

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 15.

11. April.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. Czerny, *Grenzen der Meßtechnik*. Inhalt: Leistungsgrenzen der opt. Instrumente. Begrenzung elektr. Messungen durch thermodynam. Schwankungen. Auge u. Ohr sind in gewisser Hinsicht bis an die Grenzen grundsätzlicher Natur entwickelt. (Z. techn. Physik 14. 436—40. 20/11. 1933. Berlin.) SKALIKS.

Edward Smith Gilfillan jr., *Die isotopische Zusammensetzung von Meerwasser*. (Vgl C. 1933. II. 3525.) Wenn in den größeren Meerestiefen statist. Gleichgewicht erreicht wäre, dann sollte W. aus einer Tiefe von 4500 m infolge der im Schwerfeld der Erde stattfindenden Isotopentrennung bis zu 7/1000000 schwerer sein als W. von der Oberfläche. Vf. findet für eine derartige Probe von Tiefseewasser die D. 1,0000023 bei 0°, bezogen auf dest. Cambridger Leitungswasser. Dieselbe D. ergibt sich aber auch für W. von der Meeresoberfläche (das Meerwasser wird jeweils erst gereinigt). Hieraus folgert Vf., daß sich im Meerwasser noch kein statist. Gleichgewicht eingestellt hat. Ferner zeigt eine Abschätzung auf Grund der Verss. von WASHBURN, SMITH u. FRANSEN (C. 1933. II. 1826), daß jene D.-Differenz als Dest.-Effekt gedeutet u. der Anreicherung des Isotops O¹⁸ im Dest.-Rückstand zugeschrieben werden kann. (J. Amer. chem. Soc. 56. 406—08. Febr. 1934. Massachusetts Inst. of Technol., Res. Lab. of Phys. Chem.) ZEISE.

Clyde O. Davis und **Herrick L. Johnston**, *Fraktionierung der Wasserstoffisotopen durch die Zugabe von Natrium zu Wasser*. Kleine Stücke von reinem metall. Na werden zu einer abgewogenen W.-Menge gegeben u. die D.D. des reinen W., des durch Verbrennung des entwickelten H₂ gebildeten W. u. des aus dem Rückstand im Rk.-Gefäß dest. W. (ca. 50% NaOH) mit der Waage von LEWIS u. MACDONALD (C. 1933. II. 1825) bestimmt. Hieraus ergibt sich für den Trennungskoeff. α in der Gleichung $d \ln n_P = \alpha \cdot d \ln n_D$ (n_P , n_D bedeuten die Anzahl der Protium- bzw. Deuteriumatome im unzers. W. oder der Lsg.) der Wert 2,5, während sich beim elektrolyt. Trennungsverf. hierfür Werte zwischen 5 u. 7 sowie bei der Rk. von Fe mit W.-Dampf die Werte 1,3 u. 1,2 ergeben. Somit besteht die Möglichkeit, daß das elektrolyt. Trennungsverf. nicht ausschließlich ein Elektrodenvorgang ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 492—93. Febr. 1934. Columbus, Ohio, Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

