 089 Kl. 12o vom 25/7. 1926, ausg. 15/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 489571; vorvorst. Ref.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Sulfonsäurechloriden von in der Aminogruppe substituierten Aminooxynaphthalinsulfonsäuren* durch Einw. von $ClSO_2H$. — Z. B. wird *2-Acetyl-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* unter Kühlung in $ClSO_2H$ eingetragen, die M. 48 Stdn. stehen gelassen u. dann auf Eis gegossen. Das abgeschiedene Prod. wird in Ä. gel., filtriert u. eingengt, wobei das *2-Acetyl-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäurechlorid* krystallin. zurückbleibt. F. über 290°, erweicht bei etwa 180°, ll. in Eg., Aceton. — In gleicher Weise werden dargestellt: *2-Acetyl-amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäurechlorid*, ll. in Eg. u. Aceton, — *1-Acetylaminonaphthalin-4-sulfonsäurechlorid*, F. etwa 170°, gelbliche Krystalle, — *1-Acetylaminonaphthalin-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäurechlorid*, F. 188—189°, gelbe Krystalle, — *1-Acetylaminonaphthalin-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäurechlorid*, gelbe Krystalle aus Ä., F. 145—147°, —



1-Benzoylamino-6-sulfonsäurechlorid, schwach gelbliche Krystalle aus Chlorblz., F. 185—186°, — *Carbonyl-2,1-aminophenol-4,6-disulfonsäurechlorid*, F. 210—214°,

farblose Krystalle aus Chlorbz. (der Ausgangsstoff wird durch Einw. von COCl_2 auf eine wss. alkal. Lsg. von 2-Oxy-1-aminobenzol-4,6-disulfonsäure erhalten). — *Carbonyl-2,1-aminophenol-4-sulfonsäurechlorid*, farblose Krystalle aus Eg., F. 230—231°, — *Carbonyl-1,2-aminonaphtholdisulfonsäurechlorid*, farblose Krystalle aus Aceton, F. 262 bis 263° (Zers.) aus *Carbonyl-1,2-aminonaphthol-4-sulfonsäure*, — *Carbonyl-1,8-aminonaphthol-3,6-disulfonsäurechlorid*, gelbliche Krystalle aus Chlorbz., F. 214—216°, — *2-Methylbenzoxazol-5-sulfonsäurechlorid*, Formel I, farblose Krystalle aus Eg., F. 189 bis 190° (Zers.) (der Ausgangsstoff wird durch Einw. von Eg.-Anhydrid auf eine wss. Lsg. von 2-Amino-1-oxybenzol-4-sulfonsäure (Na-Salz) bei 40—50° erhalten), — *2-Oxyperimidin-5,8-disulfonsäurechlorid* (II), gelbliche Krystalle aus Eg., F. über 250°, — *Disulfonsäurechlorid* aus *2-Methylperimidin-6-sulfonsäure* (III), gelbe Krystalle aus Chlorbz., F. 200—204°, — *Disulfonsäurechlorid* aus der *Diazoxyssäure* der Zus. IV, gelbe Krystalle, F. 131—132°, — *Diphenylharnstoff-4,4'-disulfonsäurechlorid*, farblose Krystalle, — *2-Methylamino-1-methylbenzol-4-sulfonsäurechlorid*, gelbe Krystalle aus Bzl., F. 99—100°, — *1-Dimethylaminobenzol-3-sulfonsäurechlorid*, gelbe Krystalle aus Ä., F. 38°. — Aus 2-Dimethylaminonaphthalin-5-sulfonsäure werden 2 Isomere erhalten: a) gelbe Krystalle aus Ä., F. 86°, b) rote Krystalle aus Ä., F. 108—110°. (E. P. 326 226 vom 30/11. 1928, ausg. 3/4. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Berthold Stein, Elberfeld, Willy Trautner und Robert Berliner, Leverkusen), *Darstellung von α -Anthrachinonylketonen*, dad. gek., daß man die aus den durch Kondensation von Anthronen u. Zimtaldehyden gewinnbaren Cinnamylidenanthronen durch weitere Kondensation erhältlichen Bz-1-Phenylbenzanthronen mit oxydierenden Mitteln behandelt. — *Bz-1-Phenylbenzanthron* wird in sd. Eg. gel. u. bei 100—110° langsam eine konz. wss. Lsg. von CrO_3 zugesetzt. *1-Benzoylanthrachinon* scheidet sich in blaßgelben Krystallen vom F. 227—228° ab. In gleicher Weise wird aus α -Chlor-Bz-1-phenylbenzanthron α -Chlor-1-benzoylanthrachinon, aus β -Chlor-Bz-1-phenylbenzanthron β -Chlor-1-benzoylanthrachinon (wird am Licht rotbraun) erhalten. Die gelben Lsgg. der 1-Benzoylanthrachinone in konz. H_2SO_4 werden auf Zusatz von Cu-Pulver grün u. geben dann beim Verd. mit W. blaue Fällungen. (D. R. P. 487 254 Kl. 12o vom 3/12. 1925, ausg. 4/12. 1929.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Berthold Stein, Willy Trautner und Robert Berliner, Elberfeld), *Darstellung von Benzanthronen*. (D. R. P. 488 606 Kl. 12o vom 9/10. 1925, ausg. 7/1. 1930. — C. 1929. II. 1476 [A. P. 1713565].)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Herstellung von Carbazolderivaten* durch Ersatz der Aminogruppen von Aminocarbazolen, mit Ausnahme des 3-Aminocarbazols, über die Diazoverbb. durch andere Reste, wie OH, Halogen, CN, SO_3H u. dgl. — Durch Eingieße einer salzsauren Diazolsg. von 1-Aminocarbazol in sd. W. wird 1-Oxycarbazol gebildet (aus Toluol farblose Blättchen, F. 164°), ebenso aus 2-Aminocarbazol 2-Oxycarbazol (aus A. silberglänzende Krystalle, F. 276°. — Äthyläther, aus A. glänzende Blättchen, F. 217°. — Acetylderiv., F. 188°). Aus diazotiertem 2-Aminocarbazol werden ferner erhalten: Mit CuCl -Lsg. 2-Chlorcarbazol (Blättchen, F. 244°), mit CuCN -Lsg. Carbazol-2-nitril (lange Nadeln, F. 138°) u. durch dessen Verseifung mit alkoh. KOH Carbazol-2-carbonsäure (aus A. Nadeln, F. 319°. — Äthylester, Blättchen, F. 185°. — Amide mit *p*-Toluidin, lange glänzende Blättchen, F. 294°, mit Dimethylamin, Nadeln, F. 198°, mit Aminoanthrachinonen, gelbe Pulver, F. über 300°). Die entsprechend aus 1-Aminocarbazol über das Nitril erhaltene Carbazol-1-carbonsäure krystallisiert aus Eg. in farblosen Blättchen mit blauer Fluoreszenz, F. 271—272°. Durch Sättigen einer Diazolsg. von 2-Aminocarbazol mit SO_2 , Zers. mit Cu-Pulver, Kochen des Nd. mit NaOH u. Fällen mit Mineralsäure wird Carbazol-2-sulfinsäure erhalten (Na-Salz, schwach gelbliches, sandiges Pulver), die durch Oxydation, z. B. mit KMnO_3 , in die Sulfonsäure, durch Red. in das Mercaptan bzw. Disulfid übergeht. (F. P. 666 450 vom 27/12. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 5/1. 1928.)

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Oxycarbazolen*. 1- bzw. 2-Diazocarbazol wird in der für aromat. Diazoniumverbb. üblichen Weise verkocht. — Z. B. wird 1-Aminocarbazol in üblicher Weise mit HCl u. NaNO_2 diazotiert. Die Diazolsg. läßt man in sd. W. einlaufen, wobei reichliche N_2 -Entw. erfolgt. Beim Erkalten scheidet sich eine hellgelbe M. ab, die in wss. NaOH gel., filtriert u. mit HCl gefällt wird. Man erhält so das 1-Oxycarbazol, aus Toluol farblose Blättchen F. 164°. — Analog läßt sich aus 2-Aminocarbazol das 2-Oxycarbazol, aus A. silber-

glänzende Blättchen, F. 276°; *O*-Äthyläther aus A. Blättchen, F. 217°; *O*-Acetylderiv. Blättchen, F. 180°, gewinnen. (E. P. 303 520 vom 4/1. 1929, Auszug veröff. 27/2. 1929. D. Prior. 5/1. 1928.)

SCHOTTLÄNDER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., übert. von: Gerd Kochendoerfer, Frankfurt a. M., *Jodierung von Pyridinderivaten*. (A. P. 1 753 170 vom 1/2. 1926, ausg. 1/4. 1930. D. Prior. 24/1. 1925. — C. 1927. II. 979 [E. P. 246501].)

ALTPETER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Gerd Kochendoerfer), Frankfurt a. M., *Herstellung von Mercaptoverbindungen der Pyridinreihe* durch Umsetzung von Halogenpyridinen mit Alkali-S-Verbb. — Z. B. wird 2-Chlor-5-cyanpyridin in alkoh. Lsg. unter Rückfluß mit KSH 5 Stdn. erhitzt, wobei 2-Mercapto-5-cyanpyridin erhalten wird, gelbe Krystalle, F. 245°; die Cyangruppe läßt sich verseifen, wobei 2-Mercapto-5-cyanpyridin-5-carbonsäure erhalten wird, gelbgrüne Krystalle, F. über 270°. — Aus 2-Chlor-5-nitropyridin u. KSH in CH₃OH-Lsg. entsteht unter stürm. Rk. 2-Mercapto-5-nitropyridin (I), F. 171—172° (Zers.); daneben entsteht ein Disulfid vom F. 156°. 2-Mercapto-5-aminopyridin schm. bei etwa 245°. — Aus 2-Brom-5-nitropyridin u. KSH wird gleichfalls I erhalten. — 2-Chlor-5-jodpyridin. KSH liefern beim Erhitzen im Rohr auf 130—140° während 8 Stdn. in Ggw. von A. 2-Mercapto-5-jodpyridin, Krystalle aus Eg. oder A., F. 216°; die gelbgefärbte Verb. wird in verd. NaOH farblos. — Erwärmt man ein Gemisch von diazotiertem 2-Oxy-5-aminopyridin u. äthylxanthogensaurem K bis zur Beendigung der N-Entw. u. verseift hierauf, so entsteht 2-Oxy-5-mercaptopyridin. (A. P. 1 753 658 vom 29/11. 1927, ausg. 8/4. 1930. D. Prior. 3/12. 1926.)

ALTPETER.

Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. übert. von: Arthur Binz und Curt Rätth, Berlin, *Herstellung von Arsen- und Antimonverbindungen aus heterocyclischen Stickstoffverbindungen*. (Can. P. 274 750 vom 14/11. 1924, ausg. 18/10. 1927. — C. 1927. I. 1749 [E. P. 250287].)

ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Ludwig v. Goldberger, *Zur Geschichte der Färberei und des Zeugdrucks in Ungarn*. Schilderung der Entw. dieser Industriezweige. (Melliands Textilber. 11. 365—67. Mai 1930.)

SÜVERN.

—, *Die Verwendung der Salpetersäure in der Textilindustrie*. Es wird die Verwendung der HNO₃ in der Textilindustrie zum Abziehen von Färbungen von Wollchiffon, die Herst. von l. Stärke aus Kartoffelstärke, zum Gelbfärben von Wollbändern, zur Erzeugung von gelben Mustern auf Wollgeweben für Spieldecken, zur Herst. von Baumwollfäden, die gegen substantive Farbstoffe unempfindlich, aber für bas. empfänglich sind, die Verwendung von HNO₃ beim Indigodruck auf Baumwolle, zum Wolligmachen von vegetabil. Fasern u. zur Herst. von Beizen für den Zeugdruck besprochen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 8. 139—41. 433—35. Febr. 1930.)

BRAUNS.

Haller, *Wollegenden*. Die bas. Färbung kommt nicht dadurch zu Stande, daß eine Bindung zwischen einer sauren Gruppe der Wolle u. bas. Gruppen der Farbbase stattfindet. Bei der Färbung mit sauren Farbstoffen wirkt die Säure vollkommen verschieden von der heutigen Auffassung. Die Diazotierbarkeit der Wolle ist noch bestritten, nach neueren Forschungen werden bei der Diazotierung lediglich NO₂ oder NO-Verbb. entstehen, die allerdings dann durch Red. in diazotierbare NH₂-Verbb. übergehen. Verss., die Reduktionskraft der Wolle festzustellen, ergaben im allgemeinen negative Resultate. Nach bestimmten Methoden läßt sich Bichromat auf Wolle färben u. geht mit der Faser eine sehr feste Verb. ein. (Melliands Textilber. 11. 382. Mai 1930.)

SÜVERN.

George Rice, *Falten, Wasserflecke und dunkle Enden sind die häufigsten Färbereifehler*. Vf. bespricht kurz die Ursachen dieser Fehler. (Dyer Calico Printer 63. 395. 1/4. 1930.)

BRAUNS.

J. Ernst, *Ursache und Verhütung von Flecken in Stückwaren*. Kurze Besprechung der Ursache u. Verhütung von Flecken in Stückwaren. (Monatsschr. Textil-Ind. 45. 166—67. April 1930.)

BRAUNS.

Rath, *Variaminblau*. Es wird in einem Vortrag das Färben u. Drucken mit Variaminblau B, einem Deriv. des Amidodiphenylamins in Kombination mit Naphthol AS besprochen. Die diazotierte Base ist unter dem Namen Variaminblau-

satz B im Handel, wodurch das Färben mit Variaminblau wesentlich vereinfacht worden ist. Daneben wird noch auf die *Echtviolett B-Base*, die mit Naphthol AS ein klares Violett gibt, hingewiesen. (Melliands Textilber. 10. 535—36. 1929.) BRAUNS.

W. H. Cotton, *Colloresin, ein neues Verdickungsmittel*. In einem Vortrag wird die Verwendung von *Colloresin DK* als Verdickungsmittel zur Herst. von Druckfarbenpasten besprochen u. Vorschriften dafür gegeben. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 269—71. 28/4. 1930. General Dyestuff Co.) BRAUNS.

I. H. Andrews, *Die Beziehungen der Druckfarbenviscosität zum Eindringen in Zeitungspapier*. (Vgl. C. 1930. I. 1375.) Vf. behandelt kurz den Einfluß der Viscosität der Zeitungsdrukfarben auf ihr Eindringen in Zeitungspapier. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 16. 59. 17/4. 1930.) BRAUNS.

Hans Wagner und Erwin Martz, *Über das Mischen von Ultramarinen mit Bleiweiß*. In 5 Vers.-Reihen wurden Gemische aus Ultramarin- u. Bleiweißsorten in verschiedenen Bindemitteln geprüft, wobei in keinem Falle die sog. Ultramarinkrankheit (Umsetzung zwischen Bleiweiß u. Ultramarin unter Bldg. von PbS) beobachtet wurde. Es erscheint nicht notwendig, vor Mischungen aus Bleiweiß u. Ultramarin zu warnen, doch ist es zweckmäßig, für solche Mischungen bleizuckerfreies Bleiweiß zu empfehlen. (Farben-Ztg. 35. 1553—54. 3/5. 1930. Mitt. a. d. Forschungsinst. f. Farbentechnik a. d. Württemberg. staatl. Kunstgewerbeschule.) KÖNIG.

I. N. Ssappir und B. L. Dawydowskaja, *Über einfache und „hochdisperse“ Bleimennige*. Vf. berichten über Verss. zur Darst. von Mennige durch Oxydation von Bleiglätte. Mit steigender Temp. nimmt die Geschwindigkeit der PbO₂-Bldg. zu; Optimum 455°; hierauf nimmt die Geschwindigkeit sehr rasch ab u. ist bei 500° = 0. Vorgeglühte Bleiglätte, namentlich wenn die Proben über 500° erhitzt waren, wurde bei der Optimaltemp. erheblich langsamer zu PbO₂ oxydiert. Auf über 500° erhitzte Bleiglätte wird hellfarbiger u. erst bei 750° kehrt die anfängliche gelbrote Farbe wieder. Die aus bas. PbCO₃ auf ähnlichem Wege hergestellten PbO₂-Proben entsprechen weitgehend der sog. „hochdispersen“ Mennige. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimiticheskoi Promyshlennosti] 7. 260—62. Febr. 1930.) SCHÖNFELD.

Noel Heaton, *Titanoxydfarben*. Anwendungsgebiete von Titan u. seinen Verbb. Entw. der Gewinnung von TiO₂ als Pigment, Zus. der TiO₂-Präparate u. ihrer Mischungen. Vergleich mit anderen weißen Farben. Mit Photogrammen. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact. 143—50. 14/3. 1930.) KÖNIG.

Walther H. Bruckner, *Die elektrolytische Darstellung von türkischrotem Eisenoxydpigment*. Vf. stellt experimentell fest, daß Eisenoxyd von türkischroter Farbe dargestellt werden kann durch Elektrolyse von Na₂SO₄-Lsg. in einer Diaphragmazelle unter Benutzung einer reinen Eisenanode. Die vollständige Reinigung des Pigments von beigemengten Sulfaten vor der Trocknung ist nicht notwendig, da im Gegenteil Spuren solcher Verunreinigungen die Erzielung reiner Farbtöne während der Calcinierung sichern. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 8 Seiten. 1930. Sep.) DÜSING.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung. Neuer technischer Fortschritt*. (Vgl. C. 1930. I. 1054.) Es werden die Patente über die Herst. von Xanthenderiv., von Oxazinen, Gallocyaninen, von Polymelhinfarbstoffen, von gemischten bas. Farbstoffen, Acridinfarbstoffen u. von Beizen für bas. Farbstoffe besprochen. (Chem. Age 22. No. 567. Dyestuff Monthly Suppl. 31—32. 10/5. 1930.) BRAUNS.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Das von der chem. Fabrik RUBACH u. ZIRRGIEBEL, Berlin hergestellte *Rubylan* gibt der Ware, besonders Kammgarn- u. Strickware einen geschmeidig-weichen u. doch vollen Griff. — Die Textilöle *Pyricin* u. *Lloyd* der Firma WANKE u. FRITSCHKE, Bodenbach a. E. sind frei von flüchtigen Stoffen u. Verdickungsmitteln, sind hochprozentig fetthaltig u. in jedem Verhältnis in Leitungswasser l. Die gebildete Emulsion ist von bester Haltbarkeit. — Ein neuer einheitlicher Indanthrenfarbstoff der I. G. Farben-Industrie Aktiengesellschaft ist *Indanthrendruckrosa FFB Teig*, für Druckzwecke auf Baumwolle, Kunstseide u. andere pflanzliche Faserstoffe geeignet u. in jedem Verhältnis in Leitungswasser l. Die gebildete Emulsion ist von bester Haltbarkeit. — Ein neuer einheitlicher Indanthrenfarbstoff der I. G. Farben-Industrie Aktiengesellschaft ist *Indanthrenolivgrün B Pulver fein* derselben Firma, gefärbt wird nach dem IN-Verf., bei Kombinationen auch nach dem IW-Verf. Auch für den Buntbleichartikel kann der Farbstoff Verwendung finden. Ein neuer einheitlicher Gallofarbstoff derselben Firma ist das *Gallophevin HB*, grünstichiger als die bisherigen Farbstoffe dieses Namens, hauptsächlich für Buntätzen mit Rongalit C auf substantiven diazotierten oder gekuppelten Färbungen. Geätzte mittlere u. dunkle Blau-

töne lassen sich mit dem *Wollätzblau N* derselben Firma erzielen. Die Ätzeffekte laufen im Licht nicht wieder an. Neue Musterkarten veröffentlichte die Firma über Rapidechtfarben im Baumwolldruck, über *Indocarbon CLG konz. pat.* auf unerschwerter Seide u. über *Feltron C* in der Hut-, Woll- u. Halbwollfilzfärberei. — Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel brachte eine Karte über Neolanfarbstoffe im Wolldruck, über *Neolanrau BS* u. *RS* im Seidendruck, über Direkt- u. Säurefarbstoffe auf Halbwolle, dann über *Spezialviscoseblau G 652, R 843* u. *Spezialviscosemarineblau P*. Modetöne auf Wollstück zeigt die Firma ferner in einer Karte mit der Bezeichnung *Lichtechte Modenuancen Frühling 1930*, sie weist ferner in einem Zirkular auf den neuen sauren Alizarinfarbstoff *Alizarinsaphirblau 2 G* hin u. zeigt endlich in einer Karte Modenuancen auf Wollgarn. (Melliands Textilber. 11. 391—92. Mai 1930.) SÜVERN.

A. v. Weinberg, *Neuere Forschungen auf dem Gebiete der schwefelhaltigen organischen Farbstoffe*. Zusammenfassender Vortrag vor der Deutschen Chem. Gesellschaft über den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse auf dem Gebiete der schwefelhaltigen organ. Farbstoffe. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 117 A—130 A. Juni 1930.) BEHRLE.

Everman, *Über die Ursachen des Schwimmens von Pigmenten in Anstrichfarben und Emailen*. Mit „Schwimmen“ (Floating) bezeichnet Vf. die Vorgänge in *Anstrichfarben*, die zur Bldg. ungleichmäßiger Farbfilme Anlaß geben (Changieren). Das Changieren verschiedener Lackfarben, die mit Oxydrot u. Ruß oder mit Lithopone u. Ruß hergestellt waren, wurde bei Zusatz von Leinölfettsäure u. eines Harzlackes in verschiedenen Mengen beobachtet. Das Bindemittel der Lackfarben bestand aus einem Harzester-Holzöl-Lack von niedriger Säurezahl. Es zeigte sich, daß die Ggw. freier Fettsäure die Neigung der Lackfarben zum Changieren verstärkt u. daß das spezif. Gew. des Pigments kein Hauptgrund dieser Erscheinung ist. Die Neigung zum Changieren wird durch langes u. intensives Vermahlen verringert. Die Fähigkeit des Kolophoniums, das Changieren zurückzuhalten, ist eher auf bessere Benetzung als auf dessen saure Eigg. zurückzuführen. Mangelnde Benetzung u. Verteilung der Pigmente sind als Hauptursachen des Changiereffekts anzusehen. (Drugs, Oils Paints 45. 237—38. 263—65. Dez. 1929.) SIEBERT.

F. L. Browne, *Einfluß der Eigenschaften des Holzes auf Außenanriche*. Klassifizierung von Bauholz nach Sorten, nach Defektgraden, nach Gefüge. Kern- u. Saftholz. Mkr. Struktur, Frühlings- u. Sommerholz. Chem. Zus. von Holz. Quellung der Holzsubstanz. Holzextraktivstoffe. Holzanstrich, Einfluß der Holzleig. während des Anstrichs. Normale u. anomale Bewitterungsbedingungen. Der frühe Abschnitt der Bewitterung wird nicht vom Holz beeinflusst. Anstrichmißerfolge durch Holzleig. Einfluß der Holzsorten. Dichte u. Ringweite. Gefügerichtung. Einflüsse von Defektgraden, Extraktivstoffen, Klima u. Farbenzus. (Amer. Paint Journ. 14. No. 25. 22—28. 68—78. 7/4. 1930. Madison, Wis.) KÖNIG.

P. Sisley und M. David, *Die Bestimmung des Stickstoffs nach der Kjeldahlmethode bei der Analyse von Farbstoffen und ihren Zwischenprodukten*. (Rev. gén. Matières colorantes Tinture etc. 1929. 225—28. 266—70. Juni. — C. 1929. II. 460.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, England, *Färben von Cellulosederivate enthaltenden Geweben*. (F. P. 675466 vom 21/5. 1929, ausg. 11/2. 1930. E. Prior. 22/6. 1928. — C. 1930. I. 3244 [E. P. 323180].) FRANZ.

Regensburger & Co., Komm.-Ges., Berlin, *Verzieren von wasserdichten Geweben*. Man überzieht wasserdichte Gewebe mit Lsgg. von Colloidum und Acetylcellulose, die mit Fischsilber versetzt sind; das Fischsilber kann auch der zum Wasserdichtmachen dienenden Kautschuklsg. zugesetzt werden. (E. P. 325 645 vom 31/12. 1928, ausg. 20/3. 1930; Prior. vom 17/12. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer** und **Otto Bayer**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von Effektfäden aus baumwollenen oder anderen pflanzlichen Fasern*. (D. R. P. 496 321 Kl. 8 m vom 6/9. 1927, ausg. 16/4. 1930. — C. 1930. I. 3244 [E. P. 322 556].) FRANZ.

Gustav Fugmann, Deutschland, *Färben von Gesteinen*. Die als Farbstoffe verwendeten Metallsalze, werden in organ. Lösungsm. gel., z. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ in Amylacetat oder $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ in A. u. diesen Lsgg. organ. Säuren, Ester derartiger Säuren oder Celluloseester zugesetzt. (F. P. 677 136 vom 19/6. 1929, ausg. 4/3. 1930.) KÜHLING.

Fisk Rubber Co., Chicopee Falls, Massachusetts, übert. von: **Leon J. D. Healy**, Milwaukee, Wisconsin, *Wasserdichte und elektrische Isolierfarben*, bestehend aus Kautschuk, Asbest u. Leim u. etwa der gleichen Menge eines Kautschuklösungsmittels. — Z. B. werden 17 Teile geräucherter Kautschukmilchsäure, 10 Teile Leim u. 12 Teile Asbestmehl in einem Gemisch aus 8 Teilen CCl₄, 3 Teilen Bzl. u. 3 Teilen Gasolin gelöst. (A. P. 1 744 469 vom 27/6. 1925, ausg. 21/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Albert W. Cochran und **Henry W. Dewey**, Portland, Oregon, Amerika, *Herstellung von Stereotypiematrizen*. Zur Herst. der sogen. Trockenmatern wird die Oberfläche der Matrize mit *Zn-Stearat*, dem etwas Graphitpulver beigemischt ist, behandelt, wodurch sie glatt u. unzerbrechlich wird u. das Gießmetall an der Matrize nicht haften bleibt. (A. P. 1 758 248 vom 8/2. 1928, ausg. 13/5. 1930.) GROTE.

Mathias Ludwigen, Frederiksberg, *Druckfarben*. Sulfitecelluloseabblauge wird auf einen Geh. von 40—60% Trockensubstanz eingedampft u. mit Öl oder Fett versetzt. Dieses Prod. wird in Mengen von 60—90% als Bindemittel zum Farbstoff zugesetzt. Gegebenenfalls erhält die Ablauge einen Zusatz von Alkali oder Erdalkali. An Stelle der Ablaugen können auch die bei der Celluloseherst. anfallenden Terpene oder Harze benutzt werden. (Dän. P. 37 548 vom 5/1. 1926, ausg. 30/5. 1927.) DREWS.

Böttcher & Renner, Nürnberg, *Herstellung von zum Übertragen der Druckfarbe dienenden Erzeugnissen*. Diese werden aus vulkanisiertem Kautschuk, der animal. Haare enthält, unter Zusatz von Füllmitteln hergestellt. — Beispiel: Animal. Haare 15 g, Rohgummi 40 g, piperidylthiocarbaminsaures Piperidin 0,36 g, S 0,52 g, Teer 2,08 g, MgCO₃ 2,20 g, ZnO 4,20 g, MgO 0,84 g; Vulkanisationstemp. ca. 100°. (Schwz. P. 137 763 vom 10/12. 1928, ausg. 1/4. 1930. D. Prior. 12/12. 1927.) GROTE.

José Lopez Garcia, Barcelona, Spanien, *Druckklischee*, das ganz oder dessen Druckseite aus Kautschuk besteht. (Schwz. P. 136 943 vom 14/5. 1928, ausg. 1/3. 1930. Span. Prior. 14/5. 1927.) GROTE.

H. Renck, Hamburg, *Herstellung von Flachdruckformen*. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 132 631; C. 1929. II. 2733 ist nachzutragen, daß, um beim Druck die amalgamierten Stellen dauernd zu erneuern, der Druckfarbe Hg in fein verteiltem Zustande zugesetzt wird. (E. P. 324 576 vom 26/3. 1929, ausg. 20/2. 1930.) GROTE.