Gilbert N. Lewis, **Ronald T. Mac Donald** und **Philip W. Schutz**, *Die Dampfdrucke von flüssiger und fester Deutosalzsäure*. H²Cl wird am besten durch die Rk. von reinem H₂O mit MgCl₂ (Anhydrid) bei 600° u. Dest. bei —130° (zur Entfernung von W. u. anderer Verunreinigungen mit kleinerem Dampfdruck) hergestellt. Der hierzu verwendete Thermostat besteht aus einem DEWAR-Gefäß, das mit Pentan gefüllt ist, dessen Temp. durch äußere Kühlung konstant gehalten wird. — Der Tripelpunkt des H²Cl ergibt sich visuell bei 158,2°. Für das Verhältnis der Dampfdrucke von H¹Cl (p_1) u. H²Cl (p_2) gilt im fl. Zustande die Beziehung $\log_{10} p_1/p_2 = 15,4/T - 0,075$ u. im festen Zustande $\log_{10} p_1/p_2 = -57,7/T + 0,387$; im 2. Falle ist die Übereinstimmung der berechneten mit den gemessenen Dampfdrucken weniger gut als im 1. Falle. Das Verhältnis der beiden Dampfdrucke erreicht am Tripelpunkte den Maximalwert 1,05; unterhalb dieses Punktes nähern sich die beiden p -Werte mit sinkender Temp. immer mehr. — Unter der Annahme, daß die Mol.-Volumina von H¹Cl u. H²Cl im gasförmigen, fl. u. festen Zustande jeweils annähernd gleich sind, ergibt sich aus jenen Gleichungen, daß die Verdampfungswärme von fl. H²Cl am Tripelpunkt um ca. 70 ± 1 cal/Mol größer als die von fl. H¹Cl ist, während im festen Zustande umgekehrt die Verdampfungswärme von H¹Cl am Tripelpunkt um 265 ± 20 cal/Mol größer als die von H²Cl ist. Die Schmelzwärme beträgt am Tripelpunkt für H²Cl 141 cal u. für H¹Cl nach GIAUQUE u. WIEBE (C. 1928. I. 1508) 476 cal; der für H²Cl gefundene niedrige Wert erklärt die vergeblichen Verss. der Vf., einen

Knick in der Dampfdruckkurve am F. zu finden. (J. Amer. chem. Soc. 56. 494—95. Febr. 1934. Berkeley, Univ. of Calif., Dep. of Chem.) ZEISE.

R. W. Shaw und R. C. Gibbs, *Wasserstoff-Isotopieeffekt in den OH-Banden 1 3064 und 1 3121*. Im Spektrum einer Entladung durch „schweren“ W.-Dampf werden einige dem Mol. OH² zuzuschreibende Banden mit hoher Dispersion aufgenommen u. die Wellenlängen der Linien in diesen Banden mit großer Genauigkeit bestimmt. Die Spinaufspaltung ist für OH² größer als für das gewöhnliche OH¹; sie nimmt im ersten Falle mit steigender Rotationszahl nicht so schnell ab wie im zweiten Falle. (Physic. Rev. [2] 45. 124. 15/1. 1934. Cornell Univ.) ZEISE.

H. M. Randall und E. F. Barker, *Ultrarote Spektren von Acetylen, das H² enthält*. Die ultraroten Spektren von gasförmigem Acetylen, das aus „schwerem“ W. erzeugt wurde, zeigen, daß relativ wenige C₂H₂-Moll. u. nahezu gleiche Konz. der Moll. C₂H¹H² u. C₂H₂, darin vorhanden sind. Die Moll. mit gleichen H-Atomen besitzen nach SUTHERLAND (C. 1933. I. 3681) nur 2 akt. Grundschwingungen (ν_3 u. ν_4). Dagegen sind in den Moll. mit verschiedenen H-Atomen alle 5 Grundschwingungen u. deren Kombinationschwingungen akt. Es läßt sich eine hinreichende Anzahl von Banden beobachten, um die Potentialfunktion u. die Trägheitsmomente bestimmen zu können. Aus dem Intensitätswechsel der Linien in den C—H-Banden wird sich der Kernspin von H² ergeben. Die längerwelligen Banden, die den Senkrechtschwingungen entsprechen, werden mit einem KBr-Prismenspektrometer beobachtet u. die Lagen der Nullzweige angegeben. (Physic. Rev. [2] 45. 124—25. 15/1. 1934. Michigan, Univ.) ZEISE.

J. O. Halford, Leigh C. Anderson und John R. Bates, *Die Einführung von Deuteriumatomen in Aceton*. Wenn eine Lsg. von Aceton in W., das H²O (bis zu 4,07%) u. eine kleine Menge K₂CO₃ enthält, einige Stdn. lang über dem Dampfbad erwärmt wird, so zeigt die D.-Abnahme des W. einen teilweisen Ersatz des H¹ im Aceton durch H² an; z. B. beträgt der Endgeh. des Lösungs-W. mit anfänglich 4,07% H² schließlich nur noch 1,93% H². Die Anwesenheit von H² im Aceton wird in diesem Falle außer durch die D.-Messungen auch durch die teilweise Rücküberführung des H² aus dem Aceton in gewöhnliches W. bewiesen. Die Gleichgewichtskonstante für die Bldg. von Monodeuteroacetone u. gewöhnlichem W. aus Aceton u. H¹H²O beträgt ca. 2, wobei sich das Gleichgewicht in beiden Richtungen einstellt. — Aus der Wirksamkeit eines alkal. Katalysators bei diesem Austausch schließen die Vff. auf einen Rk.-Mechanismus, bei dem die postulierte Enolform des Acetons eine Rolle spielt; der saure Wasserstoff dieser Form sollte gegen die H-Atome des W. ausgetauscht werden; hierdurch u. durch das bewegliche Gleichgewicht zwischen den Keto- u. Enolformen würden dann die C—H²-Bindungen entstehen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 491—92. Febr. 1934. Ann Arbor, Michigan, Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

G. P. Harnwell und Walker Bleakney, *Die relative Häufigkeit der Lithiumisotopen*. Die vielen direkten Messungen der relativen Häufigkeiten der Li-Isotopen haben bisher zu stark abweichenden Ergebnissen geführt. Vff. wiederholen daher die Best. mit einem Massenspektrometer u. finden für das Verhältnis Li⁷/Li⁶ den Mittelwert 8,4. Dieser stimmt mit den von anderen Autoren aus Bandenspektren gefundenen Werten 7,2 u. 8 angenähert überein. Alle gemessenen Werte weichen aber stark von dem Werte ab, der sich aus den Massen der Isotopen u. dem gewöhnlichen Atomgewicht des Li errechnen läßt. (Physic. Rev. [2] 45. 117. 15/1. 1934. Princeton, Palmer Phys. Labor.) ZEISE.

T. M. Lowry, *Freie Radikale und Ionen als Faktoren bei chemischer Umwandlung*. Überblick über die Entw. des Begriffs „freies Radikal“; Definition u. Unterteilung dieses Begriffs nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. (Trans. Faraday Soc. 30. 3—9. Jan. 1934.) HOFEDITZ.

Karl Ziegler, *Die Chemie der Radikale mit dreiwertigem Kohlenstoff*. Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Chemie der freien Radikale stärker nach physikal.-chem. Gesichtspunkten zu untersuchen. Eigene Arbeiten des Vf. in dieser Richtung (C. 1934. I. 379—81). (Trans. Faraday Soc. 30. 10—17. Jan. 1934. Heidelberg.) HOFED.

M. Gomberg und H. R. Gamrath, *Beitrag zum (ClO₄)₂-Radikal*. Die Verss., das nach 2 AgClO₄ + X₂ (Halogen) = 2 AgX + 2 ClO₄ bzw. (ClO₄)₂ zu erwartende Chlortetroxyd nachzuweisen (C. 1923. III. 895), werden fortgesetzt. Während BIRKENBACH u. GOUBEAU (C. 1932. II. 162) gefunden haben, daß bei Einw. von J auf AgClO₄ in Ä. letzten Endes nur Perchloratäther CH₃CH(ClO₄)·O·C₂H₅ u. HClO₄ gebildet werden, weisen Vff. neben diesen ClO₄ nach (Einw. von ClO₄ auf MgJ₂ u. Titration des frei-

gemachten J). Während HClO_4 auf Triarylmethyl unter Bldg. von Triarylmethan u. Triarylmethylperchlorat einwirkt, entsteht mit ClO_4 nur Perchlorat. Vff. vergleichen die Lsgg. aus obiger Rk. mit Lsgg. von bekanntem HClO_4 -Geh. nach Umsetzung mit Triarylmethyl u. schließen auf eine 25–50%ig. Ausbeute an $(\text{ClO}_4)_x$ aus dem angewandten AgClO_4 . (Trans. Faraday Soc. 30. 24–30. Jan. 1934. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) HOFEDITZ.