Earle Martin, Cleveland, Ohio, *Herstellung von Stereotypiematern für Druckplatten*. Die aus Papiermaché bestehenden Materblätter werden paarweise übereinander geschichtet, wobei zwischen jedes Paar Feuchtigkeit enthaltende Schichten gelegt werden. Der ganze Stapel wird dann in einem geschlossenen feuchten Raum längere Zeit bei einer Temp. über 0° gelassen, bis die einzelnen Matern gleichmäßig feucht sind, worauf starke Abkühlung erfolgt. Hierdurch soll ein späteres Verziehen der Matern beim Pressen vermieden werden. (A. P. 1 756 564 vom 9/8. 1929, ausg. 29/4. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Farnkfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*. Man vermischt Alkalistärke mit Verbb., die eine Phenol- oder eine Enolgruppe enthalten oder ihre Alkalisalze. Man vermischt z. B. 100 Teile des trocknen fein verteilten Na-Salzes des 2,3-Oxynaphthoesäure-o-toluidids oder des 2,3-Oxynaphthoesäure-4-chlor-2-methylanilids mit 3—8 Teilen Alkalistärke, das Gemisch liefert mit kaltem oder warmem W. klare Lsgg., die unmittelbar zum Tränken der Faser verwendet werden können. Eine Mischung aus dem Na-Salz des 2,3-Oxynaphthoesäure-p-anisidids der Diazoaminoverb. aus diazotiertem 4-Chlor-2-anisidin u. 4-Sulfo-2-aminobenzoessäure u. Alkalistärke liefert eine auch bei längerem Stehen klar bleibende Lsg. Man vermischt Di(acetessig)-tolimid mit Alkalistärke, die Mischung, die an der Luft haltbar ist, löst sich klar in W. von 50°, die Lsg. kann mit Nitrosaminen oder Diazoaminoverbb. versetzt werden. (E. P. 325 563 vom 23/10. 1928, ausg. 20/3. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe*. (Tschechosl. P. 28 253 vom 10/8. 1926, ausg. 25/4. 1929. D. Prior. 25/9. 1925. — C. 1927. I. 1225 [E. P. 258 894].) SCHÖNFELD.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe*. (Schwz. PP. 137 648, 137 649 u. 137 650 vom 14/7. 1928, ausg. 1/4. 1930. Zus. zu Schwz. P. 135 748. — C. 1930. I. 441 [E. P. 315 665].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe*. (Schwz. PP. 137 651, 137 652, 137 653 u. 137 654 vom 14/7. 1928, ausg. 1/4. 1930. Zus. zu Schwz. P. 135 748. — C. 1930. I. 441 [E. P. 315 665].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Eugen Rimele und Eugen Glietenberg, Leverkusen), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P.

491 022 Kl. 22a vom 3/8. 1927, ausg. 3/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 477 448; C. 1929. II. 809.)

— C. 1930. I. 747 [E. P. 317530].

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Hugo Schweitzer**; Wiesdorf b. Köln, *Trisazofarbstoffe*. (A. P. 1 749 513 vom 4/2. 1927, ausg. 4/3. 1930. D. Prior. 26/2. 1926. — C. 1929. II. 223 [D. R. P. 476080].)

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Georg Wolfsleben**; Ludwigshafen a. Rh., *Schwarze Trisazofarbstoffe*. (A. P. 1 740 801 vom 1/9. 1927, ausg. 24/12. 1929. D. Prior. 6/9. 1926. — C. 1928. II. 2065 [F. P. 640262].) FRANZ.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Verfahren zur Herstellung eines mit kalten Wasser quellbaren Farbbindemittels*, dad. gek., daß man gewöhnliche Stärke mit stärkeabbauend wirkenden Mitteln behandelt, diesen chem. Abbau jedoch nur so weit treibt, daß keine Umwandlung in sog. 1. Stärke eintritt, worauf man die erhaltene M. mit Mitteln zur Herst. von Quellstärke in gelinde abgebaute Quellstärke überführt (vgl. Belg. P. 350 518; C. 1929. I. 2483). Eventuell behandelt man gewöhnliche Stärke mit stärkeabbauend wirkenden Mitteln u. gleichzeitig mit Mitteln zur Herst. von Quellstärke, wobei man gelinde abgebaute Quellstärke gewinnt. — 15 kg gewöhnliche Stärke werden mit 0,3—0,45 kg H₂O₂ (30%ig.) 2¹/₂—3 Stdn. verkolbert u. durch Behandlung mit Alkalien oder CaCl₂-Lsg. in Quellstärke übergeführt, getrocknet u. gemahlen. Das Prod. mit W. angerührt stellt einen Malerleim von guter Deckkraft dar. — 100 kg Kartoffelmehl werden mit 100 kg gesätt. CaCl₂-Lsg. verührt u. dabei werden 3—4 kg H₂O₂ (5%ig.) u. 3—4 l A. zugegeben. Die erstarrte M. wird in an sich bekannter Weise weiterverarbeitet. Die Endprodd. besitzen sowohl die Eigg. der Quellstärken, bereits in k. W. Kleister zu bilden, als auch der zum Teil chem. abgebauten Stärke. Sie verquellen bereits mit k. W. zu einem Leim, der mit Farben angerührt, mühelos einen homologen, gut deckenden u. wischfesten Anstrich gibt. Der Grad des Abbaues läßt sich durch die Wahl des Abbaumittels, sowie dessen Konzentration, z. B. Verdünnung mit A., oder durch die Temp. regulieren. (Schwz. PP. 137 128 u. 137 129 vom 4/4. 1928, ausg. 1/3. 1930. D. Prior. 21/4. 1927. Zus. zu Schwz. P. 134 950; C. 1930. I. 4273.)

M. F. MÜLLER.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Stanislaw Krauze, *Untersuchungen über polnisches Terpentinöl*. Ein Holzterpentinöl der Fabrik „Terebenten“ in Polen wurde näher untersucht. Kp. 152—180°; bis 162° gehen 75%, bis 165° 85% über: D.¹⁵₁₅ 0,862; n_D²⁰ = 1,4708; α_D²⁰ = +19,7°. Erwärmen mit 3% H₂SO₄ verursachte nur geringe Änderungen der Konstanten. Nach Erwärmen mit H₃PO₄ stieg dagegen der Kp. bis über 200°, u. die α_D sank auf 0. Nach 6-std. Erwärmen mit festem KOH wurden die leichteren Pinenfractionen zerstört. Am besten u. schnellsten verläuft die Reinigung mit Na, das keine so großen Pinerverluste verursacht. — Die Farbenrkk. zum *Nachweis von Kienöl* sind nur bei groben Verfälschungen u. Ggw. größerer Mengen schlecht gereinigten Kienöles anwendbar. Selbst die HERZFELD-Probe des D. A.-B. 6 mit festem KOH ist unzuverlässig. Zum *Nachweis von unverändertem Terpentinöl* ist Ca(H₂PO₄)₂, gel. in HCl, gut geeignet. Nach Erwärmen gleicher Teile Terpentinöl u. Ca-Hypophosphit gibt gut gereinigtes Terpentinöl keine Färbung, bei unreinen Prodd. färbt sich die Ölschicht gelb, die wss. saure Schicht schwarz bis dunkelgelb. Die Rk. zeigt, mit welcher Leichtigkeit Terpenpräparate der Zers. unterliegen. Selbst reine Präparate von SCHIMMEL zeigen eine Färbung, die nach Reinigen mit Na verschwindet, um nach 1 Monat wieder die Rk. zu zeigen. Für die Weiterverarbeitung auf *Terpinhydrat* u. *Campher* wurde das Terpentinöl mit Na gereinigt. In den niedrigen Fractionen ist α-Pinen enthalten. Zur Darst. des Camphers wurden 2 Wege eingeschlagen: 1. Bornylchlorid → Camphen → Isobornylester → Isoborneol → Campher; 2. Kondensation der Fraction bis 161° mit Tetrachlorphthalsäure zu Estern, nach deren Verseifung *Borneol* (23%) erhalten wurde. Nach 1. wurden 20%, nach 2. 10% Campher erhalten. Auch die höheren Fractionen (160—167°) geben nach Kondensation mit Tetrachlorphthalsäure Borneol u. wahrscheinlich enthält das poln. Terpentinöl *Isopinen* (vgl. ASCHAN, Naphthenverb., *Terpene* u. *Campherarten* 215 [1929]). Die Fractionen 162,5—166,5° u. 167 bis 171,5° enthalten Δ⁴. u. Δ³-Caren. Nach Sättigen mit HCl bleiben die Fractionen fl.; nach Dest. im Vakuum lieferte aber die Fraction 1. *Bornylchlorid*. Nach Erwärmen mit Anilin erhält man aus den Fractionen bis 170—180° sd. KW-stoffe, die sich mit WALLACHSchem Reagens (Acetanhydrid u. konz. H₂SO₄) blau färben; sie enthalten

also *Sylvestren*, das aus den Carenen entstanden sein kann. (Roczniki Chemji 10. 385—96. 1930. Warschau, Univ.)

—, *Elastische, gut bearbeitbare Metallackierungen*. (Metall 1930. 74. 4/5. Berlin.)

X. X. und E. Fonrobert, *Künstliche Kopale als Rohstoffe moderner Lacke*. Über einige Verwendungszwecke der Albertokopale. Über die geeignetste Verwendung der Trockenstoffe. Blei- u. MnO₂-Trockenstoffe. Vergleichende Verss. u. Angaben über l. Trockenstoffe. Besondere Verss. über Kobaltresinat u. Kobaltlinoleat. Albertokopale in Porenfüllern, Grundierungen u. Erstanstrichmitteln. Die trockenen Bestandteile von Porenfüllern u. Grundanstrichmitteln. 8 Rezepte für Grundierungsmittel. Spachtelmassen unter Verwendung von Albertolacken. Spachtelmassen für Metalloberflächen mit Rezepten. Über Albertokopale in Schwarzlacken, Japanlacken, schwarzen Kutschen- u. Überzugslacken. Schwarzer Japankutschenlack, Kofflügelack, säurebeständiger Lack. Mit zugehörigen Rezepten. Albertokopale in den sog. „Vierstunden“- oder „Two-coats-A-Day“-lacken u. -lackfarben. Besondere Methode zur Herst. von Vierstundenlacken bei niedriger Temp. Sog. „Bleiol“ u. Holzöl-dicköl für Vierstundenlacke. 6 Rezepte für Vierstunden- u. andere Lacke. Literatur. (Farben-Ztg. 35. 1506—10. 1554—57. 1606—08. 1658—61. 26/4., 3/5., 17/5. 1930. London u. Wiesbaden.)

A. Kraus, *Die Licht- und Laugenbeständigkeit von Weichmachungsmitteln und Harzen*. I. Vergilbung von Nitrocelluloselacken bei Belichtung. Lichtbeständigkeit von Kollodiumwolle u. Weichmachungsmm. II. Alkalibeständigkeit von Weichmachungsmm. u. Harzen. Harze u. Harznitrolacke gegen Licht u. Alkali. Tabellen der Versuchsergebnisse. (Farbe u. Lack 1930. 206. 221. 7/5.)

Cyril J. Staud, *Stabilität von Celluloseacetat*. Chem. Proben von Celluloseacetat: Freie Säure, Sulfoacetate. Physikal. Proben. Allgemeine Ansichten u. Schlüsse. (Paint, Oil chem. Rev. 89. Nr. 18. S. 32. 1/5. 1930. Rochester, N. Y.)

M. G. Milliken, *Nitrocellulose niedriger Viscosität*. Entw. u. Beschreibung des Verf. Eigg. des Prod. Vorteile des kontinuierlichen Betriebes. Mit Schaubild u. Photogrammen der Fabrikationsanlagen. (Ind. engin. Chem. 22. 326—28. Paint, Oil chem. Rev. 89. Nr. 19. 11—12. April 1930. Wilmington, Del.)

Charles Lichtenberg, *Alkohole als Nitrocelluloselöser*. Alkohole sind keine richtigen Lösungsmm. Betrachtung der Wrkg. des Zufügens verschiedener Fl. zu Nitrocellulose-lsgg. in n-Butylacetat, Diacetone u. Alkohol. Aktivierungsgrad. Übermäßiger Anteil an Nichtlösern. Maximalverhältnis. Weichmacher verhütet Fällung. (Amer. Paint Journ. 14. Nr. 31. 68—74. 19/5. 1930.)

Hayward H. Coburn, *Säurezahlen dunkelgefärbter Harze*. Beschreibung der Säurebest. dunkelgefärbter Harze nach der ALBERT-Methode, wobei in 2 überschichteten Medien — Bzn.-A. u. W., letzteres mit NaCl gesätt. — titriert wird. Die Indicatorfärbung erscheint in der unteren, wss. Schicht, die stets klar bleibt, u. den Farbumschlag scharf erkennen läßt. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 181. 15/4. 1930. Kenvil, N. J.)

David R. Wiggam, *Prüfung von Nitrocelluloselackfilmen*. Wesentliche Variable. Härteprobe. Abnutzung. Photochem. Wrkg. Mit Photographien der App. (Paint, Oil chem. Rev. 89. Nr. 18. 9—10. 1/5. 1930.)

Établissements Kuhlmann und Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von Harzen und Lacken auf Glyptalharzbasis*. In 130 Teile Glycerin wird bei 110° eingetragen ein Gemisch von 148 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 320 Teilen Kolophonium in Pulverform. Die Temp. wird innerhalb 15 bis 20 Stdn. auf 260 bis 290° gesteigert u. 2 Stdn. dabei gehalten. Das erhaltene Harz hat einen Tropfpunkt von 100—120°. Es ist in allen gewöhnlichen Lösungsmm. l. — In 240 Teile Glycerin werden bei 110° 285 Teile Phthalsäureanhydrid u. 200 Teile Kolophonium (SZ. 162,5) eingetragen. Die Temp. wird innerhalb 15 bis 20 Stdn. auf 260° gesteigert u. 2 Stdn. dabei gehalten. Das Harz hat einen Tropfpunkt von 105—120°. — In 240 Teile Glycerin wird bei 110° ein Gemisch von 285 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 200 Teilen Dammarharz eingetragen. Die Temp. wird innerhalb 15 Stdn. auf 260° gesteigert u. dabei 2 Stdn. gehalten. Tropfpunkt der M. 137—146°. — In 150 Teile Glycerin wird bei 110—120° ein Gemisch von 200 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 200 Teilen Manilakopal eingetragen. Innerhalb 5 Stdn. wird die Temp. auf 170° gesteigert u. diese Temp. eingehalten,

bis das Manilaharz geschmolzen ist. Dann wird die Temp. innerhalb 8 Stdn. auf 250° erhöht u. dann ausgegossen. Das Prod. hat einen Tropfpunkt von 140 bis 157°. — Ein Lack wird hergestellt durch Vermischen von 11,75 Teilen A., 17,55 Teilen Essigester, 17,55 Teilen Bzl., 4,05 Teilen Butylacetat, 4,05 Teilen Amylalkohol, 3,55 Teilen Benzylalkohol, 31,00 Teilen Harz u. 10,00 Teilen Pigment. In der Patentschrift sind noch weitere Beispiele angegeben. (F. P. 679035 vom 31/12. 1927, ausg. 8/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Compagnie Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten auf Glyptalharzbasis*. (F. P. 35 164 $\frac{1}{2}$ vom 17/2. 1928, ausg. 17/12. 1929. A. Prior. 17/2. 1927. Zus. zu F. P. 638 275; C. 1928. II. 1498. — C. 1929. II. 2113 [E. P. 285 459].) M. F. MÜLLER.

Fabrique de Produits de Chimie Organique de Laire, Julien Malet und René Armenault, Frankreich, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten aus Harnstoff oder dessen Derivv. u. Formaldehyd oder dessen Polymeren in Ggw. von Metallcarbonaten, wie Zn-, Pb-, Bi- oder Ti-Carbonat*. — 60 Teile Harnstoff werden in 300 Teilen 30%_{ig}. Formaldehydls. gel. u. nach Zusatz von 1—2 Teilen gefällten Zn-Carbonats wird die Lsg. zum Sieden erhitzt. Nach dem Filtrieren u. Eindampfen der Lsg. im Vakuum bei tiefer Temp. wird die M. in Formen gegossen u. bei 50—60° gehärtet. Die Carbonate können auch durch die entsprechenden Oxyde ersetzt werden. Die Prodd. sind hart u. transparent. (F. P. 679 321 vom 6/12. 1928, ausg. 11/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Toledo Scale Manufacturing Co., V. St. A., *Kondensationsprodukte aus Harnstoff und Formaldehyd*. (F. P. 672 851 vom 9/4. 1929, ausg. 8/1. 1930. A. Prior. 26/5. 1928. — C. 1929. II. 1479 [E. P. 312 343].) SARRE.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Boris N. Lougovoy**, Montclair, New Jersey, *Herstellung einer harzartigen Kunstmasse aus Harnstoff, Phthalsäureanhydrid u. Formaldehyd*. — Z. B. wird ein Gemisch von 15 Teilen Harnstoff, 15 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 60 Teilen wss., 37—40%_{ig}. Formaldehydls. 12—15 Min. in einem offenen Gefäß oder in einem Autoklaven unter Druck erhitzt u. zu einem Sirup eingedickt, der bei 50° getrocknet wird. Bei weiterem Trocknen an der Luft wird nach 3 bis 4 Wochen ein klares, glasähnliches Prod. erhalten. Die Mengenverhältnisse können weitgehend verändert werden. An Stelle von Harnstoff kann auch *Thioharnstoff*, u. an Stelle von Formaldehyd kann *Paraformaldehyd* benutzt werden. Ebenso können gleichzeitig noch andere organ. Säuren, sowohl ein- oder mehrbas. aliphat. oder aromat. Säuren, zugesetzt werden, z. B. Benzoesäure, Citronensäure, Essigsäure, Propionsäure, Milchsäure, Maleinsäure, Salicylsäure, Weinsäure, Oxalsäure, Gerbsäure etc. (A. P. 1 756 251 vom 28/1. 1924, ausg. 29/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Chemie & Technik J. M. S. G. m. b. H. Waldemar Steffen, Deutschland, *Herstellung von Phenolaldehydharzen*. Phenol u. CH₂O werden mit Hilfe eines Gemisches von Na₂CO₃ u. NaHCO₃ kondensiert. Zur Beseitigung der rötlichen Farbe des Harzes wird Essigsäure zugegeben. Das Auflösen von Farbstoffen in der M. erfolgt unter Zuhilfenahme von Knochenöl oder Glycerin. (F. P. 678 250 vom 10/7. 1929, ausg. 20/3. 1930.) NOUVEL.

Richard Hessen, Bautzen, *Herstellung von Phenolformaldehydkondensationsprodukten*. Die Kondensation von Phenol mit überschüssigem CH₂O wird in der Weise ausgeführt, daß man zunächst molekulare Mengen der Komponenten in Rk. bringt, nach Entstehung des Harzes das überstehende W. dekantiert, mit $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ der Menge des ursprünglich angewandten CH₂O, gegebenenfalls unter Zusatz neuer Mengen des Katalysators, weiter kondensiert u. die letzten Stufen des Verf. 2—4 mal wiederholt. — Z. B. kondensiert man 100 Teile Phenol, 80 Teile 40% CH₂O u. 1 Teil Na₂CO₃ bis zur Harzabscheidung, dekantiert, kondensiert mit 15 Teilen 40%_{ig}. CH₂O weiter u. wiederholt diesen Vorgang noch 3 mal. Dann neutralisiert man mit Weinsäure, wäscht, dampft ein u. härtet das erhaltene Resol in der üblichen Weise. Die so hergestellten Harze zeichnen sich durch Lichtbeständigkeit aus. (E. P. 324 913 vom 5/11. 1928, ausg. 6/3. 1930.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Phenolformaldehydkondensationsprodukten*. Phenolformaldehydharze werden mit etwa 30% Polyalkylenglykolyäthern oder deren Mischungen oder Estern mit niederen Fettsäuren versetzt u. mehrere Stdn. auf Temp. bis 150° erhitzt. — Z. B. werden 10 Teile eines Harzes (erhalten durch Kondensation von 96 Teilen Phenol, 100 Teilen 35%_{ig}. CH₂O u. 1 Teil 20%_{ig}. NH₃) mit 3 Teilen Polyäthylenglykolkresyläther (hergestellt aus 3 Moll. Äthylendioxyd u. 1 Mol. Kresol, Kp.₂₀ 180—260°) 25 Stdn. bei einer von

95—135° langsam ansteigenden Temp. erhitzt. — Weitere geeignete Mittel sind z. B. *Polyäthyl-* u. *Polypropylenglykolphenyläther* oder deren Ester mit *Ameisen-*, *Essig-* oder *Propionsäure*. — Die so erhaltenen Harze sind hart, klar u. zäh u. lassen sich leicht mechan. bearbeiten. (E. P. 327 158 vom 28/12. 1928, ausg. 24/4. 1930. F. P. 666 905 vom 3/1. 1929, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 7/1. 1928.) NOUVEL.

Carl Schmidt, Würzburg, *Herstellung von gehärteten Massen*. Phenol u. CH₂O werden in Ggw. von Elfenbeinabfällen kondensiert. — Zunächst erhitzt man *Elfenbeinabfälle* mit konz. H₂SO₄ auf 50—60°, filtriert die Lsg. nach dem Abkühlen von Verunreinigungen ab, verd. mit der 3—4-fachen Menge W. u. trocknet den Nd. bei 50 bis 60°. Sodann mischt man *Rohkresol* mit 15%_{ig}. NH₃, gibt eine konz. Lsg. von KMnO₄ zu u. dekantiert die überstehende wss. Schicht. Das zurückbleibende Öl wird mit $\frac{1}{4}$ seines Gewichtes der, wie oben angegeben, vorbehandelten Elfenbeinabfälle $1\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt. Zu der M. wird $\frac{1}{3}$ des Gewichtes 35—40%_{ig}. CH₂O zugegeben u. auf 40° erwärmt. Nunmehr wird das W. abgegossen, der Rest davon mit CaCl₂ entfernt u. das Harz durch Erhitzen auf 160—170° gehärtet. Die so erhaltene M. eignet sich zur Herst. von Gebrauchsgegenständen. (E. P. 326 255 vom 12/12. 1928, ausg. 3/4. 1930.) NOUVEL.

Ernest Mathieu, Frankreich, *Kondensationsprodukte aus Kresol und Formaldehyd*. Man kondensiert 100 l *Kresol* mit 100 l 40%_{ig}. CH₂O in Ggw. von 5,8 l HCl oder 10 l konz. H₂SO₄ oder 10 l *Oxalsäure* bis zu einem in der Kälte harten Harz u. benutzt das zerkleinerte Harz zur Herst. von gehärteten Formkörpern nach bekannten Verff. (F. P. 678 242 vom 9/4. 1929, ausg. 13/1. 1930.) SARRE.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, übert. von: **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin, *Herstellung von Preßmischungen aus Phenolformaldehydharzen*. Phenolformaldehydharze werden in möglichst wenig Alkali, gegebenenfalls unter Zusatz organ. Lösungsm. gel. Mit den Lsgg. werden anorgan. oder organ. poröse Füllstoffe imprägniert, worauf das Harz durch W., gegebenenfalls unter Zusatz hydrotrop. wirkender Mittel, ausgefällt wird. — Z. B. werden 100 kg Holzmehl mit 50 kg *Phenolformaldehydharz*lsg. durchgeknetet. Dann gibt man 50 kg W. zu, zentrifugiert u. trocknet. — Die Preßmischungen sind frei von Verunreinigungen u. eignen sich zur Herst. von Isolierkörpern. (A. P. 1 720 062 vom 6/2. 1926, ausg. 9/7. 1929. D. Prior. 17/2. 1925.) NOUVEL.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Archie J. Weith**, Evanston, und **Otto Holzman**, Chicago, *Herstellung von Preßmischungen*. Preßmischungen werden aus härtbaren Phenolaldehydharzen u. Celluloseestern, die faserige Struktur besitzen, hergestellt. — Z. B. wird *Celluloseacetat*, welches die Faserform der Cellulose beibehalten hat, fein gemahlen u. mit gleichen Mengen von gepulverten *Resolen* oder Mischungen von *Novolaken* u. *Härtungsmitteln* innig gemischt. An Stelle des Celluloseacetats können andere Celluloseester, wie *Celluloseformiat*, u. an Stelle des Phenolaldehydharzes Anfangskondensationsprodd., z. B. ein Gemisch von *Hexamethylentetramin-triphenol* u. *Furfurol*, verwendet werden. Auch kann das Mengenverhältnis zwischen Harz u. Celluloseester abgeändert werden. Farbstoffe u. Plastifizierungsmittel können zugegeben werden. Die so erhaltenen Prodd. werden in gleicher Weise wie die aus Harz u. Holzmehl erhältlichen Mischungen h. verpreßt. (A. 1 720 192 vom 9/6. 1924, ausg. 9/7. 1929. E. P. 326 840 vom 21/12. 1928, ausg. 17/4. 1930. F. P. 670 761 vom 4/3. 1929, ausg. 4/12. 1929.) NOUVEL.

Bakelite Corp., New York, übert. von: **Victor H. Turkington**, Chicago, *Herstellung von Preßmischungen*. Preßmischungen werden unter Verwendung von einem härtbaren Harz, einem Füllstoff u. einem hochsd. Aldehyd hergestellt. — Z. B. wird *Holzmehl* in einer beheizten Knetmaschine mit *Furfurol* u. *Hexamethylentetramin* gemischt. Dann wird ein *Novolak* zugegeben u. bei 100° weiter gerührt, bis die M. homogen geworden ist. Auf den *Novolak* (hergestellt aus 7,5 Moll. Phenol u. 6 Moll. CH₂O) sollen dabei 7,5%_{ig} *Hexamethylentetramin* entfallen. — Statt *Furfurol* können auch *Methylfurfurol*, *Benzaldehyd*, *Nitrobenzaldehyd*, *Hexaldehyd*, *Isohexaldehyd*, *Mannoheptose*, *Phenylacetaldehyd* oder *Tetrahydrobenzaldehyd* verwendet werden. (A. P. 1 728 378 vom 11/12. 1922, ausg. 17/9. 1929.) NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Harry M. Weber**, Montclair, V. St. A., *Herstellung von plastischen Massen*. *Hexamethylentetramintriphenol*, *-kresol*, *-xylenol* oder *-naphthol* wird als *Plastifizierungs-* u. *Flußmittel* für härtbare *Phenol*-, *Harzstoff*- oder *Acetonformaldehydharze* verwendet. Die Herst. der Flußmittel geschieht z. B. durch Kondens.

sation von 94 Teilen *Phenol* u. 48 Teilen *Hexamethylentetramin* in verd. A. u. Umkrystallisieren des Rk.-Prod. aus h. A. (A. P. 1 720 406 vom 17/12. 1924, ausg. 9/7. 1929.)

NOUVEL.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Hym E. Buc**, Roselle, V. St. A., Lack, bestehend aus 50—90% trocknendem Öl, 5—25% Harz u. 5—25% Ca-Salzen der öllösllichen Sulfonsäuren, die man bei der Reinigung von Petroleumdestillaten mit rauchender oder wasserfreier H₂SO₄ erhält. (A. P. 1 735 498 vom 15/9. 1927, ausg. 12/11. 1929.)

SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Lacke und Überzugsmassen, enthaltend *Celluloseacetat* mit Kondensationsprod. zweibas. Säuren u. mehrwertiger Alkohole. — Z. B. löst man 100 Teile acetonl. *Celluloseacetat* in 600 Teilen *Methylglykolacetat* u. 200 Teilen *Methylacetat* u. gibt dieser Lsg. eine Lsg. von 20 Teilen eines Kondensationsprod. aus *Bernsteinsäure* u. *Glycerin* in 60 Teilen *Methylacetat* zu. Weichmachungsmittel können zugesetzt werden, ferner die Festigkeit des Films durch Erhitzen auf 125—220° gesteigert werden. (F. P. 669 278 vom 7/2. 1929, ausg. 14/11. 1929. D. Prior. 11/2. 1928.)

THIEL.

Imperial Chemical Industries, Ltd. (Erfinder: **Norman Strafford, Eric Everand Walker** und **Williams Job Jenkins**), England, *Celluloseesterüberzüge auf Metallflächen*. Man verwendet beim Überziehen von Metallflächen mit *Nitrocelluloselacken* die in dem E. P. 308 048; C. 1929. II. 500 beschriebenen Kunstharzlacke zur Grundierung, wodurch eine bessere Haftfähigkeit der Celluloseesterlacke erreicht wird. (F. P. 669 290 vom 7/2. 1929, ausg. 14/11. 1929. E. Prior. 14/2. 1928.)

SARRE.

American Chemical Paint Co., Ambler, Pennsylvanien, übert. von: **James H. Gravelle**, Elkins Park, Pennsylvanien, *Entfernungsmittel für Emailfarben von Eisenoberflächen*, z. B. von Automobilspritzblechen etc., bestehend aus einem Gemisch von Ätznatron u. Kresol in W. — Z. B. wird eine Fl. von 700 Teilen W., 250 Teilen NaOH u. 70 Teilen Kresol bei 75° benutzt u. nach dem Loslösen des Lackes wird dieser mit hochgespanntem Dampf abgespritzt. Das Prod. kann auch in Pastenform u. trocken hergestellt werden, um erst beim Gebrauch mit W. verd. zu werden. (A. P. 1 744 463 vom 22/6. 1926, ausg. 21/1. 1930.)

M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

C. R. Johnson, *Ruß*. II. *Die Rolle des Sauerstoffs*. (I. vgl. C. 1928. II. 2062.)

Ein Teil des O₂ im Ruß existiert als ziemlich bestimmte ehem. Verb. auf der Oberfläche eines KW-stoffs von hohem C- u. niedrigem H-Geh. Der in dieser Weise festgehaltene O₂ liegt nicht als adsorbiertes Gas vor, u. kann, wie Vf. zeigt, nicht durch Hitze allein (wie gewöhnlicher O₂) entfernt werden, wohl aber durch Zn-Staub bei Temp. unterhalb derjenigen, bei der gewöhnlich Gasentw. stattfindet. Der O₂ bildet ZnO u. die flüchtigen Substanzen im Rückstand werden beträchtlich verringert. Zwischen flüchtiger Substanz (O₂-Geh) u. J-Adsorption ergab sich keine Beziehung, aber ein Vergleich von Rußsorten verschiedener Fabriken zeigte, daß einer hohen Jodzahl ein hoher Geh. an flüchtiger Substanz entspricht. — Bei Anwendung von Beschleunigern wurde gefunden, daß hochflüchtige Rußsorten mehr organ. Beschleuniger adsorbieren als n. Ruß. — Rußsorten, die nach der Herst. auf 500—900° erhitzt wurden, zeigen stets hohe Jod- u. niedrigere Beschleunigeradsorption, u. vulkanisieren daher viel schneller. Durch die rapide Vulkanisation ergeben sich, wie näher ausgeführt wird, in der Kautschukmischung unzählige Stellen unvollkommener Vulkanisation, u. so wird die schlechtere physikal. Beschaffenheit des mit solchem Ruß erhaltenen Kautschuks erklärt. Die Behandlung von Ruß mit Zinkstaub ergibt ein neues Präparat, das die Beschleuniger wenig adsorbiert u. bei der Anwendung auf Kautschuk bessere physikal. Eigg. zeigt. (Ind. engin. Chem. 21. 1288—90. Dez. 1929. Boston, GODFREY L. CABOT, Inc.)

NAPHTALI.

C. R. Johnson, *Die Rolle des Sauerstoffs im Ruß*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (India Rubber World 81. 71—72. 1/1. 1930.)

NAPHTALI.

J. R. Sheppard, *Der Temperaturkoeffizient der Vulkanisation einer bleiglühaltigen Mischung*. Der Vulkanisationsgrad wurde definiert sowohl durch die aus dem Zugvers. ableitbaren Größen, als auch durch den Geh. an freiem S. Die Verss. wurden an einer Mischung aus 100 Teilen Smoked Sheets, 8 Teilen S, 15 Teilen PbO, 44 Teilen ZnO u. 1 Teil Stearinsäure so durchgeführt, daß bei je einer festgehaltenen Temp. verschieden

lange vulkanisiert wurde. Dann wurden die Logarithmen der zu einem bestimmten Wert einer Eig. gehörigen Zeiten gegen die zugehörigen Temp. aufgetragen. Man erhält Scharen von geraden Linien. Auf jeder ist eine Eig. konstant, von einer zur anderen ändert sie ihren Wert. Man erhält so einen Überblick über die Abhängigkeit der Eig. von den beiden unabhängigen Veränderlichen: Vulkanisationszeit u. -temp. Der Temperaturkoeffizient beträgt im untersuchten Gebiet (115—171°) 2,59 pro 10°. (India Rubber World 80. Nr. 2. 56—60. 1929; India Rubber Journ. 78. 311—15. 1929.) KROEPELIN.

Leo Eck, Kautschukstraßen. Beschreibung der bisher verwendeten Arten von Kautschukpflasterung, ihrer Verlegung u. der Erfahrungen bei ihrem mehrjährigem Gebrauch. (Teer u. Bitumen 27. 500—03. 10/10. 1929.) KROEPELIN.

E. Karrer, J. M. Davies und E. O. Dieterich, Ein vereinfachtes Goodrich-Plastometer. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 96—99. 15/1. 1930.) FROMANDI.

American Anode, Inc., Delaware, übert. von: **P. Klein, Budapest, Elektrophorese von gefärbter und konzentrierter Kautschukmilch.** (A. P. 1750 177 vom 26/1. 1924, ausg. 11/3. 1930. Ungar. Prior. 11/10. 1923. — C. 1925. I. 1457 [E. P. 223188].) PANKOW.

Siemens-Elektro-Osmose G. m. b. H., Deutschland, **Niederschlagen von Stoffen, wie Kautschuk, aus wäßrigen Dispersionen durch Elektroosmose.** (F. P. 671 303 vom 12/3. 1929, ausg. 11/12. 1929. D. Prior. 14/3. u. 15/3. 1928. — C. 1929. II. 1229 [E. P. 307 830 u. 307 879].) HORN.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **D. F. Twiss und E. A. Murphy, Birmingham, Gleichmäßige Kautschuküberzüge.** Gegenstände mit geriffelter oder gerippter Oberfläche erhalten bei der Elektrophorese auf den Kanten oder Rippen einen stärkeren Überzug als in den Rillen, umgekehrt ist es beim Tauchen solcher Gegenstände in konz. evtl. mit Füllstoffen versetzte Kautschukmilch. Durch aufeinanderfolgende Anwendung beider Maßnahmen erhält man gleichmäßig starke Überzüge. (E. P. 321 398 vom 6/7. 1928, ausg. 5/12. 1929.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., London, **W. H. Chapman und D. W. Pounder, Birmingham, Herstellung von Kautschukgegenständen aus Kautschukmilch.** Man bringt die wärmeempfindlich gemachte Kautschukmilch zwischen nicht haftende entsprechend geformte Flächen u. koaguliert durch Temp.-Änderung, z. B. Einbringen in h. W., Dampf, h. Öle, geschmolzene Metalle u. a. Ebenso kann man Gewebe imprägnieren. Man kann auch künstliche Kautschukmilch, vulkanisierte usw., Guttapercha-, Balatamilch u. solche von anderen Harzen verwenden. Das Wärmeempfindlichmachen geschieht durch Zusatz von Säuren, sauren Salzen, Metallsalzen, Ammonpersulfat u. Trioxymethylen, Na₂SiF₆, sowie durch elektrophoretisches Abscheiden einer Paste, die geringe Mengen Casein enthält u. die ebenfalls wärmeempfindlich ist. (E. P. 326 782 vom 14/11. 1928, ausg. 17/4. 1930.) PANKOW.

Syndicat Franco-Neerlandais, Paris, Regenerieren von Kautschuk. (N. P. 44 906 vom 25/3. 1927, ausg. 27/2. 1928. F. Prior. 8/4. 1926. — C. 1927. II. 646 [E. P. 269127].) DREWS.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, übert. von: **A. E. Blumfeld, Zürich, Schweiz, Darstellung von Schwefelderivaten des Glycerins.** (E. P. 314 440 vom 26/6. 1929, Auszug veröff. 21/8. 1929. Prior. 27/6. 1928. — C. 1930. I. 3252 [F. P. 677431].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., **Gewinnung von Enzymen und synthetischem Kautschuk.** Latex oder Kautschukmilch, welche Enzyme an Eiweißstoffe fest gebunden enthalten, werden in schwachsaurer Lsg. mit Enzymen oder solche enthaltenden Lsgg., welche Eiweiß ohne Zerstörung der Enzyme abbauen, behandelt. Die Prodd. können durch Elektrodialyse gereinigt werden. Anwendbar sind Proteasen wie *Papayotin*, *Bromelin*, tier. oder pflanzliches *Pepsin*, *Tryptasen* für sich oder im Gemisch mit *Erepsin* oder aktiviert durch Kinasen wie *Enterokinase*. — Die erhaltenen Enzyme sind zur Polymerisation von *Butadien* u. dessen Homologen geeignet. — Z. B. wird eine Lsg. von *succus caricae papayae* zu dialysiertem u. mit Alkalicitrat oder prim. Alkaliphosphat versetztem Latex gegeben. Der Kautschuk wird koaguliert, filtriert u. das Filtrat gereinigt. — Die Enzyme können durch selektive Adsorption abgetrennt werden. Sie lassen sich zur Polymerisation, Oxydation, Red. u. Abbauverf. benutzen. Eine wss. Lsg. von *Papain* aus Papaya-Früchten wird zu angesäuert

Milch zugesetzt, die erhaltene Lsg. von Elektrolyten befreit u. unmittelbar verwendet oder zuvor konz. (E. P. 325 831 vom 28/11. 1928, ausg. 27/3. 1930.) ALTPETER.

Cambridge Rubber Co., übert. von: James B. Crockett, Massachusetts, *Herstellung künstlicher Blumen aus Kautschuk*. Die einzelnen Teile werden in Formen aus Kautschukmischung, die einen Ultrabeschleuniger enthalten, hergestellt. Das Färben erfolgt in der Mischung oder durch Tauchen. (A. P. 1 754 670 vom 24/12. 1927, ausg. 15/4. 1930.) PANKOW.

L. P. F. F. Cresson, 's-Gravenhage, Holland, *Mit Kautschuk überzogene Schichten für Fußboden- oder Straßenbelag*. Um eine feste Verbindung zwischen der Zementschicht u. der Kautschukschicht zu erreichen, vulkanisiert man mit soviel S, daß eine Zwischenschicht von Hartkautschuk u. darüber hinaus mit Bestandteilen der Zementwie Kautschukschicht ein Polysulfid entsteht, das die Haftfläche beider Schichten innig durchdringt. Ferner mischt man dem Kautschuk Portlandzement zu oder Verbb., die sich mit der Kieselsäure der Zementschicht umsetzen, wie Magnesiumzement, PbO oder Pb₂O₄ evtl. zusammen mit Teer oder trocknenden Ölen. Bei Blöcken für stark-belastete Straßen wird die Zementschicht durch Eiseneinlagen evtl. mit anorgan. oder organ. Faserstoffen verstärkt. Die Kautschukschicht kann man aus vulkanisierter Kautschukmilch, die noch genügend freien S enthält, herstellen. (E. P. 325 302 vom 21/11. 1928, ausg. 13/3. 1930. Zus. zu E. P. 303 400; C. 1929. I. 2479.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Füllstoffe für Natur- und synthetischen Kautschuk*. (E. P. 323 322 vom 19/11. 1928, ausg. 23/1. 1930. — C. 1930. I. 3252 [F. P. 674 968].) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

—, *Neue Untersuchungen über ätherische Öle. Lavendelöl aus Südafrika*. Ausbeute 0,7%. Fast farblos, D.¹⁵₁₅ 0,8901, n_D²⁰ = 1,463, [α]_D = -7,25°, SZ. 0,7, Estergeh. (als Linalylacetat) 49%, unl. in 10 Voll. 70%/jg. A. bei 20°. Konstanten, außer Löslichkeit in A., stimmen im allgemeinen mit denen von französ. Öl überein. Aroma ausgezeichnet, ähnlich dem von gutem französ. Öl, obwohl nicht so intensiv. — *Lavendelöl aus Cypem*. 2 Muster. Ausbeuten 2,20 u. 2,82%. Beide hellgelbbraun, von charakterist. Lavendelgeruch, aber auch deutlich nach Cineol riechend. D.¹⁵₁₅ 0,8959 u. 0,8976, n_D²⁰ = 1,4655 u. 1,466, [α]_D = -0,35° u. -0,50°, SZ. 0,6 u. 0,3, EZ. 22,0 u. 17,8, nach Acetylierung 165,1 u. 150,9, Estergeh. (als Linalylacetat) 7,7 u. 6,2%, beide l. in 2,3 Voll. 70%/jg. A. bei 20°. Abgesehen von den Drehwerten, welche geringer sind, stimmen die Konstanten mit denen von engl. Öl im ganzen überein, aber wegen des Cineolgeruches sind die Öle minderwertiger. — *Pfefferminzöl aus Cypem*. 3 Muster. Farbe hellgrün, hellgelb, hellgrün. Geruch von 1 u. 2 viel weniger duftig als der von engl. u. amerikan. Handelsölen, Geruch von 3 besser. D.¹⁵₁₅ 0,937, 0,961 u. 0,928, n_D²⁰ = 1,482, 1,482 u. 1,468, [α]_D = +22°, +14,5° u. -10,9°, EZ. nach Acetylierung 93,0, 132,5 u. 140,0, Mentholgeh. 27,9, 41,0 u. 43,5%. Die Konstanten von 3 kommen denen von gewöhnlichen Handelsölen am nächsten, liegen aber doch noch beträchtlich abseits. Die Öle sind daher minderwertig. — *Poleiminzöl aus Südafrika*. Von *Mentha pulegium*. Ausbeute 0,47%. Hellgelb, charakterist. riechend, D.¹⁵₁₅ 0,9378, n_D²⁰ = 1,4855, [α]_D = +20,7°, Ketongeh. (als Pulegon) 93%, l. in 1,8 Vol. 70%/jg. A. bei 15°. Das Öl gleicht dem europäischen Öl u. ist von guter Beschaffenheit. — *Palmarosa- oder Roshöl aus Indien*. Von angepflanztem Gras. Hellgelbbraun, charakterist., aber eine Spur unangenehm riechend, D.¹⁵₁₅ 0,8861, n_D²⁰ = 1,4745, [α]_D²⁰ = +0,35°, SZ. 1,3, EZ. 11,6, nach Acetylierung 266,5, Geraniolgeh. 91,6%, l. in 1,8 Vol. 70%/jg. A. bei 15°. Die Konstanten entsprechen denen von gutem Öl aus naturgewachsenem Gras. — *Cuscus- oder Veliverwurzeln aus Travancore*. Die Wurzeln lieferten mittels Dampfdest. 1,7% (auf wasserfreies Material) eines dunkelrotbraunen, viscosen Öls von ziemlich gutem Aroma. D.¹⁵₁₅ 1,0377, n_D²⁰ = 1,525, SZ. 74,7, EZ. 15,0, nach Acetylierung 108,3. Verglichen mit den Konstanten europäischer Öle, ist die SZ. abnorm hoch, die EZ. nach Acetylierung abnorm niedrig. Da ferner die Ausbeute gering ist, dürfte das Öl keinen Wert besitzen. — *Anisartig riechendes Lorbeeröl aus Dominica*. Aus den Blättern von *Pimenta acris* Kostel, Abart „Bois d'Inde Anise.“ Rotbraun, ausgesprochen nach Anis riechend, dadurch Nebengeruch nach Gewürznelken verdeckt. D.¹⁵₁₅ 0,9968, n_D²⁰ = 1,527, Geh. an Phenolen 10%, OCH₃-Geh. 17,9%. Das Öl ähnelt in Charakter u. Zus. dem aus Fiji, besitzt jedoch keinen Handelswert. — *Blätter von*

Pimenta acris aus Ägypten. Die Blätter lieferten mittels Dampfdest. 3,36% (auf wasserfreies Material) eines hellbraungelben Öls von gutem Aroma. D_{15}^{15} 0,9956, $n_D^{20} = 1,522$, $[\alpha]_D = -1,82^\circ$, Geh. an Phenolen 70%. Abgesehen von dem etwas hohen D.-Wert, entsprechen die Konstanten denen von westind. Lorbeeröl, mit welchem das Öl konkurrieren könnte. — *Kümmelöl aus Cypern.* Hellgelbbraun, charakterist. riechend, D_{15}^{15} 0,9443, $n_D^{20} = 1,5125$, $[\alpha]_D = +3,15^\circ$, Geh. an Cuminaldehyd 40%, 1. in 1,2 Vol. 80%ig. A. bei 15°. Das Öl ist von guter Beschaffenheit. (Bull. Imp. Inst. London 28. 8—27. April 1930.)

LINDENBAUM.

—, *Das Linalool.* Beschreibung der Quellen, Produktion, Eig., Deriv., Verwendung. Abb., Tabellen. (Perfumery essent. Oil Record 8. 32—38. 63—66. Febr. 1930.)

ELLMER.

Arno Müller, *Über den Wert veröffentlichter Parfümvorschriften.* VI. nimmt Stellung gegen die Unsitte der Veröffentlichung von willkürlich zusammengestellten Rezepturen. Durch prakt. Nachprüfung der Wrkg. einer Anzahl veröffentlichter Seifenrezepte bei der Verarbeitung in Seifen, zeigte sich, daß die Mehrzahl derselben unbrauchbar war. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 151—52. 10/4. 1930.) ELLMER.

Albert Lütje, *Die Bedeutung der ätherischen Öle für die Mineralwasserindustrie.* Im Zusammenhang werden Wesen, Gewinnung, Haltbarkeit, Verfälschungen u. Anwendung der äth. Öle behandelt. (Mineralwasser-Fabrikant 34. 529—31. 19/4. 1930. Bremen.)

GROSZFELD.

Otto Lindkam, *Zimmerluft-Reinigungsmittel.* Folgendes Mittel wird empfohlen u. die Bedeutung der Bestandteile begründet: 400 g Eukalyptol (Eukalyptusblättersöl oder Mandelaleukalyptusöl), 200 g 96%ig. A., 125 g Terpinol, 25 g Geraniumöl, 250 g Chinosol (als Fixagemittel). (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 152—53. 10/4. 1930.) Gd.

Adelaide Labò, *Fixieren der Parfüms.* Zur guten Fixierung des Parfüms muß die Affinität der Essenzen untereinander, zum Lösungsm. u. zur Haut berücksichtigt werden. Die Fixierungsmittel können selbst geruchlos sein oder auch einen charakterist. Geruch besitzen. Sie haben meist ein hohes Mol.-Gew., einen hohen Kp. u. schwachen Dampfdruck. Chem. sind sie häufig die höheren Homologen der zu fixierenden äth. Öle. Einige als Fixiermittel häufig verwendeten Substanzen u. einige Methoden der Fixierung werden beschrieben. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 265—67. 1929.)

WEISS.

Giovanni Romeo, *Überblick über die Verfälschungen der konzentrierten Essenzen der Agrumen.* VI. zählt die physikal. u. chem. Eig. der von Terpenen u. Sesquiterpenen befreiten konz. Essenzen von Citronen, süßen u. bitteren Orangen, Mandarinen u. Bergamotten auf. Die Beobachtung dieser Konstanten erleichtert das Erkennen von Verfälschungen. (Riv. Ital. Essenze Profumi 11. 272—73. 1929.)

WEISS.

John Allan, C. T. Bennett, S. W. Bradley, E. Theodore Brewis, L. E. Campbell, Thos. H. Durrans, T. W. Harrison, Ernest J. Parry, C. Edward Sage, W. H. Simmons und T. Tusting Cocking, *Die Bestimmung des Citrals in Citronenöl.* An Stelle des unbrauchbaren Arzneibuchverf. wird folgendes vorgeschlagen: Wäge in einem Röhrchen mit Glasstopfen etwa 10 g Citronenöl, füge 7 cem 0,5-n. Hydroxylaminslg. u. 1 Tropfen Methylorange (0,2%ig. in 60%ig. A.) zu, schüttele weiter, bis sich die Gelbfärbung 2 Min. hält; die Rk. ist in etwa 15 Min. vollständig. Für die Beurteilung der Farbe wird eine Vergleichslsg. mit 1 Tropfen Indicator u. geringem Überschuß an KOH benutzt. Das Ergebnis in cem 0,5-n., mal Korrekturfaktor 1,008, mal Citralfaktor 0,076, liefert auf % umgerechnet die Aldehydmenge, berechnet als Citral. Der Korrekturfaktor ist durch die Rk. des Hydroxylamin-HCl bedingt. Die höchste Abweichung bei 6 vergleichenden Verss. betrug 0,19%. (Analyst 55. 109 bis 110. Febr. 1930.)

GROSZFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Riechstoffes.* Zu dem Ref. nach F. P. 655 958; C. 1929. I. 351 ist nachzutragen, daß man den *Diisopropylmethylbenzaldehyd* (vgl. Schwz. P. 135 926; C. 1930. I. 3620) auch aus *1-Isopropyl-4-methylbenzol* (*Cymol*) u. CO in Ggw. von AlCl₃ u. Cu₂Cl₂ bei 50—60° unter Druck u. nachfolgende Dest. im Vakuum erhalten kann. Intermediär entstehen hierbei *Diisopropylmethylbenzol* u. *Toluol*. (Schwz. P. 137 386 vom 18/2. 1928, ausg. 1/3. 1930. D. Prior. 7/7. 1927. Zus. zu Schwz. P. 134 088; C. 1930. I. 3620.) SCHOTTL.

Ernesto Puxeddu, *Essenza di lavandula Stoechase e di Meriandra Bengalensis.* Cagliari: G. Ledda 1929. (11 S.) 8°.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

Dean A. Pack, *Zuchtwahleigenschaften in Wechselbeziehung zum prozentigen Zucker-gehalt, Gewicht und dem Sucrosegehalt der Zuckerrübe*. Ein wichtiges Kriterium bei der Zuchtwahl der Zuckerrübe ist die Blattzahl, des weiteren bestehen Beziehungen zwischen Sucrosegeh. u. Rübengewicht. (Journ. agricult. Res. 40. 523—46. 15/3. 1930.) GRI.

J. Bergé, *Rohrzucker und Dicksäfte der Siedereien und Raffinerien*. Vf. gibt ver-gleichende Unterss. über den Einfluß von Zentrifugen-Umdrehungszahl u. Zentri-fugierdauer auf die Ausbeute an Krystallzucker. (Chim. et Ind. 21. No. 2 bis 641 bis 647. Febr. 1930.) FRIESE.

Georges Capelle, *Das Sinken der Reinheit und die Polarisationsverluste während der Verdampfung der Zuckersäfte*. Beim Verdampfen der Zuckersäfte wird ein Rück-gang des Reinheitsquotienten beobachtet, welcher je nach der Verdampfanlage u. der Arbeitsweise des Vorderbetriebes zwischen 0,40—1,20 beträgt u. besonders bei der Druckverdampfung sich bemerkbar macht. Zur Erklärung untersucht Vf. den Einfluß der Temp.-Erhöhung während der Verdampfung auf die Dichte u. die Polarisation. Die Dichte kann durch Veränderung der Trockensubstanz (Entweichen von CO₂, NH₃ u. flüchtiger Basen) andere Werte annehmen, wodurch der Reinheitsquotient bei gleicher Polarisation beeinträchtigt wird. Bei der Polarisation kann es sich um eine Verminderung des Drehungsvermögens der Nichtzuckerstoffe (Asparagin-, Glutaminsäure etc.), eine Inversion der Saccharose u. teilweise Zerstörung derselben infolge des Einflusses der Wärme in den Verdampfern handeln. Vom physikal. Standpunkt aus betrachtet, stellt jede Verdampfstation einen besonderen Fall dar. Neben den bisher in erster Linie für den Rückgang der Reinheit herangezogenen rein mechan. Einflüssen ist es unbedingt erforderlich, auch die chem. Faktoren bei der Arbeit der Verdampfung zu verfolgen. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 47. 155—84. April 1930.) TAEGENER.

Vl. Stanek und J. Vondrák, *Studie über die Verwendung von Fett zum Schaum-niederschlagen bei der Saturation*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1929. I. 1158) untersuchten Vf. die Einww. verschiedener Fette u. Öle als solche, oder in Form von Emulsionen zur Entfernung des Schaumes bei der Saturation. Eine wirkliche Ölersparnis durch Verwendung von Emulsionen wurde überall dort gefunden, wo der Saft nur schwach schäumte u. relativ kleine Ölquantitäten verbrauchte. Bei starkem u. beschwerlichem Schäumen hat sich dagegen die Emulsion nicht bewährt, da hier das große Vol. der Ölemulsion zu wenig wirkungsvoll ist, im Gegensatz zur direkten An-wendung größerer Öl- u. Fettmengen, die durch ihre kräftige Wrkg. eine genügende Veränderung in der Oberflächenaktivität des Saftes bewirken. Einige andere Fette, wie Talg, Knochenfett u. Wollfett, erwiesen sich auch hinsichtlich des Preises vorteil-hafter als Rüböl. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 54. 353—60. 18/4. 1930.) TAEGENER.

Schulz und Parlow, *Einfluß von Kälte auf die Ergiebigkeit von Kartoffelstärke*. Nach den Verss. wirkt Frost bei freier Stärke u. Kartoffeln (weißen u. roten) nicht nachteilig auf die Ergiebigkeit; es wurde sogar eine Zunahme bis zu 10% ermittelt. Es ist daher unbedenklich, lufttrockene u. feuchte Stärke auch bei starkem Frost zum Bahntransport zu geben. (Ztschr. Spiritusind. 53. 135—36. 15/5. 1930. Berlin, Forschungsanst. f. Stärkefabrikation.) GROSZFELD.

M. Sprockhoff, *Betrachtungen über den Auswaschvorgang der Stärke aus dem Kartoffelbrei*. Behandelt werden der Zweck der Auswaschung, nämlich die Abtrennung der Stärkekörner von den Schalen u. Zellteilen, die Theorie des Auswaschens, wie beim analyt. Auswaschen am besten durch öftere Wassererneuerung, aber unter Ein-haltung einer optimalen Konsistenz des Breies. Vergleich der Bürstenzylinder mit den BING-Zylindern, wobei erstere zwar mehr Raum beanspruchen, den anderen aber wenigstens bei feinerer Zerkleinerung des Breies überlegen wirken. (Ztschr. Spiritusind. 53. 119—20. 1/5. 1930.) GROSZFELD.

Sprockhoff, *Tabelle über den Stärkegehalt von Stärkemilch*. Tabellen zur Be-rechnung von Stärke mit 50, 20 u. 0% W. aus D. oder neuen B \acute{e} -Graden, bezogen auf Rauminhalt bzw. Gewicht der Stärkemilch. (Chem.-Ztg. 54. 299. 16/4. 1930. Berlin.) GROSZFELD.

K. Šandera, *Konduktometrische Bestimmung der Krystallmenge in Füllmassen*. Die konduktometr. Methode gründet sich im Prinzip auf ähnliche Erwägungen, wie die bekannten Ausbeuteformeln, nur wird hier an Stelle der Berechnung aus der Polari-sation oder der Trockensubstanz die Berechnung aus der konduktometr. Aschenbest.

in der Füllmasse u. den Abläufen benutzt, weil der Unterschied zwischen diesen Werten mit fortschreitender Krystallisation sich rasch vergrößert. An Hand von Diagrammen ermittelt Vf. die Grenzen der Anwendbarkeit dieses Verf. hinsichtlich seiner Genauigkeit, u. kommt zu dem Ergebnis, daß die angeführten Grenzen der konduktometr. Methode, namentlich für Orientierungsverss., vollkommen ausreichen. Die Art der Durchführung der konduktometr. Best. der Krystallmenge in Füllmassen wird an einem Beispiel erläutert, u. eine mit Doppelgefäßen versehene Zentrifuge empfohlen, die sich für die neue Methode als besonders zweckmäßig erwiesen hat. Die besonderen Vorteile der Best.-Methode sind: Geschwindigkeit der Ablesung am Konduktometer, kleine benötigte Ablaufmenge u. kurze Gesamtdauer des Vers. bei guter Genauigkeit bzw. Übereinstimmung mit der alten Methode. (Ztschr. Zuckerind. öchoslovak. Republ. 54. 361—64. 18/4. 1930.)

TAEGENER.

F. W. Zerban und Louis Sattler, *Mineralstoffe und elektrische Leitfähigkeit von Sirupen und Melassen aus Zuckerrohr*. Zur Leitfähigkeitsbest. in rohen Rohrzuckern bedient sich Vf. der Methode von LANGE u. TOEDT, unter Anwendung von 5 g Zucker in 100 ccm Lsg. Die Ausbeute an Mineralstoffen in Rohrzuckersirupen ist etwa 10-mal so hoch als in rohen Zuckern. Während die rohen Rohrzucker zwischen 0,2—1,0% Asche enthalten, beträgt sie in Zuckerrohrsirupen etwa 1—4%, Melassen enthalten ca. 5—10%, bisweilen sogar noch etwas mehr. (Ind. engin. Analytical Chem. Edition 2. 32—35. 15/1. 1930.)

FRIESE.