Erich Hückel, *Theorie der freien Radikale der organischen Chemie*. Auszug aus der C. 1933. II. 2117 referierten Veröffentlichung. (Trans. Faraday Soc. 30. 40–52. Jan. 1934.) HOFEDITZ.

Morris W. Travers, *Über die neue Anschauung bezüglich der Natur kovalenter Bindung und die Bildung freier Radikale*. Es werden chem. Eigentümlichkeiten des B_2H_6 mit dem vom Vf. zusammen mit **L. E. Hockin** u. **T. J. P. Pearce** studierten Verh. von Äthan bei höherer Temp. verglichen u. die Beobachtungen im Hinblick auf die neueren Anschauungen über die Bindungen in Molekülen diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 30. 100–102. Jan. 1934. Bristol Univ., Chem. Departm.) HOFEDITZ.

K. H. Geib und **P. Harteck**, *Additionsreaktionen von Wasserstoff- und Sauerstoffatomen bei tiefen Temperaturen*. Auszug aus der C. 1934. I. 496 referierten Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 30. 131–34. Jan. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) HOFEDITZ.

Paul Harteck, *Wasserstoffatome, Sauerstoffatome und das Hydroxylradikal*. Überblick über die Unters. von Rk.-Mechanismus u. Kinetik bei Rkk. von atomarem H u. O sowie der OH-Gruppe. (Trans. Faraday Soc. 30. 134–41. Jan. 1934.) HOFEDITZ.

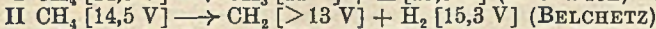
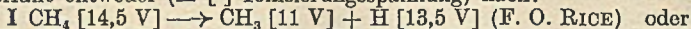
N. R. Dhar, *Bildung von Hydroxylradikal durch Photolyse von Wasser und die Entstehung von Formaldehyd*. Ausgehend von dem Vork. von Formaldehyd in der Atmosphäre (vgl. C. 1934. I. 840–41) bringt Vf. auf Grund weiteren Materials Stützen für die Annahme des Auftretens von OH-Radikal als Prod. der Photolyse von W. unter dem Einfluß von Sonnenlicht. (Trans. Faraday Soc. 30. 142–48. Jan. 1934. Univ. of Allahabad, Chem. Lab.) HOFEDITZ.

Leonard Belchetz, *Die thermische katalytische Zersetzung von Methan*. Der therm. Zerfall von CH_4 kann erfolgen gemäß I $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3 + \text{H}$ oder II $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{H}_2$. Vf. untersucht diesen Zerfall an glühendem Platindraht nach der Methode von **PANETH** u. **HOFEDITZ** (C. 1929. I. 2867–68). Die entstehenden Radikale werden nach ihren Umsetzungsprodd. mit Tellur u. Jod identifiziert. Apparatur, Ausführung der Unters. u. Identifikation der gebildeten Prodd. wird beschrieben. Vf. schließt auf einen Zerfall nach II. Aus der Tatsache, daß bei Zers.-Tempp. zwischen 1173–1273° neben CH_3 kein CH_2 oder atomares H festgestellt wird, schließt Vf. auf direkte Gültigkeit von II. Der stufenweise Abbau von CH_4 gemäß a) $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3 + \text{H}$ u. b) $\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_2 + \text{H}$ ist zu verneinen. (Trans. Faraday Soc. 30. 170–79. Jan. 1934. Cambridge, Lab. of Colloid Science.) HOFEDITZ.

F. A. Paneth, *Die Verwendung von freiem Methyl und Äthyl zur chemischen Synthese*. Unters. zusammen mit **Hans Loleit** über die bei der Einw. von freiem CH_3 u. C_2H_5 auf As, Sb u. Bi entstehenden Prodd. (C. 1929. I. 2867–68). Mit As bilden CH_3 u. C_2H_5 (abgekürzt: R) AsR_3 , $[\text{AsR}_2]_2$ u. $[\text{AsR}]_5$. Sb bildet mit CH_3 „Antimon-Kakodyl“ $[\text{Sb}(\text{CH}_3)_2]_2$, tiefrote Krystalle schm. bei +17,5° zu einer schwach gelblichen Fl. Auch die Lsg. in Bzl., fast farblos, wird beim E. leuchtend rot. Mit C_2H_5 entsteht das Äthylhomologe $[\text{Sb}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_2$ als gelbes Öl, das bei –61° zu einer gelben M. erstarrt. Bei Bi konnte neben den beiden CH_3 - bzw. C_2H_5 -Trialkylen auch $[\text{Bi}(\text{CH}_3)_2]_2$ erhalten werden. Sb-Dialkyle entstehen in größerer Ausbeute u. Bi-Dimethyl nur dann, wenn die betreffenden Metalle bei der Rk. mit den Radikalen erwärmt werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 179–81. Jan. 1934.) HOFEDITZ.