K. Šandera und C. Samal, *Eine einfache Methode zur Ermittlung des Feinkorns in Melassen und Sirupen*. Die Best. des Feinkorns, namentlich bei geringer Konz., ist für die Kontrolle der Gleichmäßigkeit des Betriebes (vor allem im Zuckerhaus) von Bedeutung, auch aus dem Grunde, weil Feinkorn den refraktometr. Quotienten erhöht. Vf. beschreiben eine einfache Methode mit polarimetr. Indikation, mittels der eine rasche Orientierung über den Geh. an Feinkorn in Melassen u. Sirupen ohne besondere Apparatur ermöglicht wird. Die Methode besteht in folgendem: Auf das Deckgläschen eines Polarisationsrohres wird ein ca. 1 mm starker Metallring gelegt, innerhalb dessen die zu untersuchende Melasse gebracht wird. Auf den Ring wird dann das zweite Deckgläschen aufgesetzt u. das ganze System nach mäßigem Anziehen des Verschlusses des nach dem Kopfe hin leeren Rohres in den Polarisationsapp. gelegt. Enthält die Melasse kein Feinkorn, so erscheinen beim Durchsehen beide Hälften im Gesichtsfeld hell; im anderen Falle zeigt sich ein Feld, welches von größeren oder kleineren, leuchtenden Punkten (Zuckerkrystalle) erfüllt ist, durch welche die Grenze zwischen beiden Gesichtsfeldhälften verschieden intensiv gedeckt ist. Aus der Unsicherheit, die Polarisation der dünnen Schicht der zu untersuchenden Melasse u. die Menge der leuchtenden Punkte zu bestimmen, leitet Vf. in groben Rissen ein Maß für die enthaltene Feinkornmenge ab. Die Genauigkeit der Ablesung hängt von der Intensität der Beleuchtung, der Korngröße u. der Färbung der Melasse ab; von Wichtigkeit ist vor allem die Zahl u. Größe der Feinkornteilchen. Vf. prüften die Methode durch Eintragen von steigenden Mengen Feinkorn in die durch Erhitzen vom ursprünglich enthaltenen Feinkorn befreite Melasse, u. stellten vergleichende Verss. mit der Refraktionsmethode bei Erwärmung an. Aus den Verss. ergibt sich, daß die Methode für kleinere Feinkornmengen brauchbare Ergebnisse liefert; im allgemeinen, namentlich bei größeren Konz., aber nur eine grobe Schätzung bietet. In den Melassen der letzten beiden Kampagnen wurde keine mit einem wesentlich größeren Feinkorngeh. als 2% gefunden. (Ztschr. Zuckerind. öchoslovak. Republ. 54. 389—94. 2/5. 1930.)

TAEGENER.

Union Chimique Belge Soc. an., übert. von: **Joseph Guillissen**, Brüssel, *Verwertung von Melassen und Schlempen*. Zwecks Gewinnung von NH₃, Aminen u. Aceton werden Melassen u. Schlempen mit CaO gemischt u. unter vermindertem Druck dest. (A. P. 1756191 vom 8/11. 1923, ausg. 29/4. 1930. Belg. Prior. 15/12. 1922.) KÜHLING.

XV. Gärungsgewerbe.

A. Clark Doull und S. E. Barnett, *Einige Bemerkungen über die physikalischen Erscheinungen bei der Gärung und ihre Beziehungen zur Brauereipraxis*. Durch Verss. im Großbetrieb wurde die bekannte Tatsache bestätigt, daß das Vol. der Würze sich während der Gärung prakt. nicht ändert. Für die zuverlässige Best. der Bierverluste vom Beginn der Gärung bis zum Abfüllen werden einfache Kontrollmaßnahmen vorgeschlagen. (Journ. Inst. Brewing 36. 215—20. Mai 1930.)

KOLBACH.

F. Wehrmann, *Die Entwicklung der Malzherstellung in den letzten 60 Jahren*. Zusammenfassende Besprechung der techn. Fortschritte. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 41. 98—103. 20/4. 1930.) **KOLBACH.**

E. Strub, *Kognak. Seine Herkunft und Bedeutung*. Kurze Darst. der Erfindung, der heutigen Herst., des Handels u. der Vorzüge der Spirituose. (Schweizer Wein-Ztg. 38. 219—21. 27/5. 1930. Cognac.) **GROSZFELD.**

C. F. Muttelet, *Die Zuckerarten der Portweine*. Die Unters. von 3 Proben, für deren Echtheit Gewähr bestand, ergab bei Prüfung nach **ROTHENFUSSER** die Abwesenheit von Saccharose. Die Weine enthielten dagegen 39,70—40,20 g Glucose, 51,50—54,0 g Fructose im Liter. (Ann. Falsifications 23. 205—07. April 1930.) **Gd.**

E. Hugues und R. Chevalier, *Der Milchsäuregehalt einiger Weine von l'Hérault*. Gefunden wurden für 40 Proben der Ernte 1928 (1929) 0,67—2,36 (0,64—1,72), im Mittel 1,53 (1,14)% Milchsäure/l. Bei Hefeweinen wurde im Mittel 1,70 (0,74—2,97) g Milchsäure gefunden. Kleine anomale Aramon-, Weine u. kranke (atteints par la tourne) Weine enthalten etwa 0,5 g mehr Milchsäure als gesunde gleicher Herkunft; sie sind aber gekennzeichnet durch ein Verhältnis Milchsäure als H_2SO_4 /nichtflüchtige Säure von etwa 0,5. (Ann. Falsifications 23. 214—16. April 1930. Montpellier, Stat. Oenologique.) **GROSZFELD.**

Eduard Jacobsen, *Behandlung schwarzen Erdbeerweines*. Vf. hat den Wein stark mit Luft zum Abstich gebracht u. dann auf 100 l 120 g Eponit hinzugesetzt. Nach viermaligem täglichen Verrühren unter starker Lüftung wurde dann nach 24 Stdn. auf ein stark geschwefeltes Faß gezogen, in dem der Wein vollkommen hell war u. blieb. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 51. 279. 1/5. 1930. Berlin.) **GROSZFELD.**

—, *Steinzeug-Massefilter nach Schrank*. Das im Original abgebildete Filter enthält einen Korb, in dem die filtrierende M. ruht. Durch diesen Korb, der durch wenige Handgriffe auswechselbar ist, erhöht man die wirksame Oberfläche bzw. Leistung des Filters. (Dtsch. Essigind. 34. 118. 21/3. 1930.) **GROSZFELD.**

J. Raux, *Die Malzanalyse*. Erläuternde Darst. der auf dem Salzburger Kongreß (1929) von den Vertretern der mitteleuropäischen Brauereiistitute (Deutschland, Deutsch-Österreich, Schweiz, Tschechoslovakei) vereinbarten Methoden zur Malzanalyse, die jetzt auch von Frankreich übernommen werden. (Brasserie et Malterie 20. Nr. 3. 33—42. 20/4. 1930.) **KOLBACH.**

J. Kochs, *Nachweis von Apfelsüßmost in Traubensüßmost mit Hilfe des Sorbitverfahrens*. Nach dem Verf. von **WERDER** ließ sich der Sorbitnachweis auch in Apfelsaft führen u. dessen Zusatz in Trauben-Süßmost nachweisen. Wie nach **REIF** (C. 1930. I. 3367) gelang der Nachweis aber bedeutend besser, wenn der Saft vor der Unters. abgegoren wurde. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1930. Nr. 20. 5. 14/5. Berlin-Dahlem.) **GROSZFELD.**

L. Roos, *Messung der Farbe der Rotweine*. Nach Besprechung des Vinocolorimeters von **SALLERON** u. des Chromatometers von **ANDRIEU**, mit dem die Farbstärken u. Farbqualität gemessen werden, werden geeignete Vergleichsfarbblgg. so ein Gemisch von Fuchsin mit Victoriagelb nach **PIETRI** oder $KMnO_4 + K_2Cr_2O_7$, nach **HUGUES** unter Anwendung verschiedener Mischungsverhältnisse u. deren rechner. Auswertung erörtert. (Ann. Falsifications 23. 207—11. April 1930. Montpellier, Station Oenologique.) **GROSZFELD.**

Pfaunder Co., Amerika, *Verfahren und Vorrichtung zum Einführen von flüchtigen Stoffen in Flüssigkeiten*. Die Fl. wird in einem geschlossenen Gefäß im Umlauf gehalten u. der flüchtige Stoff an einer Stelle eingeführt. Mit besonderen Vorsichtsmaßnahmen wird ein Teil der Fl. oder des flüchtigen Stoffes verdampft. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Herst. von wenig A. enthaltendem Bier. Zunächst wird nach dem Verf. ein starkes Bier hergestellt u. sodann ein Teil des A. entfernt. (F. P. 675 751 vom 24/5. 1929, ausg. 14/2. 1930.) **HORN.**

Maurice Bouchet, Frankreich, *Luftsterilisiervorrichtung für Gärungsgefäße, insbesondere für Weinfässer*. Die Luft, welche beim Desinfizieren oder beim Entleeren oder Ausspülen der Fässer Zutritt hat, wird vorher mit schwefeliger Säure in Berührung gebracht, so daß die Luft damit beladen ist u. als Desinfektionsmittel wirken kann. Zu diesem Zweck sind durchbohrte Stopfen u. Hähne angeordnet, die mit dünnen Leitungen in geeigneter Weise verbunden sind. Es sind zahlreiche Zeichnungen beschrieben, die die Einzelheiten der Teile erläutern. (F. P. 679 022 vom 23/11. 1928, ausg. 8/4. 1930.) **M. F. MÜLLER.**

Government Laboratory-Alcoholometry: the British method of alcoholic strength determination. London: H. M. S. O. 1930. 5 s. net.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

A. R. C. Haas, *Oxydations-Reduktionsindikatoren als Mittel zur Feststellung einer Überhitzung von Walnüssen beim Trocknen*. Walnüsse werden fein zerrieben u. mit W. ausgezogen, die Fl. mit geeigneten Indikatorlsgg. versetzt u. der Grad der Farbänderung nach 15—30 Min. festgestellt. Je höher die Überhitzung war, desto größer die Red. Näheres im Original. (Botanical Gazette 89. 200—04. Riverside [Calif.]. April 1930.) GRIMME.

M. Bridel und C. Bourdoul, *Über die Kohlehydrattransformationen während der Reifung von Bananen*. Während der Zunahme des Reifekoeffizienten (Gewicht der Frucht: Gewicht der Haut) von unreif gerenteten Bananen vermindert sich der Gesamttrockengeh.; das Gewicht des mit A. extrahierbaren nimmt zu u. der unl. Rückstand ab. Der Stärkegeh. nimmt rasch ab, entsprechend — jedoch nicht proportional — steigt der Gesamtzucker u. die Saccharose, die beide ihr Maximum nach einer bestimmten Anzahl Tage (bei den vorgelegenen Früchten 13 Tage) erreichen u. dann wieder langsam abnehmen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 543—45. 7/10. 1929.) OPP.

G. Kappeller und W. Reidemeister, *Verändert sich der Wassergehalt im Pflaumenmus beim Lagern?* Bei den angestellten Verss. ergaben sich nur ganz geringe Veränderungen im W.-Geh., fast ausschließlich W.-Abnahmen, die ziemlich regelmäßig verliefen. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1930. Nr. 19. 5—6. 7. 5/4. Magdeburg, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GROSZSFELD.

R. N. Jeffrey und W. V. Cruess, *Die Wirkung der Wasserstoffionenkonzentration beim Färben von Kirschen*. Ponceau 3R u. Amaranth werden durch den p_H -Wert nicht wesentlich beeinflusst u. bluten schnell aus bei allen untersuchten Werten. Es wird empfohlen, Erythrosin in verd. NaHCO_3 -Lsg. von etwa $p_H = 7,5$ anzuwenden u. mit verd. Citronensäure oder einer anderen Fruchtsäure von ungefähr $p_H = 3,0$ bis $3,5$ zu fixieren. (Ind. engin. Chem. 21. 1268—69. Dez. 1929.) SÜVERN.

Paul Nehring und Ed. Nehring, *Das Weichkochen der Erbsen*. Vf. sucht die von MÜLLER (C. 1930. I. 2648) für Trockenerbsen erhaltenen Befunde auf Frischerbsenerst. in der Praxis der Konservenindustrie auszuwerten u. kommt auf Grund seine Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß hier fast gleichartige Verhältnisse vorliegen. Beim Blanchieren mit hartem W. steigt die Härte bei mehrmaliger Verwendung des Blanchierwassers bedeutend an u. verhindert schließlich das Weichkochen überhaupt. Bessere Ergebnisse durch Dämpfen oder mit der rotierenden Blanchiermaschine. Die Sterilisation kann den Dämpfvorgang nicht ersetzen. Am besten ist Verwendung eines völlig enthärteten W., das zweckmäßig durch eine Permutitanlage, besser als durch $\text{CaO} + \text{Na}_2\text{CO}_3$, erhalten wird. (Konserven-Ind. 17. 220—21. 3/4. 1930. Braunschweig.) GROSZSFELD.

W. W. Garner, J. E. Mc Murtrey, jr., J. D. Bowling und E. G. Moss, *Die Rolle des Chlors bei Ernährung und Wachstum der Tabakspflanze und seine Wirkung auf die Qualität des getrockneten Blattes*. (Vgl. C. 1930. I. 2266.) Chlorhaltige Düngung wirkt ausgesprochen stimulierend auf das Wachstum der Tabakspflanze, führt zu höherem W.-Geh. im trockenen Blatte u. beeinflusst Elastizität u. Brennbarkeit. In der Regel leidet letztere, die Asche wird dunkel. (Journ. agricult. Res. 40. 627—48. 1/4. 1930. Maryland.) GRIMME.

Schwerdt, *Keine Benzoesäure für Fleischwaren*. Vf. spricht sich gegen die Verwendung von Benzoesäure aus, weil bei Fleischwaren überflüssig u. zur Täuschung über den Frischzustand veranlassend. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 68—70. 1/5. Berlin, Reichsverband d. dtsh. Fleischwarenind.) GROSZSFELD.

Walter Tamm, *Die Kühlung von Fleisch*. Kurvenzeichnungen über Abkühlungsdauer u. Gewichtsverlust in Abhängigkeit von der relativen Feuchtigkeit φ u. der Temp. der Luft, von der Geschwindigkeit der Luft u. φ sowie von der Luftgeschwindigkeit u. der Keulendicke, ferner über Gewichtsverlust von Rindervierteln während 24-std. Lagerung abhängig von φ u. der Temp. der Luft sowie Gewichtsverlust bei Abkühlung u. Lagerung zweier Hammelkeulen. Für die Lagerung von Fleisch ist Temp. von $0-1^\circ$ am günstigsten, φ kann bis 85% steigen, wenn keine Temp.- u. Feuchtigkeitsschwankungen auftreten. Bewegte Kühlung ist der stillen vorzuziehen. Für die Abkühlung des Fleisches dagegen, die in einem besonderen Raum er-

folgen soll, sollte φ nahezu 100% betragen, weil Ablagerung von W. auf der weil wärmeren Fleischoberfläche ausgeschlossen ist, bei günstigster Luftgeschwindigkeit von 2 m/Sek. Steigerung darüber ist zwecklos. Die heutigen Schlachthofkühlanlagen entsprechen meist nicht den aufgestellten Anforderungen. (Ztschr. ges. Kälteind. 37. 86—91. Mai 1930. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

E. Hupka, *Hochgradige Verfärbung des Fleisches von Kühen nach Trypanblauinjektionen*. Bei der Schlachtung von zwei 5 u. 10 Wochen vorher mit Trypanblau (1:100) intramuskulär behandelten Kühen waren sämtliche Sehnen, Bänder u. Fascien so hochgradig blaugrün verfärbt, daß das Fleisch nicht mehr verkehrsfähig war. Zur Entfernung des Farbstoffes aus dem Körpergewebe scheinen mindestens 6 Monate vor dem Schlachten nötig zu sein. (Dtsch. tierärztl. Wechschr. 38. 273—74. 3/5. 1930. Hannover, Tierärztl. Hochsch.) GROSZFELD.

J. W. Barnes, *Apparat zur destruktiven Oxydation von organischem Material bei der Bestimmung von Metallen in Nahrungsmitteln*. Beschreibung u. Gebrauchsanweisung für geeignete Glasgeräte, auch für Reihenverss. an Hand von Zeichnungsskizzen. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 107—08. 15/1. 1930. Washington, Bureau of Chem. and Soils.) GROSZFELD.

Edward W. Toepfer und **Paul Boutwell**, *Anwendung des Burgess-Parr-Schwefel-Photometers zur Schnellbestimmung von Schwefel in Nahrungsmitteln und biologischem Material*. Mit dem genannten Photometer wird die Trübung durch kolloides BaSO₄ in 5%ig. Gelatineslg., verglichen mit ebenso u. gleichlange behandelter Vergleichslsg., gemessen. Gute Übereinstimmung mit dem gravimetr. Verf. Zur Überführung des organ. S in H₂SO₄ diente entweder das Verf. von LEMATTE, BOINOT u. KAHANE (C. 1927. II. 651) der Oxydation mit HClO₄ von 55° B_e + HNO₃, D. 1,490, oder die Anwendung der S-Bombe. Erstes Verf. ist allgemein, auch bei Proben mit sehr niedrigem S-Geh. oder sperrigem Material anwendbar. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 118—21. 15/1. 1930. Beloit Coll. Wis.) GROSZFELD.

C. Raunier und **H. Pau**, *Nachweis und Unterscheidung von Reisspelzen und Holz-sägemehl in Kleie und Nachmehl*. Mit einer 1,50%ig. Jodlsg. 1/2 Minute bei nachfolgendem Waschen mit W. färben sich Reisspelzen u. Holzmehl leicht braun, Kleie u. Nachmehl blauviolett. Mit einer 1%ig. Lsg. von Dimethylparaphenyldiaminsulfat werden die Holzteilchen sofort rotviolett, die Reisspelzen langsam, aber weniger stark, Kleie u. Nachmehl behalten ihre ursprüngliche Farbe. Weiter färbte das modifizierte LEROY-Reagens: 15 ccm 95%ig. A., 15 ccm W., 20 ccm H₃PO₄, 1 g Phloroglucin die Holzteilchen nach 1—2 Min., die Spelzteilchen nach 4—5 Min. blutrot, Kleie u. Nachmehl nicht. Gewichtsanalyt. liegen die Werte für Asche u. Kieselsäure wie folgt:

Bestandteile	Reine Kleie	Sägemehl aus		Reisspelzen
		weißem Holz	Hartholz	
Gesamtasche %	5,45	2,25	3,95	16,35
Kieselsäure %	0,7	1,00	1,35	15,60
10 Asche/Kieselsäure %	77,8	22,5	29,3	10,5

Die rechner. Auswertung dieser Zahlen wird dargelegt. (Ann. Falsifications 23. 229—33. April 1930. L'Herauld, Station Oenologique.) GROSZFELD.

E. Berliner und **R. Rüter**, *Über eine Schnellbestimmung des Trockenklebergehaltes*. Der beim Wägen von Feuchtkleber unter W. eintretende Gewichtsverlust entstammt dem Vol. des Trockenklebers, während das Quellungswasser gewichtsmäßig um seinen Betrag in g das Feuchtklebergewicht erniedrigt. Bei Einhaltung gleicher Auswaschbedingungen zur Erzielung eines stärke- u. luftfreien Klebers wurde in 14 Weizenmehlen verschiedener Herkunft u. Ausmahlung das spezif. Gewicht des Trockenklebers konstant mit 1,325 ermittelt. Durch Rechnung erhält man: Trockenklebergewicht = Unterwassergewicht \times 4,08. Diese Trockenkleberbest. ist schneller u. sicherer auszuführen als nach der Methode des Trocknens mit folgendem Wägen. Sie ist unabhängig von fortschreitender Feuchtklebertrocknung. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 7. 1—4. April 1930. Frankfurt, Forschungsinst. f. Getreidechem.) HAEVECKER.

G. Brückner, *Spezifisches Gewicht statt Hektolitergewicht für die Getreidebewertung*. Vt. gibt eine neue Apparatur zur Best. des Volumens von Getreide in Xylol an. Vergleich des so erhaltenen spezif. Gewichtes mit dem Hektolitergewicht ergibt für Hektolitergewichte von 74,13—81,81 spezif. Gewichte von 1,31—1,40 in regelmäßigem entsprechendem Anstieg mit geringen Ausnahmen. Erhöhung des spezif. Gewichtes um

0,01 entspricht durchschnittlich Erhöhung des Hektolitergewichtes um 0,8 kg. Im Gegensatz zur Hektolitergewichtsbest. ist das neue Verf. vorzuziehen, da Größen- u. Formunterschiede der Körner keine Fehlerquellen mehr sind u. nur die Kornbeschaffenheit zum Ausdruck kommt. Das spezif. Gewicht hängt vom Luftgeh. der Schale, des Mehlkörpers u. der chem. Zus. des Kornes ab, dgl. vom Verhältnis Protein: Stärke. Proteingeh. u. Glasigkeitsrückgang sind vergleichbar. (Ztschr. ges. Getreidewesen 17. 56—62. 76—82. April 1930. Institut für Müllerei. Berlin.) HAEVECKER.

A. Beythien, *Grundsätze für die Beurteilung von Obstsaften (Fruchtsäften), Obstsirupen (Fruchtsirupen) und Orangeade*. Bericht über die gemeinschaftliche Beratung der vom Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker eingesetzten Kommission mit Vertretern der Industrie. (Ztschr. Untere. Lebensmittel 58. 174—84. 1929. Dresden.) GROSZFELD.

Vicente Colobraró, *Analyse der Fleischkonserven*. Ausführliche Besprechung der Methoden zur Unters. der Fleischkonserven in hygien. Beziehung u. auf ihren Nährwert, sowie der Methoden zur Unters. u. quantitativen Ermittlung der eventuell aus der Verpackung aufgenommenen tox. Metallverbb., verschiedener Zusätze u. Verfälschungsmittel. (Revista Centro Estudiantes Farmacia Bioquímica 19. 67—82. Febr. 1930.) WILLSTAEDT.

E. Mangold, *Die objektive Messung der Härte von Fleisch und Speck*. Beschreibung des vom Vf. konstruierten Sklerometers, eines Gerätes, bei dem an einer Skala gemessen wird, wie weit eine Pelotte bei Belastung mit verschiedenen Gewichtsstücken in das zu prüfende Stück Fleisch oder Speck eindringt (Abbildung des App. im Original). Mit dem Gerät läßt sich auch die Härtezunahme während der Totenstarre von Fleisch, sowie bei der durch Erhitzen mit W. eintretenden Wärmestarre, auch der Einfluß des Lebensalters auf die Muskelstärke, z. B. am lebenden Menschen, schließlich die Festigkeit von Speck messen, wofür einige Kennzahlen angegeben werden. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 40. 333—34. 15/5. 1930. Berlin, Landwirtsch. Hochsch.) GD.

Ch. Porcher und L. Comby, *Die Anwendung von Aceton in der biologischen Milchanalyse*. Besonders zur Ausfällung des Milchproteins hat Aceton gegenüber A. verschiedene Vorteile, besonders auch, daß es sich leichter wieder wasserfrei erhalten läßt. Doch ist ein Verf. zur volumetr. Caseinbest. durch Ausfällung mit Aceton oder Aceton + Säure bisher noch nicht brauchbar. Während A. u. Essigsäure nur das Casein der Milch fällen, schlägt Aceton + Essigsäure fast die Gesamtmenge der Proteine nieder. Sehr geeignet ist Aceton bei der Darst. von reinem Casein im Laboratorium statt A. u. Ä. (Lait 10. 481—93. Mai 1930.) GROSZFELD.

E. Hinks und H. B. Hughes, *Milchprodukte. Die Bestimmung der Saccharose in gezuckerter kondensierter Milch*. (Vgl. C. 1927. II. 1016.) Ausführliche krit. Durchprüfung der einschlägigen Verf. zur Zuckerbest. mit dem Ergebnis, daß das polarimetr. Verf. bei Verwendung von $K_4Fe(CN)_6$ u. Zn-Acetat als Klärmittel empfohlen wird. Die Gesamttrockenmasse ergibt sich durch Abzug der Saccharose von 100. Ausführliche Beschreibung der Einzelheiten des Arbeitsverf. (Analyst 55. 111—24. Febr. 1930.) GROSZFELD.

Curt Sonnenschein, *Der kulturelle Nachweis von Tuberkelbakterien in Milch auf Malachitgrün-Einährboden*. Vf. gibt einen Malachitgrün-Einährboden an, der $\frac{1}{4}\%$ Malachitgrün (Höchst) im Hohnschen Glycerin-Bouillon-Einährboden enthält. Auch bei 1 u. $\frac{2}{100}$ Malachitgrünzusatz wurde gutes Tuberkelbazillen-Kolonienwachstum erzielt. Bakterienverunreinigung des malachitgrünhaltigen Nährbodens trat sehr viel seltener ein als ohne Zusatz. Dieser Nährboden ist für Unterss. von Milch besonders gut geeignet. Der Typus humanus u. bovinus wachsen gleich gut, es kann deshalb der Malachit-Einährboden einheitlich für alles Unterss.-Material verwendet werden. (Dtsch. tierärztl. Wehsehr. 38. 115—16. 22/2. 1930. Köln, Univ.) FRANK.

Reynolds Bleacher Co., übert. von: Earl H. Reynolds, Chicago, *Reinigen und Bleichen von Nahrungsmitteln*. Man leitet über Getreide, Walnüsse u. dgl. SO_2 -Dämpfe, entfernt von der Oberfläche die Säurereste durch Zugeben von CaO-Pulver unter Vermeidung von Feuchtigkeit u. entfernt schließlich den Kalk. (A. P. 1738318 vom 24/12. 1917, ausg. 3/12. 1929.) SCHÜTZ.

Erste Salzburger Walzmühle Franz Fisslthaler, Salzburg-Lehen und Carl S. Trebitsch, Salzburg, *Bestrahlung von feinkörnigen Nahrungsmitteln*. Das zu bestrahlende Material wird in einer höchstens 3 mm dicken Schicht auf einem als Reflektor dienenden, endlosen Bande fortlaufend an Strahlen des ultravioletten Lichtes

erzeugenden Lampen mit einer solchen Geschwindigkeit vorbeigeführt, daß eine vollständige Aktivierung der *Vitamine* erreicht wird. Die Vorr. weist Einrichtungen auf, mittels derer die Geschwindigkeit, mit der das endlose Band, das den zu bestrahlenden Stoff aufnimmt u. als Reflektor für die auftreffenden Strahlen dient, an der Strahlungsquelle vorbeigeführt wird, reguliert werden kann, zum Zweck, die Bestrahlungsdauer dem zu behandelnden Stoff anpassen zu können. (Schwz. P. 137 198 vom 29/6. 1929, ausg. 1/3. 1930. Oe. Prior. 19/3. 1929.)

SCHÜTZ.

Cerix Puffed Wheat Co., Concord b. Sydney, Australien, *Tapiocapräparat*. Man zerstäubt *Tapioca* zusammen mit geringen Mengen eines unschädlichen Pulvers, z. B. von *Talkum*, *Kalk* u. dgl. u. unterwirft das Prod. einer Temp. von 500—600° F. u. einem Druck von 600 Pfund je Quadratzoll während 10—19 Sek. in einem geschlossenen Raum, worauf plötzlich der Druck erniedrigt u. das *Tapiocaprod.* in einen mit Luft angefüllten großen Raum geschleudert wird. (Aust. P. 17 248/1928 vom 6/12. 1928, ausg. 31/12. 1929.)

SCHÜTZ.

Kellogg Co., Battle Creek, V. St. A., *Behandlung von Nahrungsmitteln. Getreide- oder Reiskörner* werden gekocht, dann einem solchen Druck unterworfen, daß sie erforderlichenfalls bei Anwendung von Hitze unter gewöhnlichem Druck aufzuquellen vermögen. (Aust. P. 16 525/1928 vom 31/10. 1928, ausg. 24/12. 1929. A. Prior. 10/11. 1927.)

SCHÜTZ.

Robert Joseph Broadbent, Neu-Südwalcs, *Verfahren zur Beschleunigung des Reifungsprozesses von Bananen*. Die grünen Früchte werden zunächst einem Luftstrom von mäßiger Temp., z. B. 60° F., ausgesetzt, worauf sie einem Luftstrom von etwas höherer Temp. (68—70° F.) u. großer Feuchtigkeit unterworfen werden, bis sie gelb werden, wobei schließlich bis zur völligen Reife die Temp. noch etwas mehr erhöht wird. (Aust. P. 19 400/1929 vom 10/4. 1929, ausg. 10/12. 1929.)

SCHÜTZ.

Brogdex Co., übert. von: **Ernest M. Brogdex**, Winter Haven, V. St. A., *Überziehen von Früchten mit einer Schutzhülle zwecks Konservierung*. Man stellt eine innige Mischung aus *Stärkepulver* u. einem fl. *KW-stoff*, z. B. geschmolzenem *Paraffin* unter Zusatz von *Gasolin* her, wodurch eine kremartige M. entsteht, die nach dem Auftragen auf Früchte, z. B. *Citronen*, auf diesen eine dünne Schutzschicht hinterläßt. (A. P. 1 738 864 vom 15/2. 1922, ausg. 10/12. 1929.)

SCHÜTZ.

Eustace Hamilton Miles, London und **Gerard Reilly**, Luton, England, *Herstellung eingedickter Gemüsekonserven*. (D. R. P. 496 290 Kl. 53i vom 4/6. 1926, ausg. 15/4. 1930. E. Prior. 15/7. 1925. — C. 1927. I. 200 [E. P. 256 765].)

SCHÜTZ.

William D. Bost, Chicago, *Konservierung der Geschmacksstoffe des Saftes von Citronen und anderen Früchten*. Man setzt dem frischen Saft *Glycerin*, gegebenenfalls unter Beigabe von *Zucker* zu. (Aust. P. 20 852/1929 vom 24/6. 1929, ausg. 21/1. 1930.)

SCHÜTZ.

Emanuel Klein, New York, *Lösliches Kaffeepreparat*. Man unterwirft die rohen *Bohnen* zunächst mit *Pepsin* u. dgl. einem Verdauungsprozeß, um die Eiweißstoffe in Lsg. zu bringen, worauf man sie nacheinander mit einer Säurelsg., z. B. von HNO_3 u. einem *Alkaloid*, z. B. *Chinin*, u. mit einer *Alkalilsg.*, z. B. *NaOH*, behandelt. (A. P. 1 742 261 vom 1/7. 1927, ausg. 7/1. 1930.)

SCHÜTZ

Maximilian Alfred Schneller, New Brighton, V. St. A., *Herstellung von haltbaren Fondants*. (D. R. P. 497 033 Kl. 53f vom 27/8. 1925, ausg. 1/5. 1930. A. Prior. 24/9. 1924. — C. 1926. I. 529 [A. P. 1551175].)

SCHÜTZ.

American Machine & Foundry Co., New York, *Verfahren und Apparatur zum Einlegen von Tabak*, darin bestehend, daß in das Gefäß ein Gas, z. B. Luft, CO_2 oder *W.-Dampf*, eingepreßt wird, worauf der Druck rasch entspannt wird, um ein Zusammenziehen der Blätter zu verhindern. Eventl. wird mit den Gasen gleichzeitig die Behandlungsfl. zugeführt. Die App. besteht aus einem doppelwandigen Zylinder, dessen innere Wandung durchlocht ist. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (E. P. 326 400 vom 6/5. 1929, ausg. 3/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Zigarettenfabrik Lesmona G. m. b. H. und **Samuel Rosenhoch**, Bremen, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Rohtabak zwecks Veredelung desselben* (vgl. E. P. 293 760; C. 1929. 317), dad. gek., daß der Rohtabak im Ballen vorerst an den Rippenenden mit einer Wurzelbürste von den Unreinigkeiten befreit wird, dann an den Rippenenden mit sterilem *W.* von Zimmertemp. leicht befeuchtet wird u. mindestens 5 Stdn. der Einw. der Feuchtigkeit ausgesetzt bleibt, daß hierauf die Ballen gel. u. ohne Ausscheidung der kranken Blätter die Fremdkörper ausgeschieden u. die Blätter im ganzen mit sterilem *W.* von Zimmertemp. befeuchtet u. wenigstens

10 Stdn. der Einw. der Feuchtigkeit überlassen werden u. daß endlich die so zubereiteten Blätter in dünner Schicht entgegen einem Ozonluftstrom geführt werden. Eventuell wird der Tabak während der Ozonbehandlung auch einer elektrischen Behandlung ausgesetzt, indem ein den Tabak tragendes Förderband elektr. geladen wird, wobei die Blätter die Leiter bilden zwischen vom Förderband aufstehenden Elektroden. Die Transport- u. Mischvorrichtung besteht aus einem geschlossenen Holzkasten mit Aufgabetrichter u. Aufsatz mit Ozongebälse, ferner aus einem unter dem Trichter u. Gebälse durchlaufenden Transportbande u. einem darunter angeordneten Sammelband für die durch das Förderband fallenden Tabakteilchen u. schließlich aus einem Abführtrichter mit Ablaufschurre u. einem Abzug für das Ozon. An Hand einer Zeichnung ist die Apparatur beschrieben. (Schwz. P. 137 201 vom 9/7. 1928, ausg. 1/3. 1930. D. Priorr. 11/7. u. 20/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

„Universelle“ Cigarettenmaschinenfabrik J. C. Müller & Co., Deutschland, Verfahren zum Fermentieren von Tabak, dad. gek., daß man den Tabak nach bekannter Auflockerung u. Reinigung, z. B. auf pneumat. Wege, auf erhitzte u. gegebenenfalls unter Vakuum stehende Transportbänder bringt u. darauf unter gleichzeitiger Abkühlung nochmals auflockert. (F. P. 681 419 vom 6/9. 1929, ausg. 14/5. 1930.) RICHT.

Albright-Nell Co., Chicago, übert. von: Robert E. Jordan, Baltimore, Einpökeln von Fleisch u. dgl. Man unterwirft zerkleinerten Speck, Schinken u. dgl. einem h. Luftstrom von 130—160° F. etwa 2—2½ Stdn., dann wird das Fleisch 4—6½ Stdn. mit Rauch bei 130—160° F. behandelt, worauf die Temp. auf 100—110° gesenkt wird. (A. P. 1 755 992 vom 13/5. 1927, ausg. 22/4. 1930.) SCHÜTZ.

Alexander Augustin Florentin Gauducheau, Paris, Würzen von Fleisch. (D. R. P. 497 767 Kl. 53 c vom 7/1. 1928, ausg. 14/5. 1930. F. Prior. 28/1. 1927. — C. 1928. I. 1240 [F. P. 628 167].) SCHÜTZ.

Friedrich Passek, Hamburg, Verfahren zur Hebung der Bindigkeit von Fleisch für die Wurstfabrikation, insbesondere für Koch- und Brühwürste, 1. dad. gek., daß dem Fleisch geringe Mengen isolierter Phosphatide pflanzlicher oder tier. Herkunft zugeführt werden. — 2. dad. gek., daß das Phosphatidgemenge in Mischung mit Fett bzw. sonst üblichen Zusatzmitteln Verwendung findet. (D. R. P. 497 032 Kl. 53 c vom 15/5. 1929, ausg. 1/5. 1930.) SCHÜTZ.

Willy Lüthy, Dättwil, Schweiz, Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen Metzgerharzes, dad. gek., daß Harz, Natron- u. Kalilauge, Soda u. Pottasche gekocht u. das so erhaltene Prod. unmittelbar darauf in fein verteilten Zustand übergeführt wird. (Schwz. P. 136 355 vom 23/6. 1928, ausg. 2/1. 1930.) ENGEROFF.

Joseph Jousek, San Francisco, Konservierung von Eiern, Eigelb und Eiweiß. Man vermischt gleiche Teile von Eigelb u. dgl. u. Zucker unterhalb einer Temp. von 50° R. bis zur Honig- oder Sirupkonsistenz (vgl. hierzu auch A. P. 1 724 078; C. 1929. II. 2124). (A. PP. 1 756 188 u. 1 756 189 vom 11/5. 1927, ausg. 29/4. 1930.) SCHÜTZ.

B. J. F. Andersson, Stockholm, Konservieren von Milch u. dgl. Man kühlt die Milch unmittelbar nach dem Melken u. Durchsiehen bis auf 5° ab, worauf sie unter einem Druck von 3 at mit CO₂ gesätt. u. dann in geeigneten Apparaten bei 50° pasteurisiert u. unter Luftabschluß auf Flaschen gefüllt wird. (Schwed. P. 64 006 vom 19/8. 1925, ausg. 11/10. 1927.) SCHÜTZ.

Carl Böhm von Börnegg, Frankfurt a. M., Haltbare pulverförmige Milchkonserve. Vollmilch wird in Rahm u. Magermilch zerlegt, beide Bestandteile getrocknet u. dann in solchen Mengen zusammengemischt, daß die Mischung die natürliche Zus. der Trockensubstanz der Vollmilch aufweist. Die Trocknung von Rahm u. Vollmilch kann durch Zerstäubung erfolgen. (Schwz. P. 136 901 vom 8/8. 1927, ausg. 17/2. 1930.) SCHÜTZ.

François Emile Guillard, Frankreich, Konservierungsmittel für Butter, Käse, Fleisch u. dgl. Man setzt dem im F. P. 567107 genannten Prod. eine wechselnde Menge von Puderzucker zu. (F. P. 35 835 vom 5/9. 1928, ausg. 28/3. 1930. Zus. zu F. P. 567 107; C. 1928. II. 300.) SCHÜTZ.

F. M. Pott, Cornbrook, England, Futtermittelherstellung. Zerkleinerter Talg wird mit feinem Mehl gemischt u. in einer Kammer, durch die ein h. Luftstrom geschickt wird, getrocknet. Darauf setzt man der M. zerkleinerte Zwiebeln, Salbei, Salz u. Pfeffer zu. (E. P. 326 772 vom 18/12. 1928, ausg. 17/4. 1930.) SCHÜTZ.

[russ.] K. P. Kardaschew und I. R. Chezrow, Standardmethoden der sanitären Milchuntersuchung. Moskau: Sanitäts-Inst. des Moskauer Gesundheitsamts 1929. (54 S.)

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

—, *Das Unverseifbare verschiedener Öle*. Bericht über neuere Arbeiten auf dem Gebiet der Chemie u. Physiologie von Fisch- u. Säugetierfetten, sowie über einige ätherunl. Stoffe in Pflanzen. (Nature 125. 688—90. 3/5. 1930.) H. HELLER.

Adam Stanisław Koss, *Neue Methoden der Fettuntersuchung*. Vf. untersucht die η_D u. Viscosität von Leinöl, Mohnöl, Sonnenblumenöl, Cottonöl, Senföl, Sesamöl, Rüböl, Traubenkernöl, Mandelöl, Cedernöl, Olivenöl, Pistazienöl, Knochenöl u. Waltran u. die Refraktion u. Viscosität der Gemische dieser Öle mit Solaröl. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt. Die Refraktion der Gemische der fetten Öle mit Solaröl nimmt mit steigendem Geh. an fettem Öl zu. In gewissen Fällen, bei Massenanalysen, läßt sich die chem. Analyse (JZ.) durch Best. der η_D u. der Viscosität beim Nachweis eines Solarölsatzes ersetzen; der η_D ist hierbei der Vorzug zu geben. (Przemysł Chemiczny 10. 33—55. April 1926. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi, *Neue Methode zum Trocknen von Palmnüssen*. Die Ölpalmnüsse werden in einem größeren Haufen zugedeckt u. 10—12 Tage stehen gelassen; hierbei findet Selbsterhitzung statt, wodurch der W.-Geh. der Kerne stark zurückgeht. Die getrockneten Nüsse lassen sich leichter entschälen, als die feuchten. Der W.-Geh. der Schalen bleibt dabei unverändert. (Malayan agricult. Journ. 17. 367—71. Okt. 1929.) SCHÖNFELD.

K. Täufel und L. Staudigl, *Über die Wirkungsweise der wichtigsten Fett-Extraktionsmittel*. Deutsche Leinsaat wurde mit verschiedenen Lösungsm. extrahiert u. die Extrakte nach der gleichen Zahl von Abhebungen im Soxhlet verglichen. Ä. u. Bzn. lieferten sehr helle, klare, Chlf., Bzl., Tri, besonders aber Aceton sehr dunkle Extraktionsöle, deren chem. Kennzahlen jedoch nicht sehr differieren. Tri, Ä., CS₂ u. Aceton ergeben Öle mit hohen SZZ., Aceton auch mit fast doppelt so hoch als n. Geh. an Unverseifbarem. Über die Geschwindigkeit der Extraktion in ihrer Abhängigkeit von der Natur des Lösungsm. (Diagramm) lassen sich bestimmte u. gesetzmäßige Aussagen nicht machen. Tri extrahiert anfänglich langsamer, schließlich jedoch am vollständigsten, allerdings auch hinsichtlich der Farbstoffe. Eingehendere Prüfung der Acetonextraktion ergab, daß der Extrakt neben wenig Sterinen nennenswerte Mengen von Lecithin enthält. Der scheinbare Widerspruch zu der Tatsache, daß Aceton fällend auf Lecithin wirkt, wird so gelöst, daß Lecithin durch Aceton in der Saat aus seinen Komplexverb. freigelegt u. zunächst von dem im Überschuß vorhandenen Fett gel. wird. Erst beim Stehen scheidet sich das Lecithin aus. Prakt. ist dies deshalb wichtig, weil vielfach vor Extraktion der Lecithine mit Aceton entfettet wird. In Wahrheit treten hierbei schon Lecithinverluste ein. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 127—29. 148—51. 25/4. 1930. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) H. HELLER.

John P. Harris und E. A. Sigworth, *Aktivkohlen; Anwendung dieser modernen Entfärbungsmittel als Hilfsmittel für die Erhöhung der Haltbarkeit von Speiseölen*. Aktivkohlen eignen sich für die Absorption von in Ölen u. Fetten gel. Seifenspuren. (Oil Fat Ind. 7. 173. 195. Mai 1930.) SCHÖNFELD.

J. Davidsohn, *Nachweis gehärteter Öle und deren Verwendung für Feinseifen*. Kurze Kennzeichnung des techn. Härtungsprozesses. Aus der Literatur geht hervor, daß gehärtete Öle in Seifen weder Flecken, noch Ranzidität bedingen. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 213—15. 10/5. 1930. Berlin-Schöneberg.) H. HELLER.

E. L. Lederer, *Beiträge zur Reaktionskinetik der Fettspaltung und -verseifung*. Vf. erörtert die physikal.-chem. Grundlagen der Rk.-Kinetik der Fettspaltung u. -verseifung. Bezeichnet man die Konz. des Fettes in Molen mit $[F]$, die des W. (bzw. der Lauge) mit $[W]$, die des Glycerins mit $[G]$ u. die der Fettsäuren mit $[S]$, so ist, wenn k die Gleichgewichtskonstante bedeutet, $k = [G] \cdot [S]^3 / [F] \cdot [W]^3$. Der theoret. erreichbare Höchstspaltungsgrad ist bei gleicher Anfangskonz. der Komponenten u. gleicher Temp. von der Art der Spaltung nicht abhängig. Der techn. in einer bestimmten Zeit erreichbare Spaltungsgrad ist allerdings von dem Gleichgewichtszustand weit entfernt, u. hängt mit der Geschwindigkeitskonstante zusammen, die wesentlich von der Spaltungsart bedingt ist. Aus obiger Gleichung folgt, daß $[S]$, d. h. die Spalthöhe unter sonst gleichen Umständen, um so größer ist, je größer die ursprüngliche W.-Menge. Für verschiedene Gewichtsverhältnisse Fett: W. ist der theoret. Höchstspaltungsgrad berechnet. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 27. 114—15. 10/4. 1930.) SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi und Gunn Lay Teik, *Pulasan- und Rambutanfette*. Die Kerne der Pulasanfrüchte (I) (*Nephelium mutabile*) enthalten 62,7, die Kerne der Rambutan-

früchte (II) (*Nephelium lappaceum*) 29,9% Fett. F. der beiden Fette ca. 38°. Konstanten: D.⁹⁹ I 0,8588, II 0,8595; n_D^{40} = I 1,4570, II 1,4587; VZ. I 194,5, II 194,9; IZ. (WIJS) I 35,2, II 42,2; Unverseifbares I 0,3, II 0,5%; SZ. I 0,2, II 0,6. Fettsäuren: Titer I 52,8, II 56,9°; NZ I 196,6, II 192,4; JZ. I 37,2, II 44,9. (Malayan agricult. Journ. 17. 364—66. Okt. 1929.)

SCHÖNFELD.

C. de Mello Geraldès, Beiträge zur Untersuchung der Früchte der Ölpalmen und ihrer Öle. (Mitbearbeitet von **Candido Duarte** und **Frederico Gouveia**.) Vf. berichtet über die Unters. der Früchte u. Öle der Ölpalmen Angolas. Eingehend wurden die Varietäten von *Elaeis guineensis* u. *Elaeis Poissoni* untersucht. Die Größe der Früchte, Samen u. Kerne u. die physikal. u. chem. Konst. der Öle unterliegen innerhalb einer u. derselben Varietät großen Schwankungen, selbst innerhalb einer Region. Das Verhältnis Samen:Früchte variiert viel weniger, als das Verhältnis Öl:Frucht. Die Früchte von *Elaeis guineensis* der Varietäten mit dünner Schale enthalten nicht immer einen höheren Geh. an Öl u. Kernen (berechnet auf die Früchte), als Früchte von Varietäten mit dichter Schale; erstere sind aber im allgemeinen öreicher. Das gleiche gilt für *Elaeis Poissoni*. Man kann demnach nicht zwischen öreichen u. öarmen Varietäten unterscheiden; im allgemeinen produzieren aber die dünnschaligen Varietäten öfter öreichere Früchte. Die Zus. des Pericarp (W., Öl, feste Stoffe) unterliegt innerhalb einer Varietät sehr großen Schwankungen; die mittlere Zus. der Früchte verschiedener Varietäten unterscheidet sich aber sehr wenig; das gleiche gilt, jedoch in geringerem Maße, für den Ölgeh. der Kerne. Zwischen der Dicke u. %Geh. des Pericarp u. dem Ölgeh. der Palme, berechnet auf die Frucht, besteht keine Beziehung, ebensowenig zwischen Kern- u. Ölgeh. Ebensowenig besteht eine Beziehung zwischen dem Ölgeh. von Pericarp u. Kern. Unterschiede im Geschmack u. Geruch der Öle der einzelnen Ölpalmenvarietäten wurden nicht beobachtet. (Bull. Matières grasses 1930. 97—104. Lissabon, Landw. Inst.)

SCHÖNFELD.

C. de Mello Geraldès, Mitteilungen über die Ölpalme von Angola. (Vgl. vorst. Ref.) *Elaeis guineensis*-Varietäten: *Macrocaria* Becc. Ölgeh. der Frucht (I) 23,37 bis 23,83%, der Kerne (Nüsse) (II) 45,45—53,48%. — *Sempnigra* A. Chev. I 21,89—23,75, II 33,70—48,65%. — *Communis* A. Chev., Form dura. I 44,17—62,82, II 39,37—52,25%. — *Communis* A. Chev., Form Lenera. I 23,61—35,46, II 42,92—54,40%. — *Repanda* A. Chev. I 22,81—32,63, II 45,62—54,60%. — *Gracilinux* A. Chev. I 41,66—65,77%. — *Duravirens nigrescens* Buch. u. Fick. I 16,21, II 37,91%. — *Leucocarpe*, Becc. I 15,58, II 39,33%. — *Ceredia* A. Chev. I 23,10, II 35,76% (kleine Früchte: I 48,73%). — *Elaeis Poissoni* E. Annet-Varietäten: *Duranigrescens*. I 28,08, II 45,06%. — *Teneranigrescens*. I 27,55, II 43,37%. (Bull. Matières grasses 1930. 105—12.)

SCHÖNFELD.

G. S. Jamieson, **W. F. Baughman** und **S. I. Gertler**, Öl der Pampelmussamen (*Grape fruit*). Pampelmussamen enthalten ein bitter schmeckendes Öl. Die Seife ist mittelhart u. schäumt gut. Konstanten des Öles: D.^{15,5} 0,9207; JZ. (WIJS) 103,3; VZ. 194,8; Unverseifbares 0,5, SZ. 4,0; Titer 36,1°. Das Öl enthält 26,6—27,6% gesätt. Fettsäuren u. besteht aus Glyceriden folgender Fettsäuren: Ölsäure 20,5%, Linolsäure 51,0%, Palmitinsäure 20,1%, Stearinsäure 7,6%, Lignocerinensäure 0,1% (Oil Fat Ind. 7. 181—83. Mai 1930.)

SCHÖNFELD.

Earl R. Norris und **Irvin S. Danielson**, Das Leberöl des Fisches *Chimaera collici* („Ratfish“) als Quelle für Vitamin A. Das Leberöl des „Rattenfisches“ hat die D.¹⁵ 0,902, n_D^{20} = 1,4702, (n_D^{25} = 1,4682), VZ. 138,2, JZ. 95,9, SZ. 0,231. Das an der Pazif. Küste gehandelte Öl enthält Vitamin A u. eignet sich als Ersatz für Lebertran. (Ind. engin. Chem. 21. 1078. 1929.)

SCHÖNFELD.

—, *Textilseifen auf der Basis von Hexalin und Methylhexalin*. Es werden die Eigg. von aus *Hexalin* u. *Methylhexalin* hergestellten Fleckenseifen besprochen u. Vorschriften zur Herst. von fl., halbfesten, schmierseifenähnlichen, von festen u. sog. kombinierten Seifen gegeben. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 693—95. 1929.) BRAUNS.

B. W. Howk und **C. S. Marvel**, Fettsäuren aus den Filterpreßkuchen der Seifenunterlage. Die Seifenunterlage wird bei der Reinigung nach dem GERBER-Verf. mit HCl neutralisiert u. hierauf die Fettsäuren als Fe-Salze abgeschieden u. abfiltriert. Dieser Preßkuchen enthält *Capryl*-, *Caprin*-, *Laurin*-, *Myristin*- u. *Palmitinsäure* (isoliert durch fraktionierte Dest. der Äthylester u. identifiziert als Äthyl- u. p-Bromphenacylester). — *Laurinsäure-p-bromphenacylester*, F. 59°. — *Myristinsäure-p-brom-*

phenacylester, F. 79°. (Ind. engin. Chem. 21. 1137—38. 1929. Illinois Univ. Urbana.) SCHÖNFELD.

F. Spiske, *Sulfurierte Öle und Netzmittel als Seifenzusätze*. 0,25%_{ig} Lsgg. von Kernseife wurden mit sechs verschiedenen Handelspräparaten versetzt, um ihre Wrkg. auf die Qualität des Schaumes usw. zu prüfen. Schaumtätigkeit, Schutzkolloidwrkg., Peptisationskraft u. Kalkbeständigkeit der Seifen nahmen durchweg ab. Die genannten Stoffe verbessern Seifen also nicht. (Ztschr. physikal.-chem. Materialforsch. 2. 84—86. 15/10. 1929. Prag, Labor. Dr. L. Zakariás.) H. HELLER.

E. L. Lederer, *Beiträge zur physikalischen Chemie der Fettsäuren*. IV. *Dampfdruck, Siedepunkt und Verdampfungswärme von Fettsäuren*. (III. vgl. C. 1929. II. 3080). Die Werte der Konstanten λ , ϵ u. C in der modifizierten NERNSTschen Dampfdruckformel: $\log p = -\lambda_0/4,571 T + 1,75 \log T - \epsilon/4,571 T + C$ werden vom Vf. für *Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl- u. Erucasäure* erstmalig berechnet, u. weiterhin die molekularen Verdampfungswärmen beim Atmosphärendruck rechner. ermittelt. Das Verhältnis der molekularen Verdampfungswärme zur absol. Siedetemp. der Fettsäuren $\lambda_0: T_0$ erweist sich größer als nach der TROUTONschen Regel berechnet, was auf Assoziation der fl. Fettsäuren, aber n. Dampfdichte hinweist. Mittels der (in Tabelle niedergelegten) Werte berechnet Vf. ferner die *Dampfdrucke* verschiedener Fettsäuren bei gegebenen Temp. — Da die Temperaturabhängigkeit der spezif. Wärmen, aber auch die anderen Konstanten der Gleichung für die verschiedenen Fettsäuren nicht allzu sehr differieren, so kann man, falls nur der Kp. einer Fettsäure bekannt ist, die Dampfdrucke für beliebige Temp. u. Drucke berechnen. Vf. gibt hierzu erstmalig eine graph. Methode an, deren Benutzung durch Beispiele erläutert wird. Auch die *W.-Dampfdest.* der Fettsäuren wird der exakten Berechnung zugänglich gemacht. Angedeutet wird ferner die rechner. Behandlung der *Dest. von Fettsäuren aus Gemischen mit Neutralölen*, wie sie neuerdings zur Entsäuerung von Rohölen ausgeübt wird. — Aus der Gleichung für die Verdampfungswärme:

$$\lambda = (\lambda_0 + 1,75 R \cdot T - \epsilon T^0) (1 - p/P)$$

läßt sich mittels der Konstantenwerte schließlich die *krit. Temp.* der verschiedenen Fettsäuren berechnen, die durchschnittlich um 80° oberhalb der nach der CLARKEschen Regel ermittelten absol. Mittelwerte liegen, u. beispielsweise betragen für Caprinsäure 880° absol., Myristinsäure 920°, Stearinsäure 984° (alles obere Grenzwerte). Betreffs der Einzelheiten sei auf die grundlegende Arbeit verwiesen. (Seifensieder-Ztg. 57. 67—71. 30/1. 1930. Hamburg.) H. HELLER.

Theodore R. Olive, *Chemisch-technische Einrichtung eines modernen Stearinsäurebetriebes*. Beschreibung der Stearinsäureherst. an Hand von Abb. der Anlagen der Emery Co, Ivorydale, Ohio. (Chem. metallurg. Engin. 36. 721—23. Dez. 1929.) NAPHTALI.

Sch. R. Zinzadze, *Über Fettbestimmungsmethoden*. II. *Die quantitative Bestimmung des Neutralfettes in tierischen Substanzen*. (I. vgl. C. 1927. I. 154.) Vf. beschreibt die Einzelheiten u. Vorteile seines Verf., bestehend in Hydrolyse mit 2%_{ig} HCl im Autoklaven bei 180°, wodurch das Fett völlig freigelegt wird. Freie Fettsäuren werden titriert u. entsprechend umgerechnet. Bei pflanzlichen Stoffen entstehen störende gasförmige Prodd. u. andere unl. Stoffe, deren Beseitigung noch erstrebt werden soll. Vf. empfiehlt sein Verf. besonders für Massenanalysen, auch für getrocknete Proben u. zur Best. von Knochenfett. (Biochem. Ztschr. 220. 177—84. 7/4. 1930. Tiflis-Georg., Staatsuniv.) GROSZFELD.

Sch. R. Zinzadze, *Über Fettbestimmungsmethoden*. III. *Extraktionsapparate mit neuen Kühlern für automatische Zurückgewinnung der Extraktionsmittel*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung der Einzelheiten u. Wirkungsweise des besonders für das Fettbestimmungsverf. des Vfs. (vgl. vorst. Ref.) geeigneten, automat. arbeitenden Gerätes (Abbildung im Original), bei dem auch das Extraktionsmittel zu 95—98% wiedergewonnen bzw. mit einem andern gewechselt werden kann, ohne daß der App. auseinanderzunehmen ist. (Biochem. Ztschr. 220. 185—91. 7/4. 1930. Tiflis-Georg., Staatsuniv.) GROSZFELD.

A. Heiduschka, *Über eine neue Bestimmungsmethode des Gehaltes an Wasser und Rohfett in fettreichen Stoffen mittels Trichloräthylens*. Vf. hat eine neue Methode zur gleichzeitigen W.- u. Fettgehaltsbest. in fettreichen Stoffen, besonders in Leinsaat, mit *Trichloräthylen* als Lösungsm. ausgearbeitet; Das W. wird mit den Trichloräthylendämpfen in eine graduierte Bürette überdest. u. dort die Menge abgelesen. Das Fett wird durch Wägen des extrahierten Rückstandes berechnet. Die hauptsächlichsten Vorteile der Methode sind: Zeitersparnis (Gesamtdauer 4 Stdn.), Fort-

fall einer besonderen W.-Best., Materialersparnis, Oxydationsverhinderung des Fettes. Eine genaue Beschreibung mit Anweisung zum Gebrauch der Apparatur ist angegeben. (Chem.-Ztg. 54. 271—72. 5/4. 1930.) WINKELMANN.

P. Guigues, *Das Öl der Sonnenblume. Sein analytischer Nachweis.* Das Öl der Sonnenblume wird zu Fälschungen von Olivenöl verwandt. Vf. untersuchte deshalb seine physikal. u. chem. Eig. Zum Nachweis von Sonnenblumenöl ist geeignet: 1. Sein Refraktionsindex im ZEISS'schen Butterrefraktometer bei 25°, der für Olivenöl nicht höher als 62, für reines Sonnenblumenöl 70,3 beträgt; 2. seine Jodzahl 128,19, für Olivenöl 80,41; 3. seine Sulfurierungszahl 75 gegenüber 42,5 beim Olivenöl. Folgende Farbrkk. ermöglichen den Nachweis: Salpetersäure (D. 1,39) gibt mit Sonnenblumen- u. Sesamol eine Gelbfärbung. Die Rk. nach VILLAVECHIA u. FABRIS (Furfurol-Salzsäure) gibt mit Sonnenblumenöl eine Gelb-, für Sesamol eine Rotfärbung. Beim Eintropfen von 1 Tropfen konz. Schwefelsäure in 5 cem Sonnenblumenöl entsteht eine spezif. orangestichgelbe Färbung. (Bull. Sciences pharmacol. 37. 231—35. April 1930. Libanon, Chem. Inst.) ZIMMERMANN.

Mary Fulford Foster, Washington, übert. von: **Hermann Bollmann**, Hamburg, *Desodorieren von Fetten und Ölen.* (A. P. 1 754 598 vom 27/2. 1925, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 3/9. 1924. — C. 1925. II. 1641 [D. R. P. 414 335].) ENGEROFF.

A/S. Forsøksdrift, Oslo, *Gewinnung von Fett aus Knochen.* Knochen von Wal-fischen, Robben oder anderen großen Seetieren werden zunächst zu einer breiartigen M. zerdrückt, aus der hernach das Öl auf mechan. Wege, z. B. Filtrieren, Pressen, Centrifugieren, entfernt wird. Der Vorgang spielt sich bei gewöhnlicher Temp. u. ohne vorhergehende Kochung der Knochen ab. (Hierzu vgl. F. P. 620540; C. 1927. II. 2129.) (N. P. 44 755 vom 26/4. 1924, ausg. 16/1. 1928.) DREWS.

Nello Campani, Italien, *Seife.* Um auf Seifen befindliche Reklameaufschriften dauerhaft zu machen, wird die betreffende Seite mit Nitrocelluloselack überzogen. (F. P. 679 849 vom 3/8. 1929, ausg. 17/4. 1930. It. Prior. 6/8. 1928.) DREWS.

Colloidal Products Co. Inc., Baltimore, Maryland, *Herstellung von Reinigungsmitteln.* (N. P. 45 142 vom 23/11. 1925, ausg. 7/5. 1928. A. Prior. 25/11. 1924 u. 27/2. 1925. — C. 1929. I. 3159 [Poln. P. 8620].) DREWS.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Erich Baur, *Die Bedeutung der Chloramine für den Bleicher.* NH₃ u. damit Chloramin ist in Konz., wie sie in der Technik vorkommen können, von unwesentlichem Einfluß auf die Festigkeit der Gespinste. Dagegen bewirken gegebenenfalls geringe Mengen Cl₂ in Ggw. von Säure, selbst von Essigsäure, bei h. Lagern eine starke Faserschädigung. Diese Cl₂- oder Säurespuren sind vor allem deswegen gefährlich, weil es durch Waschen mit bicarbonatfreiem, weichem W. kaum gelingt, die saure Rk. vollständig zum Verschwinden zu bringen. (Melliands Textilber. 11. 376—80. Mai 1930. Sorau, N.-L.) SÜVERN.

Hans O. Kauffmann, *Peroxydbleiche in Eisenkesseln.* Nähere Beschreibung der Apparatur u. Arbeitsweise. (Melliands Textilber. 11. 372—76. Mai 1930.) SÜ.

E. Elöd, E. Silva und H. Schroers, *Studien über Beiz- und Färbvorgänge.* 9. Mitt. *Zur Kenntnis der Seidenerschwerung.* (8. vgl. C. 1929. I. 147.) Der isoelekt. Punkt der Fibroinsubstanz wurde bei p_H = 5,1 festgestellt. Das Quellungs-gleichgewicht stellt sich bei Wolle erst nach ziemlich langer Zeit ein, nach Erreichen des wahren Quellungs-gleichgewichts liegt das Minimum bei dem p_H-Wert, der dem Minimum der chem. Rk.-Fähigkeit entspricht. Bei der Erschwerung ist die Ausscheidung des Sn(OH)₄ die Folge mehrerer Teilvorgänge, die auch die Lagerung der Erschwerung beeinflussen. Röntgendiagramme erschwerter Seiden können die Rolle der einzelnen Bestandteile der Erschwerung klären. Übermäßige Alkali- oder Säuregeh. der Seide führen zu fibrillärer Aufspaltung der Seidenfaser, auch bei neutralen Seiden treten sie auf, sofern lokale Spannungen wirksam sind, die durch nicht homogene Verteilung der Erschwerungsmittel entstehen können. Die ungleichmäßige Verteilung der Erschwerung konnte in mkr. Schnitten der veraschten Seiden gezeigt werden. Zwischen der Sn-Erschwerung der Seide u. der Chromgerbung der Hautsubstanz bestehen weitgehende Analogien. (Melliands Textilber. 11. 382—83. Mai 1930. Karlsruhe.) SÜVERN.

P. Heermann und Alois Herzog, *Seidenerschwerung und Volumenzunahme*. Vergleicht man die Querschnittsfläche mit denen, die früher (C. 1926. II. 2646) aus direkten Dickenmessungen erhalten oder errechnet wurden, so ergeben sich erhebliche Unterschiede, u. zwar fallen die aus den Querschnittsflächen berechneten Dickenzunahmen wesentlich geringer aus als die aus den Dickenmessungen errechneten. Hieraus folgt, daß sich die Einzelfasern beim Mikroskopieren doch mit Vorliebe auf die breitere Seite legen u. daß zur genauen Ermittlung der Volumina die Dickenmessungen nicht genügen. Die früher gebrachten Werte sind daher nicht mehr als absolute Werte, sondern nur als Vergleichswerte untereinander anzusehen. (Seite 85. 193—95. Mai 1930.) SÜVERN.

Günter Rordorf, *Spinnolein*. Vf. bespricht die Wichtigkeit der Best. des Aschengeh., des W.-Geh., des Gesamtfettgeh., des Geh. an unverseifbarem u. verseifbarem Fett, die Best. der Säurezahl, der Jodzahl u. des MAKEY-Testes zur Beurteilung der Güte eines Spinnoleins. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 357—59. 21/5. 1930.) BRAUNS.

Marion Griffith, Thelma Sprague, Vera Berg und Rachel Edgar, *Der Einfluß des Waschens auf einige Baumwoll- und Leinenfabrikate*. An 11 Tisch-, Leib- u. Bettzeugfabrikaten aus gebleichtem u. ungebleichtem Leinen oder Baumwolle u. aus spezialgefinisierter Baumwolle wurde der Einfluß der Wäsche auf die Dicke, das Gewicht, Geh. an anorgan. Salzen u. auf die trockene u. nasse Reißfestigkeit untersucht u. die Resultate in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. Außerdem wurde noch der Einfluß von feuchter Hitze bei 120° u. 20 pounds Druck auf die Reißfestigkeit auf ungebleichte, gebleichte u. mercerisierte Baumwolle u. gebleichte Leinentücher bestimmt. (Iowa State College Journ. Science 3. 215—25. April 1929. Chemical Lab. of Iowa State College.) BRAUNS.

A. J. Hall, *Schädigungen in Baumwollgut. Verhalten gegen Reagenzien*. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 264—66. 28/4. 1930. — C. 1930. I. 2029.) BRAUNS.

E. R. Schafer und F. A. Simmonds, *Physikalische und chemische Kennzeichen von Hanfstengeln und Saafhlachsstroh*. (Vgl. C. 1929. II. 1610.) In Wisconsin gezogener Hanf wurde in Bastfasern u. Werg getrennt, beide Bestandteile u. der ganze Stengel wurden chem. untersucht u. mit den entsprechenden Teilen von Saafhlachsstroh verglichen. Hanf erwies sich als prakt. ident. mit Flachs. Zur Papierherst. kann Hanf auf torfigem Boden, der für andere Pflanzen kaum in Betracht kommt, wohl angebaut werden. (Ind. engin. Chem. 21. 1241—44. Dez. 1929.) SÜVERN.

Wilhelm Mayr, *Der Manilahanf*. Angaben über Kultur, Gewinnung der Faser u. ihre Verarbeitung. (Melliands Textilber. 11. 337—42. Mai 1930.) SÜVERN.

N. L. Karawajew und P. N. Odinzow, *Über die watteartigen feinen Fasern von Apocynum venetum*. Dieses auf den Samenhülsen befindliche watteartige Material enthält 2% Asche, 2,4% Proteine, 20,8% Pentosan, 30,4% Lignin, 1% Ä.-Extrakt (Wachs, F. 49,51%), 47,4% Rohfaser (37% reine Cellulose). Die aus der Watte mit NaOH hergestellte techn. Cellulose war ziemlich unrein u. erforderte für die Herst. große NaOH-Mengen. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 3. 91—97. 1930. Taschkent, Univ.) SCHÖNFELD.

Fred Grove-Palmer, *Bessere Seidenfabrikate aus geheizten Betrieben*. Vf. bespricht die Wichtigkeit gleichmäßiger Beheizung von Seidenwarenbetrieben. (Textile Colorist 52. 311—12. Mai 1930.) BRAUNS.

Walter Wagner, *Biologische Versuche am Seidenspinner (Bombyx mori)*. Die Produktionsmenge u. die Produktionsgüte der Seidensubstanz beim Seidenspinner (Bombyx Mori) zu heben, sollte durch Immunisierung der Tiere gegen Krankheiten jeder Art erzielt werden. Dazu diente der elektr. Induktionsstrom, die Freiluftkultur u. die Bestrahlung mit ultravioletem Licht, womit aussichtsreiche Resultate erzielt wurden. (Melliands Textilber. 10. 531—32. 1929.) BRAUNS.

C. Jucci, *Über die Farbstoffe des Blutes, der Puppe und des Eies des Seidenwurms*. Aus dem Schrifttum u. aus eigenen Unterss. folgert Vf., daß die Färbung des Seidenfadens nicht bedingt ist von der Nahrung des Individuums, sondern rasseneigen ist. Sie läßt sich durch geeignete Zuchtmaßnahmen beeinflussen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 11. 86—90. 5/1. 1930.) GRIMME.

Marcel Replat, *Behandlung von Seidenabfällen*. Es wird die Aufarbeitung u. Verwendung von Seidenabfällen besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 213 bis 215. Febr. 1930.) BRAUNS.

Walter Obst, *Papierstoffregenerat als wohlfeiler Füllstoff für Kunststoffe*. Es wird die Verwendung von Papierstoffregenerat als Füllstoff für die Herst. von Isolier-

u. Dichtungsmassen, von Bremsklötzen, Fußbodenbelag u. Wandbekleidungen unter Berücksichtigung der dahin gehörenden Patente besprochen. (Kunststoffe 20. 106 bis 108. Mai 1930.)

BRAUNS.

N. A. Cooper, *Schlammbehandlung mittels Chlor*. Die bakterielle Zers. des aus dem Betriebswasser sich ausscheidenden Schlammes kann durch Chlorung am besten verhindert werden; dadurch wird auch die Farbe des fertigen Papiers verbessert. (Paper Trade Journ. 90. Nr. 20. 59—60. 15/5. 1930.)

SPLITTGERB.

—, *Die Herstellung von beiderseitigem Kunstdruckpapier*. Es wird die Herst. von beiderseitig bestrichenem Kunstdruckpapier u. die dazu benötigten Maschinen besprochen. (Paper-Maker 78. Sond.-No. 29—32. 1929.)

BRAUNS.

R. M. Cobb und **D. V. Lowe**, *Die Konsistenz beim Strich des Papiers*. Beim Streichen des Papiers treten bei hohem Bindemittelzusatz Flecken („birds eyes“) auf. Diese Fleckenbildung wird an Viscositäts-, Fließwerts- u. Oberflächenspannungsmessungen studiert. (Journ. Rheology 1. 158—66. Jan. 1930. Ridgfield, N. J., LOWE Paper Comp.)

R. SCHMIED.

James Scott, *Papierrisse. Einige mikroskopische Enthüllungen*. Vf. bespricht an einigen Mikrophotographien von Papierrißstellen verschiedener Papiere die Brauchbarkeit des Mkr. zur Beurteilung der Güte der Papiere. (Paper-Maker 78. Sond.-Nr. 92—94.)

BRAUNS

Walter Sembritzki, *Zur Geschichte der Strohstofffabrikation*. Vf. würdigt die Verdienste WEBERS u. KAUFMANNs um die Entw. der Strohstofffabrikation. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 207. 23/3. 1930.)

BRAUNS.

William George Campbell und **James Booth**, *Der Einfluß des partiellen Zerfalls auf die Alkalilöslichkeit des Holzes*. Der Schwamm Trametes serialis Fr. bewirkt einen Zerfall des Sitka-Spruce-Holzes, der zum Typus der Braunfäule zu zählen ist. Es wird vornehmlich die Cellulose abgebaut, während das Lignin nur in geringer Menge angegriffen wird. Die Einw.-Dauer des Schwammes betrug 3 bis 4 Monate. Während dieses Stadiums ist die Wrkg. durchaus vergleichbar derjenigen, die durch saure Hydrolyse des Holzes erzielt wird. Vf. nehmen daher an, daß auch der durch den Schwamm bewirkte Abbau des Holzes jedenfalls in den ersten Stadien in einer Säurespaltung besteht. (Biochemical Journ. 23. 566—72. 1929. Princes Risborough, Forest Products Research Lab.)

OHLE.

—, *Studien über die Abröstung von verschiedenen Schwefelkiesen zur Sulfidlaugenerbereitung*. Die Ursache des Backens beim Abrösten von Schwefelkies dürfte in den entstehenden Eisenoxyden zu suchen sein. Die Mengen des Flugstaubes hängen vom spezif. Gewicht des Kiesel ab, diese lassen sich durch elektr. Entstaubungsvorr. entfernen, so daß auch selenhaltige Kiese benutzt werden können. Weiter werden die Ergebnisse von Temp.-Messungen am WEDGE-, Herkules- u. HERRESHOFF-Ofen in den verschiedenen Etagen bei der Abröstung von Rio-Tinto-Kies u. die Zus. gleichzeitig daraus entnommener Proben mitgeteilt. Ferner die Zus. verschiedenartiger Kiesarten u. ihr Verh. beim Abrösten. Vf. beschreibt dann weiter die Best. des Se in den Turmlaugen u. im Kies u. Verss. über den Einfluß des Se auf den Verlauf der Kochung u. auf den erhaltenen Zellstoff. Diese zeigen, daß die Kochung durch die Ggw. von Se-Salzen beeinflusst wird, u. zwar durch selenige Säure ganz beträchtlich stärker als durch Selensäure. Dieser Einfluß scheint durch die Ggw. von Mg-Salzen in der Kochlauge aufgehoben zu sein, so daß es möglich erscheint, auch Kiese mit höherem Se-Geh. zu verwenden. (Technologie u. Chemie der Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 49—55. Beilage zu Wchbl. Papierfabr. 61. 3/5. 1930.)

BRAUNS.

Chas. M. Cooper, *Schwefelverbrennung bei der Schwefligsäureherstellung*. Kurze Besprechung der Theorie u. Praxis in der Verbrennung von S bei der Herst. von SO₂. (Paper Trade Journ. 90. No. 12. 67—68. 20/3. 1930. Bangor, Maine.)

BRAUNS.

Endre Horvath, *Aufschließungsversuche an Maisstengeln mit Monosulfidlaugen*. (Vgl. C. 1930. I. 771.) Nach einem kurzen Überblick über die Gewinnung von Zellstoff nach dem Monosulfitverf., beschreibt Vf. eine Reihe von Verss. über die Herst. von Zellstoff aus Maisstengeln mit Hilfe von Monosulfidlauge. Die Versuchsergebnisse ergaben folgendes: Das mit 10—20%_{ig}. Na₂SO₃-Lauge aus Maisstengeln erhaltene unter Druck gekochte Prod. ist von brauner Farbe, unaufgeschlossen u. unterscheidet sich kaum von dem einfach mit W. unter Druck gekochten Prod. Bei 30—40%_{ig}. Lauge bräunt sich das Prod. nicht mehr, es ist aber nur sehr ungleichmäßig aufgeschlossen. Das bei 7 at gekochte Prod. enthält neben gänzlich unaufgeschlossenen Schalen- u. Knotenteilchen auch angegriffene Fasern, die meist aus der Marksubstanz

u. aus dem jüngeren oberen Teil des Stengels stammen. Die Zugabe kleiner Mengen NaOH erwies sich als günstig, die Ligninabnahme ließ sich auch mit wesentlich dünnerer Lauge erreichen. Der Aschc- u. Kieselsäuregeh. der bei sämtlichen Verss. erhaltenen Prodd. ist hoch u. ziemlich beständig. Der Pentosangeh. ist von den Versuchsverhältnissen nur in sehr geringem Maße abhängig. Der am schwersten aus den Maisstengeln entfernbare Bestandteil ist das Pentosan. (Papierfabrikant 28. 239—41. 6/4. 1930. Budapest, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

E. Öman, *Die flüchtigen Stoffe, die bei der Natron- und Sulfatzellstofffabrikation entstehen, ihre Verwertung bzw. Unschädlichmachung.* (Vgl. C. 1929. II. 811.) Die Reinigung des Terpentins durch Dest. u. die Unschädlichmachung der überlichsenden S-Verbb. wird besprochen. (Svensk Pappers-Tidning 32. 351—55. 1929.) KRÜGER.

—, *Die Verwendung der Sulfita blauge.* Es wird die Verwendung der Sulfita blauge in Verbindung mit Teer als Staubbindemittel für Straßen u. in Verbindung mit gewissen Sorten Kalk für Tennisplätze, Spielplätze u. Straßen besprochen. (Paper-Maker 78. Sond.-Nr. 17—21. 1929.)

BRAUNS.

Shinichiro Iwasaki und Shuzo Masuda, *Nephelometrie der Acetylcelluloselösung.* Vff. untersuchen mit dem Nephelometer von KIPP u. ZONEN die Trübung der Acetonlsg. von Acetylcellulose u. die dieser Lsg. mit verschiedenen Lösungsmm. u. vergleichen diese Veränderung mit der der Viscosität. Bei der Acetonlsg. selbst nimmt die Durchsichtigkeit geradlinig mit der Konz. ab. Acetonlsg. mit Bzl. bis zu 20% Aceton gibt keine Veränderung der Durchsichtigkeit, trotzdem die Viscosität mit der Bzl.-Menge ansteigt, dasselbe beobachtet man mit W. (bis zu 10%). — Bei Acetonlsg mit A. (bis zu 15%) nimmt die Durchsichtigkeit mit der A.-Menge ab, diese Veränderung ist stärker als die der Viscosität. — Bei der Aceton-Methylalkohollsg. nimmt die Durchsichtigkeit geradlinig mit der Methylalkoholmenge ab. — Nach Vff. beruhen diese Abweichungen wahrscheinlich auf 2 entgegengesetzten Wrkgg., nämlich auf der Aggregation der Partikelchen, die der Durchsichtigkeit günstig ist u. auf der Vergrößerung des gesamten Vol. der Dispersphase durch teilweise Fällung, die die Durchsichtigkeit ungünstig beeinflusst. Mit Bzl. bzw. W. ist es möglich, daß beide Wrkgg. gleich sind, während mit A. die zweite Wrkg. stärker als die erste ist. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 43B. Febr. 1930. Kioto, Univ.)

MICHEEL.

Otto Krebs, *Anwendung des Ammoniaks und seine Rückgewinnung aus dünnen Lösungen und Abtaftgemischen der Kunstseidenindustrie.* Das Abtreiben des NH₃ aus dünnen, unbrauchbar gewordenen Fällbädern u. das Wiedergewinnen einer brauchbaren Lsg. mit 25% NH₃ aus dem Dämpfegemisch einerseits u. das Auswaschen der NH₃-Gase aus der Luft u. das Wiedergewinnen einer hochprozentigen Lsg. ist beschrieben. (Kunstseide 12. 178—84. Mai 1930.)

SÜVERN.

Alfred Schmidt, *Die Prüfung der Bleichware.* Betupfen mit NESSLERSchem Reagens wird empfohlen. Verändert die befeuchtete Stelle ihre Farbe nicht oder kaum merklich, so liegt eine Ware vor, deren Weiß weder beim Lagern noch beim Bügeln vergilbt, die nicht an Halt eingebüßt hat u. durch alkal. Behandlung in der Hitze nicht außergewöhnlich leidet. Tritt leichte Gelbfärbung der betropften Stelle ein, so war die Behandlung meist beim Chloren fehlerhaft u. die Faser ist meist bereits etwas angegriffen. Wird die Gelbfärbung stärker oder geht sie gar nach orange, das sich in kurzer Zeit in grau verwandelt, so ist die Faser stark angegriffen u. die Ware ist zu beanstanden. Bei Waren, für die das Reagens nicht anwendbar ist, wird Klotzen mit Türkischrotöl u. Na₂CO₃-Lsg. u. Erhitzen auf 105° oder Bügeln u. Vergleichen mit einer unbehandelten Probe empfohlen. (Melliands Textilber. 11. 368—69. Mai 1930.)

SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Carl Gustav Schwalbe, Eberswalde, und Hermann Wenzl, Frankfurt a. M., *Bleichen pflanzlicher Fasern.* (A. P. 1 754 909 vom 19/1. 1925, ausg. 15/4. 1930. D. Prior. 15/7. 1921. — C. 1926. II. 110 [F. P. 592135].)

M. F. MÜLLER.

Canadian Celanese Ltd., Montreal, Quebec, Canada, Henry Dreyfus und Camille Dreyfus, Basel, Schweiz, übert. von: Charles Field Ryley und George Alec Awcock, Spondon b. Derby, England, *Appreturmittel.* (Can. P. 274 638 u. 274 639 vom 19/5. 1925, ausg. 11/10. 1927. — C. 1926. II. 651 [E. P. 244 979].) FRANZ.

Sydney Wilmer Kendall, London, *Verfahren zur Behandlung von Stoffen.* (D. R. P. 493 907 Kl. 45 I vom 15/8. 1925, ausg. 15/3. 1930. E. Prior. 14/8. 1924. — C. 1927. I. 539 [E. P. 247 242].)

THIEL.

John J. Kessler, St. Louis, V. St. A., *Herstellung von Imprägniermitteln. Steinkohlenteerfraktionen* mit den Siedegrenzen 150—300°, einem Phenolgeh. von 20—50% u. einer Viscosität von 20—50 (gemessen im Saybolt-Viscosimeter bei 38°) werden mit CH_2O oder einem anderen Aldehyd in Ggw. einer Base auf etwa 150° erhitzt, bis die Viscosität auf 200—500 gestiegen ist. Das entstandene Harz wird von den KW-Stoffen in Lsg. gehalten u. bildet mit diesen ein durch Hitze polymerisierbares Öl, das zur *Imprägnierung* von porösen Stoffen verwendet wird. (A. P. 1739 597 vom 24/9. 1928, ausg. 17/12. 1929.)

NOUVEL.

J. B. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Verfahren zur Wasserperlausrüstung von Kunstseide und Erzeugnissen daraus.* (D. R. P. 496 444 Kl. 8 k vom 2/3. 1927, ausg. 22/4. 1930. — C. 1928. I. 3015 [E. P. 286 257].)

FRANZ.

Mathieson Alkali Works, New York, *Verfahren zum Bleichen von Papierstoff* mittels Cl_2 , das vor oder nach dem Holländern zugesetzt wird, wobei in großer Verdünnung u. mit ganz geringem Cl_2 -Überschuß gearbeitet wird. (E. PP. 326 957 u. 326 958 vom 15/2. 1929, ausg. 17/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Soc. an. Papeteries Navarre, Frankreich, *Apparatur zur Entfernung von Drucker-schwärze aus Zeitungspapier etc.* durch mehrmaliges Auswaschen mit k. W., Abpressen, Zerkleinern, Sieben etc. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. das Verf. beschrieben. (F. P. 678 926 vom 14/11. 1928, ausg. 7/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Albert Sommer, Deutschland, *Herstellung von wasserfestem Kartonpapier, Kartons-pappe u. dgl.* durch Verwendung eines Papierbreyes, dem in der Wärme geschmolzenes Bitumen, z. B. mexikan. Asphalt, unter gutem Durchrühren zugesetzt wird. — Z. B. werden 100 kg Asphalt in ein sd. Gemisch von 50 kg Faserstoff in 1500 kg W. zulaufen gelassen u. die M. zu einer Emulsion verrührt. (F. P. 680 371 vom 16/8. 1929, ausg. 29/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Benno Richard Ruiss, Wien, *Verfahren zur Herstellung hochbiegsamer Graupappe durch Behandlung des Rohmaterials vor oder nach dem Vermahlen mit Alkalilauge*, derart, daß das Rohmaterial vor oder nach dem Vermahlen einem Kochprozeß von ca. 20 Min. Dauer unter Zusatz von höchstens 0,8 Vol.-% Natronlauge von 30° Bé oder der äquivalenten Menge einer anderen Lauge unterworfen wird. Das Gautschen der einzelnen Stoffbahnen in der Pappmaschine wird unter Einw. von Dampf oder Heißluft durchgeführt. Für den Fall, daß das Kochen mit alkal. Lauge nach dem Vermahlen des Altmaterials stattfindet, wird dieses vor dem Vermahlen 10 Min. mit W. gekocht oder gedämpft. (Oe. P. 117 490 vom 15/7. 1927, ausg. 25/4. 1930.)

M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a/M., *Herstellung von wasserdichten Papieren und Pappen* durch Zusatz von unl. Celluloseestern oder Gemischen von Celluloseestern u. -äthern zu der Papiermasse vor der Verarbeitung auf der Papiermaschine, worauf die M. in üblicher Weise verarbeitet wird u. nachher h. gepreßt wird. Eventuell werden der M. noch Gewebe, Fäden etc. einverleibt. Für die Celluloseesterherst. eignen sich dabei besonders die höheren gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren. (F. P. 35 906 vom 20/9. 1928, ausg. 31/3. 1930. D. Prior. 5/12. 1927. Zus. zu F. P. 648 145; C. 1929. I. 3477.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Kuno Franz**), Frankfurt a/M., *Verfahren zur Herstellung farbig gemusterter Papiere.* (D. R. P. 498 026 Kl. 55f vom 3/9. 1925, ausg. 16/5. 1930. — C. 1928. I. 1475 [Oe. P. 108 586].)

M. F. MÜLLER.

Edouard Urbain, Frankreich, *Aufarbeitung von pflanzlichen Stoffen, insbesondere von Holz.* Zunächst wird die Cellulose von dem Lignin durch Hydrolyse mit H_3PO_4 getrennt. Die dabei erhaltene Zuckerslg. wird z. B. vergoren, nachdem die gel. Phosphorsäure in Form von Dicalciumphosphat abgetrennt worden ist. Der ligninhaltige Rückstand wird abgepreßt u. nach eventuellem Zusatz von Kalk oder Kalksalzen trocken destilliert, wobei wertvollere Prodd. erhalten werden als in Ggw. der Cellulose. Dabei wird insbesondere eine hohe Ausbeute an *Ketonen* gewonnen. Die zurückbleibende Kohle wird mit HCl behandelt u. liefert eine brauchbare Entfärbungskohle. (F. P. 679 758 vom 14/12. 1928, ausg. 17/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

E. C. Benthall und **E. Spencer**, Calcutta, Indien, *Verfahren zum Extrahieren von Cellulose* aus vegetabil. Material in einem Digester, in dem Einrichtungen angeordnet sind, die einen Umlauf der Fl. hervorrufen. Die Vorr. enthält eine durchlöcherte Zwischenplatte u. auf dieser einen durchlöcherten kegelförmigen Aufbau. (E. P. 322 741 vom 10/9. 1928, ausg. 9/1. 1930.)

HORN.

Carl G. Schwalbe, Eberswalde, *Verfahren zur Herstellung von Zellstoffschleim* durch Vermahlen von Zellstoff oder Zellstoff enthaltendem Material zusammen mit

die Schleimbildg. fördernden Stoffen, dad. gek., daß man dem Fasergut vor oder während der Vermahlung wss. Lsgg. von Kohlehydraten, wie Dextrinen oder Traubenzucker, zusetzt. — 100 Teile Sägemehl oder Holzschliff werden mit 2 Teilen Traubenzucker in wss. Lsg. befeuchtet u. hierauf im Kollergang u. Mahlgang bearbeitet. Der bis zur Unfühbarkeit gemahlene Schleim kann zu fertig gemahlenem Papierbrei zugemischt werden, der auf der Papiermaschine verarbeitet oder zu Pappen gegossen wird. Der Schlamm kann auch auf ein fertiges Papierblatt in der Preßpartie einer Papiermaschine auflaufen u. ein zweites Papierblatt aufgegauscht werden, so daß die Schleimschicht die Mittelschicht bildet. (D. R. P. 497666 Kl. 55b vom 5/3. 1925, ausg. 10/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Tasmanian Paper Proprietary Ltd., Melbourne, Australien, *Herstellung von gereinigtem Papierstoff*, insbesondere Sulfitzellstoff, durch Nachbehandlung mit verd. Natronlauge, um die färbenden Anteile zu entfernen, Auswaschen u. Nachbehandlung mit SO₂, Cl₂ oder einem anderen Bleichmittel. (Aust. P. 16 092/28 vom 6/10. 1928, ausg. 29/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

A. P. H. Desborough, W. T. Thomson und R. S. G. Knight, England, *Einrichtung zum Nitrieren von Cellulose*. Das Cellulosematerial wird in dünner Schicht über eine Walze geleitet, die nur teilweise in die Nitriersäure hineinreicht u. der Säure durch Löcher in das Innere der Walze Zutritt gewährt, damit das Celluloseband auch auf der Auflageseite von der Nitriersäure angegriffen wird. An Hand einer Zeichnung ist die App. beschrieben. (E. P. 293 190 vom 24/6. 1927, ausg. 26/7. 1928.) M. F. MÜ.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **M. G. Milliken, Parlin**, New Jersey, *Einrichtung zum Nitrieren von Cellulose*. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. ausführlich beschrieben. (E. P. 291 082 vom 11/4. 1928, Auszug veröff. 18/7. 1928. Prior. 28/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **G. H. Peters, Sacca-sunna**, New Jersey, *Herstellung von Lösungen von nitrierten Kohlehydraten*, wie Nitro-cellulose, Nitrostärke etc., unter Verwendung von mit W. nicht mischbaren Lösungs-u. Verdünnungsmitteln, evtl. unter Zusatz von Gummi, Öl, Pigmenten. Die Prodd. dienen zur Herst. von Lacken, künstlichem Leder etc. — Z. B. wird ein Lack hergestellt aus Nitrocellulose, Butylacetat, Toluol, Estergummi u. Trikresylphosphat. Andere geeignete Lösungsm. sind Amylacetat, Butylpropionat, u. Verdünnungsmittel sind Xylol, Terpentinöl (E. P. 293 434 vom 20/10. 1927, Auszug veröff. 29/8. 1928. Prior. 8/7. 1927.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Eduard Dörr**, Elberfeld, Deutschland, *Abscheiden von Benzylcellulose*. (A. P. 1 751 685 vom 20/9. 1926, ausg. 25/3. 1930. D. Prior. 17/8. 1925. — C. 1927. I. 3162 [E. P. 265 491].) FRANZ.

Dr. Alexander Wacker Ges. für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., Deutschland und **Wolfgang Gruber**, Deutschland, *Herstellung von acetontösllicher Acetylcellulose erhöhter Viscosität*. (E. P. 325 209 vom 11/10. 1928, ausg. 13/3. 1930. — C. 1929. II. 1992 [F. P. 661 935].) ENGEROFF.

Société pour la Fabrication de la Soie „Rhodiasea“, Paris, *Verfahren zur Herstellung von hohlen Kunstseidenfäden nach dem Trockenspinnverfahren*. (D. R. P. 496 085 Kl. 29 b vom 16/10. 1926, ausg. 12/4. 1930. E. Prior. 11/11. 1925. — C. 1928. I. 444 [F. P. 623 970].) ENGEROFF.

Wolff & Co. Kommanditgesellschaft auf Aktien, E. Czapek und R. Weingand, Walsrode, *Herstellung von Folien und ähnlichen Gebilden aus Viscose und ähnlichen Celluloselösungen*. (Ung. P. 96 200 vom 11/8. 1927, ausg. 2/11. 1929. D. Prior. 13/9. 1926. — C. 1929. II. 2399 [D. R. P. 479 004. — C. 1928. I. 277 [E. P. 277 309].) G. KÖNIG.

Plastic Inc., Keene, V. St. A., *Formbare Massen*. Man behandelt Kelp mit einer wss. Lsg. von CuSO₄, mischt mit faserigen Substanzen, wie z. B. Asbest, Kork, Jute-flocken mit oder ohne Zusatz von festen Füllstoffen, wie z. B. Kieselgur, setzt Ammoniak zu u. benutzt die M. zum Überziehen von Kabeln oder Dampfleitungen oder zur Herst. von Formkörpern. (E. P. 324 638 vom 26/10. 1928, ausg. 27/2. 1930.) SARRE.

L. G. Harris, Waverley, England, *Plastische Massen*. Man formt ein Gemisch von 1 Teil Portlandzement mit 3 Teilen cellulosehaltigem Material, wie z. B. Papier-abfall oder Lumpen, das mittels Säuren oder Alkalien hydrolysiert u. mit Na-Silicat getränkt worden ist, u. taucht die Formkörper in Fl., die mit der Cellulose reagieren, wie z. B. einer sauren Lsg. von ZnCl₂, oder behandelt sie oberflächlich mit Na-Silicat,

Casein, Wachslsgg., Mineralöl o. dgl. (E. P. 324 652 vom 26/10. 1928, ausg. 27/2. 1930.) SARRE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

P. E. Hall, *Chemische und mikroskopische Durchforschung der Kohlen aus den Witbank- und Ermelo-Kohlenfeldern*. Chem., mikroskop., petrograph. u. techn. Charakteristik der Kohlen aus diesen südafrikan. Lagerstätten, die nach der vom Vf. ausgesprochenen Vermutung geolog. jünger als die europäischen sein u. einer Erdpoche entstammten dürften, die zwischen der Steinkohlenzeit u. dem Perm lag. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 30. 195—219. Jan. 1930.) BÖRNSTEIN.

H. Winter, *Die Harzeinschlüsse der Kohlen*. Nach Besprechung der Literatur über Vork. u. chem. Natur von Harzeinschlüssen, die in Steinkohlen sich seltener finden, als in Braunkohlen, wird über Verss. mit dem Harz der eoänen Mukdenkohle berichtet. Dieses besteht aus freien Säuren, Estern, ungesätt. Säuren u. Resenen; im ultravioletten Licht der Quarzglasanalysenlampe leuchtet es in bläulichem Fluoreszenzlicht auf. Die mkr. beobachtete oberflächliche Gerinnungsstruktur gibt Anlaß, diese Harze als verfestigte Gele zu deuten. Als Grundmasse, in die die Harzeinschlüsse sich eingebettet fanden, ließ sich Fusit nachweisen, dessen Entstehung in diesem Falle mit dem Harzgeh. der Kohle in ursächlichen Zusammenhang gebracht wird. (Glückauf 65. 1405—09. 1929.) BÖRNSTEIN.

W. Gothan und Benade, *Über „Faserlignite“ („Faserkohle“) in der Braunkohle und „Faserkohle“ überhaupt*. Vff. verwerfen die Bezeichnung „Faserkohle“ für die auch in der Braunkohle vorkommende fossile Holzkohle (Fusit), die gar nicht „faserig“, sondern nur fein längsstreifig ist. Sie haben die in der Braunkohle verschiedener Fundorte vorkommenden u. seit langem bekannten Faserlignite, die durch starke Zerkleinerung u. große Zähigkeit sowie Biegsamkeit der Zellen ausgezeichnet sind, untersucht, u. ihrem Ursprunge nach aufgeklärt. Es sind meist Stücke von Rindenbast (von Koniferen), dessen Bastzellenreihen in Form von ganz dünnen Bastplatten beim Zerfall der Stücke herauswittern u. herausfasern, so daß das Ganze oft wergartig aussieht. Der auf chem. Wege nachgewiesene sehr hohe Cellulosegeh. (über 30%) dürfte der auffallenden Zähigkeit u. Biegsamkeit der Zellen zur Erklärung dienen. (Braunkohle 29. 274—80. 5/4. 1930. Berlin.) BÖRNSTEIN.

Hans Bode, *Über die Algen der Moskauer Kohle*. Die gewöhnliche Braunkohle, Cannelkohle u. Boghead des Moskauer Gebiets sind durch allmähliche Übergänge miteinander verbunden, in ihnen ist, abhängig von der Menge des bei der Ablagerung vorhandenen W., im gleichen Maße u. in derselben Richtung eine Verfeinerung des Korns u. eine Zunahme der Algen festzustellen. Dadurch gewinnt die Annahme, daß die Transparentkörper der Moskauer Kohle echte Algen sind, an Wahrscheinlichkeit. (Braunkohle 29. 174—79. 1/3. 1930. Berlin.) BÖRNSTEIN.

Kühlwein, *Ein Beitrag zu den Problemen der Kohlenaufbereitung*. Polemisches gegen BODES „Neue Probleme der Steinkohlenaufbereitung“ (C. 1929. II. 3262). (Kohle u. Erz 27. 261—66. 25/4. 1930. Hamburg.) BÖRNSTEIN.

A. Marsh, A. Mc Culloch und E. Parrish, *Die Einwirkung von Chlor auf Kohle*. Wenn Cl-Gas durch zerkleinerte Steinkohle geleitet wird, tritt starke Temp.-Erhöhung auf; diese ist in ihrer Stärke abhängig von der Geschwindigkeit des Gasstromes, nach den Verss. der Vff. am stärksten bei einer solchen von 6000 ccm je Stunde, u. wächst mit der Feinheit des Kohlenmaterials, sinkt mit zunehmender Feuchtigkeit. Die Natur der Kohlensorte macht sich der Art geltend, daß die Kohlen, die sich im Luftstrom leichter entzünden, sich im Cl-Strome höher erhitzen. Die abziehenden Gase der Chlorierung enthalten viel HCl, die chlorierte Kohle läßt sich durch Waschen mit W. nur schwer Cl-frei machen, sie ist dunkler gefärbt als die ursprüngliche, enthält reichlich Cl, mehr flüchtige Bestandteile, aber weniger C u. H als diese. Bei der Dest. verhält sie sich ähnlich oxydierter Kohle, dabei entweicht das Cl als HCl zwischen 200 u. 500°, sowie Oxyde des C, H, gesätt. KW-stoffe außer CH₄, wenig SH₂, NH₃-Salze, aber kein Teer; der meiste N bleibt im festen Rückstande. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 167—74. 1929.) BÖRNSTEIN.

S. Ochi, *Chlorierung von Kohle*. Vf. behandelte Steinkohle mit Cl-W. zur Verfeinerung des S-Geh. Beste Bedingungen dafür sind möglichste Zerkleinerung, dauernde Sättigung des W. durch Einleiten von Cl, eine Temp. von 25°. Am stärksten wird dabei der Geh. an anorgan. u. flüchtigem S herabgedrückt, speziell der säurel. Teil der Asche

wird S-ärmer. Die Kohle nimmt bei dem Verf. gewisse Mengen Cl u. O auf, eine vor der Cl-Behandlung mit Bzl. extrahierte Kohle gibt danach an dieses neue Substanzen ab, die durch A. in einen l. u. einen unl. Teil, die aber beide (ca. 16%) Cl enthalten, zerlegt werden können. (Journ. Fuel Soc. Japan 9. 27—29. März 1930.) BÖRNST.

L. Zipperer, *Messung großer Gasmengen*. Vf. hebt zunächst hervor, daß bei Ermittlung großer Gasmengen der nach dem Veränderungsprinzip arbeitende nasse Trommelgasmesser die genauesten Ergebnisse liefert u. zurzeit allein eichfähig ist, erörtert die Umrechnung der Anzeigen auf den Normalzustand, behandelt dann die Berechnung der Menge des von Zentralgeneratoren zur Beheizung von Öfen gelieferten Gases aus der Kohlenstoffbilanz, wobei sich große Genauigkeit erreichen läßt, u. besonders eingehend das Verf. u. die Arbeitsweise der Messung mit Staurand u. Stauscheibe, die zur Betriebsüberwachung vielfach verwendet werden; die hierbei noch nicht völlig geklärte Beiwertfrage dürfte durch weitere Unters. befriedigend gelöst werden. (Gas- u. Wasserfach 73. 389—92. 26/4. 1930. Karlsruhe i. B.) WOLFFRAM.

Erich Sachs, *Trocknung des Stadtgases als Korrosionsschutz für das Rohrleitungsnetz*. Beschreibung der Trocknungsanlage für Stadtgas der Grand Rapids Gas Light Company; Betriebsergebnisse, Vor- u. Nachteile bei der Trocknung von Erdgas, Einfluß auf die Störungen durch Frost u. W., Rostschäden, C₁₀H₈-Ablagerungen usw. (Wasser u. Gas 20. 778—84. 1/5. 1930. Berlin-Dahlem.) WOLFFRAM.

O. H. Blackwood und **P. G. Exline**, *Schmierung von Stadtgasrohren durch Ölnebel*. (Ind. engin. Chem. 21. 1258—60. Dez. 1929. Pittsburgh, Koppers Co. Laboratories. — C. 1930. I. 3125.)

J. E. Korobtschanski, *Versuchsergebnisse der Arbeit des Dissoziators von J. E. Korobtschanski und seine Anwendung in den Ammoniakabteilungen bei der Verarbeitung des Ammoniakwassers*. Es wird über die Arbeitsweise u. Vorteile der Anwendung eines vom Vf. konstruierten Dissoziators in Kokereien berichtet. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 7. 156—59. Jan. 1930.) SCHÖNF.

Christian Bolz, *Unmittelbare Gewinnung von Ammoniakdüngesalzen aus der Kohlenvergasung*. Beschreibung des Cyan-Ammon-Schwefel-(C.A.S.)-Verf. der H. KOPPERS A.-G. zur Gewinnung des NH₃ aus Koksofengasen unter Verwendung des S aus dem H₂S-Geh. der Gase, das auf den Rkk. der W. FELD'schen Polythionatmethode beruht. (Wasser u. Gas 20. 347—52. 1/1. 1930.) BÖRNSTEIN.

F. Jacobsohn, *Benzolwaschöle*. (Erdöl u. Teer 6. 78—80; Glückauf 66. 167—68. 15/2. 1930. — C. 1930. I. 2339.) BÖRNSTEIN.

Geo. T. Williams und **Olin K. Smith**, *Beseitigung der gumbildenden Kohlenwasserstoffe durch Gasöl*. Betriebsergebnisse bei Auswaschung der Gum bildenden KW-stoffe, besonders Indendämpfe, aus Gasen durch Gasöl im Turmscrubber u. Blasenwäscher. (Gas Age-Record 65. 503—05. 12/4. 1930. Davenport, Iowa, The United Light and Power Engineering & Construction Company.) WOLFFRAM.

W. Harnisch, *Verkieselungen, Autochthonie und Setzungswert in der Braunkohle von Gröbers*. Vf. bespricht die Beobachtungen an versteinerten Baumresten im Braunkohlenlager von Gröbers bei Halle a. S., u. die darauf begründeten Schlußfolgerungen über die Bodenständigkeit der Braunkohlenflora u. die Mächtigkeit der ursprünglichen Pflanzensubstanzschicht. (Braunkohle 29. 157—60. 22/2. 1930. Borken.) BÖRNSTEIN.

A. Thau, *Die Weiterentwicklung der Braunkohlenschwelung*. Besprechung der neueren Fortschritte in der Technik der Braunkohlenschwelung während der letzten zwei Jahre, insbesondere der Vortrocknung der Kohle (Umlaufverf. von ROSIN) u. der Schwelung in dünner Kohlenschicht (BARTLINGS Schüttelherd-Schwelefen). (Braunkohle 29. 129—36. 149—57. 1930. Berlin-Grunewald.) BÖRNSTEIN.

Gustav Schulz und **Hans Mengele**, *Beitrag zur Trennung von Phenolgemischen, insbesondere solchen aus Braunkohlenteer*. Die aus einem Rohphenolgemisch aus Braunkohlengeneratorsteer von der Siedetemp. 185—305° mit Intervallen von je 5° herausdestillierten ersten 8 Fraktionen (185—225°) wurden jede für sich mit Dimethylsulfat verestert, worauf sie bei erneuter Fraktionierung eine weit stärkere Zerlegung erfuhren. Durch Bromierung der erhaltenen Destillate mit je 6 Moll. Br wurde zugleich ein Teil der Ester verseift. Nach Trennung der erhaltenen Br-Phenole von den Br-Phenolestern durch NaOH u. Verseifung der Ester mit HBr-Eisessig wurden feste Prodd. erhalten, die sich durch fraktionierte Krystallisation in Einzelindividuen zerlegen ließen. So konnten folgende Phenole identifiziert werden: Phenol, m-Krcöol, o- u. m-Äthylphenol, asymm. o-, vic. m-, asymm. m-, p-Xylenol, o-Isopropylphenol, Brenzcatechin u. ein unbenanntes (Xylenol) vom Kp. 205—210°, Kp. des Esters 184—190°, F. des

Br₃-Deriv. 181—183°, des Br₂-Esters 130°, des Acetats 126—127°. (Ztschr. angew. Chem. 43. 277—79. 29/3. 1930.)

BÖRNSTEIN.

W. Franckenstein, Põlevikivi, der estnische Brennschiefer. Der estn. Brennschiefer, Kuckersit von dem Orte des Vork. oder Põlevikivi = brennbarer Stein genannt, findet sich in 8, durch Kalksteinlagen getrennten Schichten im Silur an der estn. Küste des finn. Meeres längs der Eisenbahnlinie Reval—Narwa. Dort wird er im Tagebau u. unterird. im Handbetrieb abgebaut. Er dient als Brennstoff für Industrie- u. Hausbrand, sowie auf der Eisenbahn; für Leuchtgaszerzeugung hat er sich infolge des ca. 50% betragenden Aschegeh. u. des Fehlens von Koks nicht bewährt, doch eignet er sich ganz besonders für die Herst. von Zement im Drehrohfen. Seit dem Kriege wird er auf Schieferöl verschwelt. Die besonders konstruierte Apparatur dafür enthält einen Schwelaufsatz über einem Drehrostgenerator. Letzterer entwickelt aus dem abgeschwelten Material Gase, die die frischen Schieferstücke im Schwelaufsatz durchdringen u. nach dem Spülgasverf. entteeren. So konnten z. B. aus einem Schiefer mit 13,2% W. 17,3% Schieferöl erhalten werden, gegen 24,1% der Laboratoriumsausbeute. Das Öl wird zum Teil im rohen Zustande zur Kesselheizung verwendet, oder man entzieht ihm durch NaOH die in Menge von ca. 25% enthaltenen Phenole für Imprägnationszwecke u. dest. den Rest auf Motornaphtha, Rohbenzin, Schmieröl etc. Oder durch Blasen des Öles bei 300° mit Luft werden Leichtöle abgetrieben u. daneben Schweröl u. Hartpech gewonnen. (Erdöl u. Teer 6. 99—101. 114—15. 130—32. 15/3. 1930. Fürstenwalde a. Spree.)

BÖRNSTEIN.

A. D. Petrow, Über die Umwandlung der Fettsäuren in Kohlenwasserstoffe unter hohem Druck (Zur Frage der Bildung des Erdöls vom Naphthentypus). Im Hinblick auf die Frage, ob das Vork. von Naphthen-KW-stoffen in einem Teile der Erdöle auf die Abstammung von gewissen Rohstoffen oder die Einw. äußerer Entstehungsbedingungen zurückzuführen sei, gibt Vf. eine vergleichende Unters. der Zers. einer gesätt. (Myristinsäure) u. einer ungesätt. (Linolensäure) Fettsäure unter hohem Druck, aber unter gleichen oder noch niedrigeren Temp. als STADNIKOW u. IWANOWSKI (C. 1928. II. 1285. 2209), die bei der Zers. der Leinölsäure durch die Hitze bei Atmosphärendruck die Abwesenheit von Naphthen feststellten. Aus der Erhitzung von je 60 cem Linolensäure, 50 cem W. u. 2—3 g Al₂O₃ auf eine Höchsttemp. von 400° u. Höchstdruck von 170 at ergab sich nach 6-std. Dauer eine kleine Gasmenge u. eine dunkelgefärbte, fluoreszierende, u. nach Erdöl riechende Fl., aus der 20% der angewandten Linolensäure als leichte KW-stoff-Fraktion abgeschieden wurden. Der unterhalb 150° sd. Teil derselben wurde mit konz. SO₄H₂ behandelt, rektifiziert u. durch Dest. in drei Teile vom Kp. 70—95°, 95—120°, 120—150° zerlegt; durch Brechungskoeffizient, spezif. Gewichtsanalyse u. Best. des Anilinpunktes wurden in der zweiten dieser Fraktionen 65, in der dritten 100% Naphthene nachgewiesen. — Eine analoge Behandlung von Myristinsäure führte auch für diese zum gleichen Ergebnis. — Schließlich wurde auch noch Milchsäure in derselben Weise untersucht, indem je 50 cem derselben mit 50 cem W. u. 60 g Ca(OH)₂ 20 Stdn. lang bei höchstens 360° auf höchstens 130 at (Restdruck nach dem Erkalten 10 at) erhitzt wurden. Es entstand eine kleine Gasmenge (26% C₇H_{2n+2}, 4,3% H), wenig Essigsäure u. ein — dem Synthol von FISCHER u. TROPSCHE vergleichbares — Gemisch der Zus.: 6,5% Alkohole, 4% Ester, über 20% KW-stoffe. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 75—84. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1849—59. 8/1. 1930. Leningrad, Chem. Inst. d. Akad. d. Wiss.)

BÖRNSTEIN.

R. A. Wirabjanz, Chemische Zusammensetzung und technologische Eigenschaften des Permischen Petroleums. Das unlängst entdeckte Uralsche Erdöl (vgl. NAMJETKIN, C. 1930. I. 923) wurde näher untersucht. Das Bzn., bis 200° (25% des Erdöls) enthält 39% arom. KW-stoffe, u. zwar 4% Bzl., 9% Toluol, 17% Xylol; die Fraktion 95—122° enthält 46,2% Toluol. Auch die höher sd. Fraktionen sind sehr reich an arom. KW-stoffen. Deshalb ist die Leuchtölfraktion für Beleuchtungszwecke wenig geeignet. Die Reinigung des Erdöles gestaltet sich schwierig infolge seines hohen S-Geh.; gute Resultate wurden bei der Entschwefelung des Bzn. mit Hypochlorit erzielt. Durch einmaliges Cracken läßt sich die Ausbeute an Leichtölen um 4% erhöhen. (Petroleum-ind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 1930. 196—201. Grosnyj.)

SCHÖNFELD.

Joseph Kaye Wood, Berechnung von Behältern für hohe Temperatur und hohen Druck. Karte, aus der die Daten für eine große Anzahl Tanks leicht abgelesen werden können. Weitere Ausführungen betreffen die Berechnung des Gewichtes. (Chem. metallurg. Engin. 36. 737—40. Dez. 1929.)

NAPHTALI.

Gustav Egloff, Korrosion in der Apparatur der Erdölverarbeitung. (Vgl. C. 1930.

I. 2624.) Wirtschaftliche u. techn. Schilderung des Problems, das bei der Raffinerie-apparatur, auf Gasolinanlagen, Tankcars, Schiffen u. Motoren auftritt u. die im einzelnen hier wiederholt erörtert wurden. (Oil Gas Journ. 28. No. 33. 42. 127. 2/1. 1930.)

NAPHTALI.

George Reid, *Mannigfache Anwendbarkeit einer Kombination von Crack-Destillier-anlage für die leichten Fraktionen.* An Hand von Abbildungen u. Strömungskarten wird eine Anlage erläutert, die zum Cracken u. Fraktionieren der leichten Fraktionen von der Kellogg Co eingerichtet wurde. Zum Cracken dient eine Cross-einheit. Einzelheiten im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 9. Nr. 1. 64—66. Jan. 1930. Waverly Oil Works, Coraopolis [Pennsylvan.].) NAPHTALI.

André Graetz, *Die letzten Fortschritte in der Kenntnis der Theorie des Mechanismus des Crackprozesses.* Auf Grund eigener Überlegungen u. aus den Arbeiten von SSACHANEN u. TILITSCHJEJEW (vgl. C. 1927. II. 2369; C. 1929. I. 2372) kommt Vf. zu folgenden Resultaten für die physikal. Bedingungen des Crackprozesses in bezug auf Temp., Rk.-Dauer u. Druck: Die Koksblgd. ist vollständig unabhängig von der primären Dissoziationsrk. des Ausgangsprod. Die Rückstandsöle müssen ebenso wie die dehydrierten Mittelöle zurückgehalten werden, weil die Rückstandsöle kein Gasolin geben u. die dehydrierten Mittelöle polymerisieren. Als Beispiel wird der DUBBS-FLASHING-Prozß angeführt. Höhere Drucke sind nur dann gerechtfertigt, wenn ganz leichte Prodd. erreicht werden sollen. Die schweren Rückstände müssen dauernd abgezogen werden, weil sie unter Druck notwendig zur Koksblgd. führen. Nach den Verss. von SSACHANEN u. TILITSCHJEJEW (l. c.) ist ein Rückfluß der nicht umgesetzten Anteile falsch. Schemat. Darst. des Crackvorganges im Text. (Revue Pétrolifère 1930. 469—72. 5/4.)

LOEB.

M. B. Markowitsch und W. W. Pigulewski, *Zusammensetzung der beim Cracken von Erdöl in der Dampfphase entstehenden Gase.* Die optimalen Bedingungen des Erdölcrackens in der Dampfphase zwecks Blaugas-Gewinnung (580—620° u. Durchführen des Prozesses in einem Strom inerter Gase) entsprechen den Bedingungen, bei denen die Höchstausbeuten an schweren Olefinen (*Propylen, Butylen u. Divinyl*) erhalten werden. Die Rektifikation der Gesamtgase des Crackprozesses führte zu folgenden 3 Fraktionen: 1. Gase, krit. Temp. unter 0°; 2. Blaugasfraktion, bei 100 at u. 15° fl.; 3. Pyrogasolin („Amylen“), Leichterackbenzin. Untersucht wurden die reinen Gasfraktionen 1 u. 2. — Fraktionierte Dest. der Blaugasfraktion. Sie wurde bei konstanter Temp. u. wechselndem Druck, durch „isotherm. Verdampfung, ausgeführt, ein Verf., das sich auch als techn. durchführbar erwiesen hat. So konnte eine *Propylenfraktion* mit 90% C₃H₆ u. eine *Butylen + Divinylfraktion* abdest. werden, die zu 90% innerhalb 2° siedete. Methodik: Aus einer mit Reduzierventil versehenen, auf einer Waage stehenden Druckflasche wird das Gas mit einer Geschwindigkeit von höchstens 150 l/Stde. entnommen; selbst bei dieser geringen Gasgeschwindigkeit fand aber infolge Verdampfung eine Abkühlung statt, so daß die Gasabnahme mit größeren Unterbrechungen erfolgen muß. Die gesätt. Anteile der Gase wurden in folgender Weise bestimmt: Es wurde ein Teil der Gase über konz. Lauge geleitet (CO₂ war prakt. in den Gasen nicht vorhanden); die Olefine wurden durch Br-W. absorbiert u. dann über Lauge geleitet. Das feuchte Gas wurde über ammoniakal. CuO geleitet, wobei die Summe CO + O₂ fast konstant 0,3% betrug; das nunmehr aus gesätt. KW-stoffen u. H₂ bestehende Gas wurde über Pd-Schwarz bei 100° geleitet. Ergebnisse: Mit fortschreitender Dest. (mit abnehmendem Druck) sinkt der Geh. des Gases an gesätt. KW-stoffen, die letzten Fraktionen (Propan u. Butan) sind von ganz untergeordneter Bedeutung. Der Geh. an Paraffin-KW-stoffen sinkt um etwa 59,4—60,7 in den Fraktionen von 109—58,5 at auf 25,3% bei 6,2 at. Das mittlere Mol.-Gew. der gesätt. KW-stoffe ist erheblich niedriger, als das mittlere Mol.-Gew. der 3 Gasfraktionen. Der H₂-Geh. ist unerheblich. In der ersten Fraktion bis herunter zu 75—80 at ist der Geh. an H₂ u. KW-stoffen konstant. N₂, das in der permanenten Gasfraktion bis zu 1,2% enthalten ist, fehlte in den fl. Gasen (Blaugas) gänzlich. — Ungesätt. Gasanteile. Vf. fußen auf der Methode von DOBRJANSKI (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 11 [1925]. 565), beruhend auf der stufenweisen Absorption der ungesätt. KW-stoffe mit 63%ig., 84%ig. u. 98%ig. H₂SO₄. 63% H₂SO₄ absorbiert aus dem Gasgemisch *Isobutylen, asym. Methyläthyläthylen u. Trimethyläthylen*. Sind noch andere gasförmige KW-stoffe vorhanden, so werden sie bei größerem %-Geh. ebenfalls absorbiert, so daß eine scharfe Trennung in solchen Fällen nicht möglich ist. Andere ungesätt. KW-stoffe, wie *n-Butylen*,

Divinyl u. nicht verzweigte *Amylene* reagieren mit meßbarer Geschwindigkeit mit 63%ig. H₂SO₄. Amylen ist in dem untersuchten Gas nicht vorhanden. Dagegen wird die Trennung durch die Ggw. von Divinyl u. n-Butylen unscharf. Um den Geh. an *Isobutylen* u. höheren Homologen in Ggw. von Divinyl u. Butylen zu messen, bestimmen Vff. die Geschwindigkeit der Volumabnahme des Gasgemisches bei Behandlung mit 63%ig. H₂SO₄, nach vollendeter Absorption des *Isobutylen*s, d. h. sie bestimmen die Rk.-Geschwindigkeit der schwer absorbierbaren Gasanteile (*Divinyl*, *Butylen* u. teilweises *Propylen*). Die Absorptionsgeschwindigkeit ist anfangs unregelmäßig, wird aber nach Absorption des *Isobutylen*s konstant. Nach entsprechendem Extrapolieren wird so der Geh. an „*Isobutylen* + höhere Olefine“ ermittelt. Durch die 84%ig. H₂SO₄ werden *Propylen*, *Divinyl* u. die n-Butylene absorbiert. Aus den DD. u. Volumina der Gase nach Absorption mit 63%ig. u. 84%ig. H₂SO₄ wird der Geh. an C₄-KW-stoffen u. an *Propylen* ermittelt (näheres im Original). Die 98%ig. H₂SO₄ absorbiert C₂H₂, die Absorption verläuft nicht immer klar. Nach den beschriebenen Methoden wurde die Abhängigkeit zwischen dem Druck der isotherm. Verdampfung der *Blaugasfraktion*, der D. (mittleres Mol.-Gew.), dem Gewicht des abdest. Gases u. seiner Zus. quantitativ verfolgt. Die Ergebnisse sind im Original graph. dargestellt. Der Geh. an *Divinyl* wurde durch Bromieren der Fraktionen 1—4 at zu 0,11—0,36 bzw. 0,13—0,20 g/l ermittelt. — Beim Cracken des EMBA-Erdöls variieren zwar die Ausbeuten an Rohgas, aber die Menge der fl. Gase (*Blaugas*) ist stabil u. beträgt 20—24%. Die Unters. mehrerer Betriebscrackgase ergab folgendes: Der relative Geh. der Betriebsgase an einzelnen Olefin-KW-stoffen war stabil. Der Geh. an einzelnen Olefinen in den Einzelfraktionen der isotherm. Dest. ist selbst für Gasgemische verschiedener Herkunft ziemlich der gleiche; die Kurven „Volum-%-Druck“ sind für die verschiedensten untersuchten Prodd. gleich. Dagegen sind die Kurven des Geh. an Olefinen, erhalten in Abhängigkeit vom abdest. Gasvol. oder Gasgewicht, verschieden; nur diese Kurven sind für die wahre Zus. der Gasfraktionen charakterist. Die fraktionierte isotherm. Dest. ergibt also nicht genau charakterist. Fraktionen; diese können nur durch Rektifikation, d. h. Kolonnendest. usw. erhalten werden. — Für das *Blaugas* wurde aus den zahlreichen Unterss. folgende mittlere Zus. errechnet (Gew.-%): H₂ 0,2, gesätt. KW-stoffe (Mol.-Gew. 21) 29,6, inerte Gase (CO, CO₂, N₂ usw.) 0,4, ungesätt. KW-stoffe 69,8%. Letztere bestehen aus: 24,5% C₂H₄, 34,8% C₂H₂, 12,8% n-Butylen, 9,5% *Divinyl*, 14,8% *Isobutylen*, *Amylene* u. höhere Olefine 3,6%. — Die Ausbeute an der leichtesten Fraktion der Crackgas-Fraktionierung (permanente Gase) beträgt etwa 20% u. setzt sich zusammen aus (Gew.-%): 2,4 H₂, 36,5 CH₄, 12,5 C₂H₆, 2,9 N, 0,6 O₂ + CO, 25,2 C₂H₄, 12,0 C₂H₂, 2,9 n-Butylen, 2,0 *Divinyl*, 3 *Isobutylen*. Mittleres Mol.-Gew. 18,9. Die im Crackbenzin gel. Gase enthalten 3% gesätt. KW-stoffe (Mol.-Gew. 50), 4% *Propylen*, 35% n-Butylen, 18% *Divinyl*, 40% *Isobutylen*. (Petroleum-ind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstvo] 1930. 425—44. Leningrad, „Neftgas“-Lab.) SCHÖNF.

Stephen A. Kiss, Die Ausbeute an Destillat beim Cracken. Es werden einige prakt. brauchbare Formeln zur Best. der Ausbeute an Crackdestst. entwickelt unter der Annahme, daß das Cracken hauptsächlich in der Zers. schwerer KW-stoffmoll. in leichtere besteht; aus sekundären Rkk. entstehende schwerere z. B. Polymerisationsprodd. sind unberücksichtigt. — Nach dem Gesetz der monomolekularen Rk.-Geschwindigkeit werden 3 Typen von Formeln abgeleitet, 1. Cracken ohne Nebenprodd., 2. Cracken mit Nebenprodd., 3. Cracken mit Nebenprodd. u. sekundärer Zers. Endlich werden noch 4 Formeln aufgestellt, die die Crackausbeute als Funktion der Temp. behandeln. (Ind. engin. Chem. 22. 10—12. Jan. 1930. New York, Standard Oil Development Co.) NAPHTALI.

Ernest H. Wilcox, Ein neues Verfahren zur Entwässerung von Rohöl. Man unterscheidet Emulsionen a) W. in Öl u. b) Öl in W., von denen hier in den meisten Fällen a in Frage kommt. Abgesehen von allen anderen Verff. kamen bisher zwei elektr. Verff. zur Anwendung: 1. intermittierende Entladungen von starken Lichtbögen u. 2. Durchleitung eines hochgespannten Wechselstroms. Im Gegensatz zu den Nachteilen dieser Verff. durchströmt bei dem Verf. des Vf. kein Strom das emulgierte Öl, sondern es wird darauf eine Ladung von hoher Spannung u. wechselndem Vorzeichen einwirken gelassen. Es ist nur eine Elektrode vorhanden u. kein Strom von Elektrizität zu den Tankwänden o. dgl. — Der gesamte Ölinhalt wird ionisiert in der Umgebung der Elektrode u. hier findet die Entwässerung statt. Der App. u. seine Wrkg. werden abgebildet u. beschrieben. Der Grad der Trocknung hängt von näher beschriebenen Umständen ab. Mitgeteilte Verss. an Pipelinestationen zeigen die

aus verschiedenen Ölen abgezogenen W.-Mengen. Ein App. entwässert täglich 4000 bis 5000 Barrels. Der Stromverbrauch beträgt einschließlich Transformerverlusten bei 3000 Barrels täglich 1 Kilowattstde. per Stde. u. Einheit. Viele weitere techn. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 28. No. 33. 38. 102. 2/1. 1930. Los Angeles.)
NAPHTALI.

W. T. Ziegenhain, *Keine Lösungsmittel auffindbar zur Extraktion von schwefelhaltigen Ölen*. Es werden eine Reihe von Verss. beschrieben, die vom A. P. I. mit kaliforn. Rohöl vom Inglewoodfeld (2,3% S) angestellt wurden u. bei denen 61 chem. Lösungsmm., Alkohole, Äther, Ketone usw. verwandt wurden. Es war nicht möglich, den S-Geh. in beträchtlichen Mengen zu reduzieren. (Oil Gas Journ. 28. No. 32. 197. 26/12. 1929.)
NAPHTALI.

W. W. Gary, *Versuche zur Erhöhung der Wirkung von Calciumplumbit (bei der Gasolinschwefelung)*. Es werden eine Reihe von Verss. mit vielen Einzelheiten beschrieben, die sich einer kurzen Wiedergabe entziehen. Eine Karte zeigt eine große Anzahl prakt. wichtiger Rkk. der Mercaptane, eine Tabelle einige aus dem Gasolin isolierte Mercaptane mit Kpp. von 50—380° F. (Petroleum World Oil Age 26. Nr. 12. 67—70. Dez. 1929.)
NAPHTALI.

B. P. Fradkin und D. A. Strom, *Reinigung des Crackbenzins in der Dampfphase in Wickers-Anlagen in Grosnyj*. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjastwo] 1930. 445—48.)
SCHÖNFELD.

Max Naphthali, *Gummi im Crackbenzin*. Bericht über mehrere Abhandlungen, die sich mit der Entstehung, Zus. u. Analyse des Gummis (da sich in der Technik hierfür das Wort „Gum“ eingebürgert hat, wird künftig der engl. Ausdruck gebraucht werden. Der Ref.) im Crackbnz. befassen. Vom Vf. wird zur Aufklärung des Verh. der ungesätt. Verb. die Einw. von Rhodan nach KAUFMANN empfohlen. (Chem.-Ztg. 54. 371. 14/5. 1930.)
NAPHTALI.

Gustav Egloff und Edwin F. Nelson, *Herstellung eines Gasolins von hohem Antiklopfwert aus pennsylvanischem Gasöl*. (National Petroleum News 22. No. 3. 30—32. 15/1. 1930. — C. 1930. I. 2662.)
NAPHTALI.

—, *Ungewöhnliche Möglichkeiten einer Hochdruckgasolinanlage*. Die Anlage der Louisiana Gas & Fuel Co., Shreveport, hat ihre Kapazität von 10 000 000 auf 15 000 000 Kubikfuß täglich gesteigert. Naturgas wird darin bei Drucken von 600—300 Pfd per sq. inch behandelt. In einer Million Kubikfuß sind 275—300 Gallonen Gasolin enthalten. Die techn. Einzelheiten der Anlage werden abgebildet u. beschrieben. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 9. Nr. 1. 67—69 Jan. 1930.)
NAPHTALI.

C. B. Faught, *U. S. Motorgasolin aus hochschwefelhaltigem Rohöl*. Vf. gibt zwei Verff. zur Beseitigung des S aus dem Gasolindest. Bei dem ersten wird die Hauptmenge des H₂S durch Lauge von 18° B_e, beim zweiten durch W. von 70° F mit ähnlichem Erfolge ausgewaschen, die letztere Methode wurde durch Einblasen eines schwachen Luftstromes verstärkt. 2000 Barrel-Agiteure wurden innerhalb 24 Stdn. gesüßt. Primäres Süßen mit schwacher Lauge durch Zirkulation ist notwendig, weil sonst das Pb der Doctorlsg. mit dem H₂S des Gasolins ausgefällt wird. Weitere techn. Einzelheiten, insbesondere über die Behandlung von Crack-Petroleumdestst. im Original. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 9. Nr. 1. 62—63. Jan. 1930.)
NAPHTALI.

A. A. Ssolonina und N. A. Cholewo, *Zusammensetzung von Solventnaphtha*. Vff. haben 2 Muster Solventnaphtha der fraktionierten Dest. unterworfen u. den Geh. der Einzelfractionen an KW-stoffen untersucht. Hauptbestandteile: Ein Gemisch von *m*-Xylol, *Mesitylen* u. *Pseudocumol*; in dem einen Muster überwog *m*-Xylol, im anderen *Mesitylen*. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimi] 3. 245 bis 249. 1930.)
SCHÖNFELD.

A. I. Woronow und N. I. Logwinowa, *Einige seltene Eigenschaften des Uralschen (Permschen) Erdölasphalts*. Das Permsche Petroleum hat sich als ein gutes Rohmaterial für die Herst. wertvoller Asphalte erwiesen. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjastwo] 1930. 201—07. Grosnyj.)
SCHÖNFELD.

A. I. Woronow und N. I. Logwinowa, *Wege zur Qualitätsverbesserung von Erdölasphalten und Möglichkeiten der Entwicklung der Asphaltfabrikation*. Vff. berichten über Verss. zur Darst. hochwertiger Asphalte durch Oxydation von paraffinfreiem Grosnyj-Goudron usw. u. verweisen namentlich auf die Bedeutung des Uralschen Erdöles als neue Asphaltquelle. Gute Asphalte werden durch Mischen des Uralschen Ölgoudron mit Grosnyj-Goudron erhalten. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjastwo] 1930. 449—59. Grosnyj.)
SCHÖNFELD.

Walter Becker, *Über das Verhalten von Asphalt und Teer im filtrierten ultravioletten Licht*. Nachdem verschiedene Lösungsm. zur Unters. der Teere u. Bitumina herangezogen waren, zeigte es sich, daß durch die Unters. von in Bzn. gel. Teer-Bitumenmischungen im filtrierten ultravioletten Licht ein leichtes Mittel an die Hand gegeben ist, schnell einen Anhaltspunkt über den vorhandenen Bitumengeh. zu gewinnen. Durch Vergleich mit im Laboratorium vorhandenen Vergleichsmischungen kann bei einiger Übung der Bitumengeh. mit mindestens 5% Genauigkeit angegeben werden. — Eine Tabelle gibt das Verh. der Fluoreszenzfarben von Asphalt, Teer u. Asphalt-Teermischungen bei Beobachtung auf porösen Tontellern an. (Asphalt u. Teer 30. 87—89. 21/1. 1930. Breslau, Techn. Hochsch., Forschungsinst. f. Brennstoffe.) NAPHT.

—, *Industrielle Verwendung von Bitumen*. (Chem. Engin. Mining Rev. 22. 230—31. 5/3. 1930.) SKALKIS.

P. Schläpfer, *Über die Eigenschaften von Teer-Erdöl-asphaltemischungen*. Um zur Lsg. der viel umstrittenen Frage nach dem prakt. Wert von Teer-Erdöl-asphaltemischungen beizutragen, wurden 11 Teere u. 4 Erdöl-asphalte auf alle für Straßenbauzwecke in Betracht kommenden Eigg. u. zwar die Teere auf D., Viscositäten nach ENGLER u. nach HUTCHINSON, Tropfpunkt, Fließbarkeit auf schiefer Ebene, freien C, Dest. usw., die Asphalte auf D., Erweichungspunkt (Ring Ball), Penetration (25°, 10°, 0°, —10°), Duktilität, Verdampfungsverlust, S-Geh. untersucht. Dann wurden Mischungen hergestellt u. die Abhängigkeit der Viscosität (*E*) vom Geh. der Teere an verschiedenen Sorten Erdöl-asphalt ermittelt u. graph. dargestellt (18 Abb.); ebenso die Abhängigkeit von Tropfpunkt, Erstarrungspunkt, Viscosität u. Penetration verschiedener Teere vom Geh. an Erdöl-asphalt (nach LÜJER u. eigenen Verss.) (11 Abb.). Weitere Abb. zeigen die Fließlänge von Teeren u. Teermischungen mit Erdasphalt auf der 25 bzw. 45° geneigten Glasplatte; die Penetrationskurven von verschiedenen Teerasphaltemischungen u. weitere instruktive Abhängigkeiten. 12 Mikroaufnahmen der Komponenten u. ihrer Mischungen zeigen Lsg. bzw. Ausflockungserscheinungen. Die Darlegungen bezwecken in erster Linie, an ausgewählten Beispielen zu zeigen, wie die physikal. Eigg. verschiedenartiger Teere durch die Zugabe bestimmter Mengen Erdöl-asphalt beeinflusst werden, u. welche prakt. Folgerungen sich daraus ableiten lassen. — Neben zahlreichen Einzelbemerkungen, die sich z. T. auch mit den von verschiedenen Seiten erlassenen Prüfmethoden befassen u. im Original nachzulesen sind — wird ausführlicher auf die Feststellung von MALLISON eingegangen, nach der Zumischung von mehr als 10—20% Erdöl-asphalt zum Straßenteer nur scheinbar homogene Mischungen ergibt. Vf. hat entsprechende Unterss. vorgenommen u. teilt seine teilweise abweichenden Ermittlungen mit. (Petroleum 25. 1457—64. 1585—90. 1929. Zürich.) NAPHTALI.

Harold J. Dunmire, *Bedingungen für die Krystallisation von Paraffin aus Paraffindestillat*. Die Beobachtung, daß durch Dest. von Paraffindestillat im Bubble-tower schon bei der ersten Dest. ein gut preßbares Destillat erhalten wird, veranlaßte Vf. zu einer Unters., bei der die Beschaffenheit der Krystalle durch Mikrophotogramme (im polarisierten Licht) festgestellt wurde. Es ergab sich, daß die größte Ausbeute an gut preßbarem Paraffindestillat durch Cracken u. gute Fraktionierung erreicht wird. Gute Fraktionierung allein gibt etwas geringere, Cracken u. schlechte Fraktionierung erheblich geringere Ausbeute (Zahlen fehlen). — Amorphes Paraffin als besonderer Typ existiert nicht, die Krystallisierbarkeit des Paraffins wird aber durch einen hochsd. kolloidalen Stoff gehemmt, der vom Paraffin durch Hochvakuumdest. getrennt werden kann. Auch Filtration durch Fullererde entfernt das Kolloid zum Teil. (National Petroleum News 22. No. 17. 38—39. 23/4. 1930.) NAPHTALI.

Ernst Zerner, *Über die katalytische Oxydation von Paraffin und Mineralöl*. I. u. II. Es wird über Verss. der Oxydation von Paraffin berichtet. Bei der Verwendung verschiedener Katalysatoren zeigte es sich, daß der Katalysator kein Spezifikum ist. Ein deutlicher Unterschied in der Rk.-Geschwindigkeit bei Verwendung verschiedener Katalysatoren konnte nicht festgestellt werden. Die Oxydation läßt sich auch ohne Katalysator durchführen. Bei Verwendung von Sauerstoff entstanden häufig Explosionen, die bei Verwendung von Luft nie eintraten. Die Rk.-Prodd. u. die Ausbeuten werden ausführlich erörtert. Die vom Unverseifbaren getrennten Fettsäuren sind dunkel, halbfest u. von angenehmem cocosartigem Geruch. Die Seifen daraus sind hart, preßbar, dunkel, stark schäumend u. unangenehm, aber nicht anhaftend riechend. Es wurde auch die Oxydation anderer fester Naturprodd., z. B. Walrat, versucht, sowie die Oxydation der Stearinsäure. Man erhält ein Rk.-Prod. von wesent-

lich höherer VZ. u. SZ. als die Stearinsäure hat. Es wird angenommen, daß der Oxydation eine Art Cracking vorangeht. Verss., die Paraffinoxydation auf Mineralöle zu übertragen, zeigten, daß die Rk. wohl anfängt, daß man aber bald stark verharzte Prodd. erhält. Werden aber Mineralöle vorher durchgreifend mit H_2SO_4 u. Oleum raffiniert, so lassen sie sich ebenso leicht wie Paraffin oxydieren. Die dest. Säuren geben wenig schäumende u. überaus schlecht riechende Seifen. Verss., den schlechten u. anhaftenden Geruch zu beseitigen, mißlingen. Für Seifenzwecke scheinen die so erhaltenen Fettsäuren nicht verwendbar zu sein. Es wird aber auf die Menge der bei der Oxydation entstehenden nichtsauren Verb. hingewiesen, die vielleicht auch prakt. Wert haben könnten. (Chem.-Ztg. 54. 257—59. 279—81. 2/4. 1930. Wien.) JU.

J. Marcusson und W. Bauerschäfer, *Das Altern der Mineralöle*. Vff. messen zur Best. des beim Altern eines Öls aufgenommenen O die Acetylverseifungszahl nach dem Hydrieren, d. h. die Menge von OH-Verb., die sich aus ursprünglichen OH-Verb. u. Carbonylverb. zusammensetzen. (Chem.-Ztg. 54. 401—03. 24/5. 1930. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) BÖRNSTEIN.

Hugel und Stonescu, *Die Wirkung der Schwefelsäure auf die Asphaltstoffe bei der Raffination der Mineralöle*. Nach einer krit. Zusammenstellung der vorliegenden Arbeiten haben Vff. in eigenen Verss. die Wrkg. des Anilins auf Lsgg. von Pechelbronner Hart-u. Weichasphalt in einem raffinierten rumän. Öl (D. 0,933), verfolgt, die mit H_2SO_4 behandelt wurden. Die Wrkg. der Raffination, die Asphaltkonz., dieser künstlich hergestellten Asphaltöle, wurde in näher beschriebener Weise colorimetr. ermittelt, u. das Schicksal der H_2SO_4 nach der Raffination (Absatztempo, Auswaschung, entwickelte SO_2) verfolgt. — Vff. fanden, daß eine sehr kleine Menge Anilin den Absatz des Säurecharzes erheblich beschleunigt. Wird diese überschritten, ist die Entfärbung minder gut, es bleibt Asphalt in Lsg. — Diese Methode gestattete, die Unterschiede der H_2SO_4 -Wrkg. auf Hart- u. Weichasphalt zu zeigen. Der Weichasphalt löst sich in der Säure, u. es bildet sich ein bestimmtes Verteilungsverhältnis zwischen Öl u. Säure. Der in der Säure gel. Weichasphalt unterliegt schneller Umwandlung, wahrscheinlich Polymerisation in Hartasphalt. — Der Hartasphalt wird durch konz. H_2SO_4 irreversibel ausgeflockt, geht also mit dem Öl keine kolloidale Lsg. mehr ein. Zahlreiche Tabellen u. Einzelheiten im Original. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 4. 791—826. Sept./Okt. 1929.) NAPHTALI.

S. Kiesskalt, *Die Druckabhängigkeit der Viscosität*. Die Zähigkeit von fetten Ölen u. mineral. nimmt mit dem Überdruck zu; jedem Öl sind Materialkonstante (a) eigentümlich, die mit wachsender Temp. abnehmen. Diese Druckzähigkeitszahlen sind für fette Öle kleiner als für Mineralöle. Um die Konstante a der Druckabhängigkeit der Viscosität eines Öles zu finden, hat man mit einem geeigneten Viscosimeter die Zähigkeitskurve aufzunehmen, die Tangente bei der fraglichen Temp. einzuzichnen u. deren Richtungsfaktor zu bestimmen. (Petroleum 26. Nr. 11. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 4—6. 12/3. 1930. Frankfurt a. M.) FRIEDMANN.

A. V. Blom, *Neuere Theorien über den Aufbau des Schmierölfilms*. Vf. führt aus, daß in der hydrodynam. Schmiermitteltheorie nur der Lagerdruck, die Gleitgeschwindigkeit u. die kinemat. Viscosität berücksichtigt sind, nicht aber die Grenzflächenkräfte, weshalb diese Theorie nur eine unvollkommene Darst. der tatsächlichen Vorgänge gibt. GILL (C. 1926. II. 1111) hat gezeigt, daß 2 Öle, die im SAYBOLD-Viscosimeter die gleiche Zähigkeit ergeben, sich im MACMICHAELSchen Instrument ganz verschieden verhalten, so daß die übliche Viscositätsbest. kein Kriterium sein kann für die Schmierkraft eines Öles. Vf. gibt eine schematische Darst. vom Aufbau des Schmierfilms, bei der er unterscheidet zwischen polarem Mol. als Ursache der Schlüpfrigkeit, kolloiden Komplexen als Ursache der Viscosität, elast. Solvathülle als Pufferwirkungsträger u. Restvalenzen des Lagermetalls zum Fixieren der polaren Moleküle. Außerdem unterscheidet er 3 Zonen: die Grenzschicht am Lagermetall, die Zwischenschicht u. die Grenzschicht am Zapfen. Eine restlose Erklärung des Schmiervorganges wird nicht gegeben. (Petroleum 25. Nr. 46. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 2. Nr. 11. 3—6. 13/11. 1929.) WEISS.

A. Mosser, *Einige Fragen der praktischen Schmiertechnik*. Vortrag über Vorteile u. Nachteile der festen, halbfesten u. fl. Schmiermittel, der Mineral- u. fetten Öle. (Petroleum 25. Nr. 50. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 2. 3—10. 11/12. 1929.) WEISS.

G. Dupont, J. Allard und Kupferberg, *Einfluß von Katalysatoren auf die Destillation des Holzes*. (Vgl. C. 1927. II. 1112. 1929. I. 710.) Fichtenholz in Stücken

von ca. 1:1 cm mit einem W.-Geh. von 12% wurde mehrere Stdn. mit einer 1%ig. Lsg. einer der unten angegebenen anorgan. Substanzen behandelt, dann im Vakuum bei 100° getrocknet u. in der früher beschriebenen Stahlretorte mit elektr. Heizung dest. Dabei zeigte sich, daß eine Diskontinuität, die bei der Dest. des Holzes für sich (u. auch der Cellulose oder des Lignins allein) infolge exothermischer Zers. bei 300° sehr deutlich bemerkbar wurde, durch den größten Teil der katalyt. wirksamen Substanzen fast oder ganz zum Verschwinden gebracht wurde. Nur bei der Phosphorsäure u. in geringerem Grade bei den anderen Säuren (SO₄H₂, HCl) zeigten sich zwei solche Diskontinuitäten statt einer, mit einem Temp.-Intervall von 150°, indem bei 180—200° der eine Holzbestandteil, wahrscheinlich die Cellulose, gegen 330—350° der andere (das Lignin) der Zerstörung anheim fällt. Die Chloride (CaCl₂, MgCl₂, MnCl₂, AsCl₃, ZnCl₂) scheinen die Zers. zu verlangsamen u. die Kurve zu verflachen; alkal. Katalysatoren (CO₂Na₂, NaOH, Ca(OH)₂] wirken noch stärker in dieser Richtung ein. Alle untersuchten Substanzen lassen die Ausbeute an Kohle stark steigen, die an fl. Destillaten ebenso sinken. Die Menge der entwickelten Gase wird durch alkal. Katalysatoren vermehrt, durch Salze u. besonders durch Säuren vermindert. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 4. 483—91. Mai-Juni 1929.)

BÖRNSTEIN.

G. Dupont, J.-L. Lussaud und J. Allard, *Untersuchung des bei tiefen Temperaturen destillierten Holzes im Hinblick auf die Verwendung in Gaserzeugern*. Teil III. *Praktische Untersuchung im Gaserzeuger über die Vergasung von Holz, das bei verschiedenen Temperaturen destilliert wurde*. (Vgl. C. 1929. I. 2497.) Vff. haben die, aus theoret. Erwägungen betreffend die calor. Verhältnisse hervorgegangene, Angabe, daß für die Verwendung im Gaserzeuger Holz am besten nach der Dest. bei 275—290° sich eigne (C. 1929. I. 2497), experimenteller Prüfung unterworfen. In einem kleinen Generator, der ca. 3 kg Holz in Stücken von 4:4:4 cm faßte, haben sie nacheinander unter gleichen Bedingungen vier Proben Fichtenholzkohle, die bei 275, 250, 200 u. 550° destilliert waren, u. eine Probe ungetrocknetes Fichtenholz mit einem W.-Geh. von 15% dest. u. die Zers.-Prodd. nach Menge, Zus. u. Heizwert untersucht. Dabei ergab sich: Der Heizwert je kg des Heizstoffs fällt von der bei hoher Temp. dest. Kohle bis zum Holz. Der Heizwert je kg des ursprünglichen trockenen Holzes durchschreitet ein Maximum bei der Kohle von 275° Herstellungtemp.; dieses ist doppelt so groß wie der Heizwert der 550°-Kohle. Das vom gleichen Volumen der Heizstoffe entwickelte Gasvol. zeigt ein Maximum für die Kohle von 275°. Die Tabelle der Gaszus. zeigt für die Kohlen von höherer Herstellungtemp. einen etwas höheren CO-Geh. u. wesentlich geringeren H-Geh. u. entsprechende Heizwertdifferenzen. Die Gasvoll. je kg Kohle u. je kg des ursprünglichen trockenen Holzes ordnen sich in derselben Weise wie die Heizwerte. Die Voll. kondensierter Fl. wachsen regelmäßig von der 550°-Kohle bis zum Holz. Der Säuregrad bei dieser Fl. ist etwas schwächer bei den Kohlen von 550 u. 275°, aber der überwiegende Teil der Essigsäure wird bei der Berührung mit der glühenden Kohle zerstört. Der übergelassene Anteil der Säure ist bei der 275°-Kohle zweimal kleiner als bei dem Holz mit 15% Feuchtigkeit. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 4. 475—82. Mai/Juni 1929.)

BÖRNSTEIN.

G. Dupont und J. Lussaud, *Untersuchung über die löslichen Teere aus dem Holz der Strandkiefer*. Vff. untersuchten den zum größten Teil in W. l. teerigen Rückstand des rohen Holzteeres aus dem Holz der Strandkiefer aus der Gegend von Landes, der nach Dest. bis 100° bei 20 mm Druck hinterbleibt. Die dabei entfernten Destillate sind wss. Lsgg., die hauptsächlich Fettsäuren u. Allylalkohol enthalten. Der teerige Rückstand, 17,7% des ursprünglichen, ist dunkelbraun, sehr dickflüssig u. von saurer Rk. sowie einem karamelartigen Geruch; er löst sich fast ganz in W. Als beste Methode zur Unters. desselben erwies sich die fraktionierte Dest. bei sehr geringem Druck (1 bis 3 mm Hg) am meisten geeignet, obgleich dabei reichlich 50% der Substanz verharzen. Nach dieser Methode ließen sich abscheiden u. ihrer Natur nach feststellen: Furfurol, Methylfurfurol, Essigsäure, Propionsäure, Butyrolacton, Dihydrobrenzcatechin, Maltol (F. 156—157°), ein Körper C₆H₈O₃ (durch Benzoat u. Acetat charakterisiert) u. ein Körper C₈H₁₂O₄ (Benzoat). Die Frage, ob die Substanzen vom Lignin oder von der Cellulose stammen, wird offen gelassen. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 4. 453—74. Mai-Juni 1929.)

BÖRNSTEIN.