Ronald G. J. Fraser, *Anwendungsmöglichkeiten der Molekularstrahlentechnik auf die Untersuchung freier Radikale*. Vorschlag des Vf., die Methode von **ESTERMANN** u. **STERN** (C. 1934. I. 506; vgl. auch **KINGDON**, C. 1924. I. 7) auf eine qualitative wie quantitative Unters. der in einem Molekularstrahl enthaltenen Moleküle bzw. Molekülreste anzuwenden. Aus der Überlegung, daß der **ESTERMANN-STERN**-Detektor erst dann anspricht, wenn die Spannungsdifferenz zwischen Glühdraht u. umgebender Elektrode das Ionisierungspotential der im Strahl enthaltenen Moleküle überschreitet, läßt sich aus der angewendeten Anodenspannung im Vergleich mit den aus anderen Messungen bekannten Ionisierungsspannungen der zu vermutenden Molekül auf die Zus. des Mol.-Strahles schließen. Überdies läßt sich, wie Vf. zusammen mit **T. N. JEWITT** bereits an H_2 u. H geprüft hat, durch Kombination der beschriebenen Methode mit

der Ablenkung des gemischten Mol.-Strahls im inhomogenen Magnetfeld (nur die paramagnet. Moll. werden abgelenkt) ein weiterer Schluß auf die im Strahl enthaltenen Partikel ziehen. Vf. schlägt vor, die Unstimmigkeit zwischen den Anschauungen von RICE u. BELCHETZ über den therm. CH_4 -Zerfall mit dieser Methode nachzuprüfen. CH_4 zerfällt entweder (in [] Ionisierungsspannung) nach:



Auf Grund der zum Nachweis des Mol.-Strahls benötigten Anodenspannung im ESTERMANN-STERN-Detektor (für I bei beiden Rk.-Prodd. niedriger), sowie auf Grund des Verh. im Magnetfeld (nur CH_3 u. H werden abgelenkt) ließe sich zwischen Rk. I u. II entscheiden. (Trans. Faraday Soc. 30. 182—87. Jan. 1934. Cambridge Univ., Imperial Chem. Ind. Ltd., Physical Chem. Lab.)

HOFEDITZ.

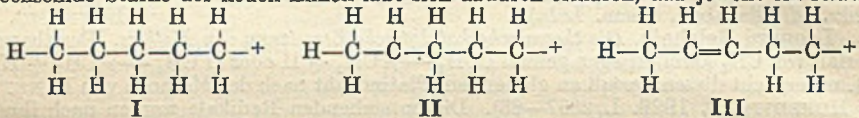
Hanns von Hartel, *Erzeugung freier Radikale in hochverdünnten Gasreaktionen*. Auszug aus v. HARTEL u. POLANYI (C. 1931. I. 1876). (Trans. Faraday Soc. 30. 187—89. Jan. 1934.)

HOFEDITZ.

R. Mecke, *Freie Radikale und Spektroskopie*. Die Anwendung von Massenspektroskopie u. Spektroskopie auf die Unters. freier Radikale wird vom Vf. skizziert u. die Leistungsfähigkeit beider Methoden abgegrenzt. Dann gibt Vf. gestützt auf eigene Arbeiten einen Überblick über den Zusammenhang zwischen Bandenspektrum u. Moleküldimension, Molekülschwingung u. Dissoziationsenergie. (Trans. Faraday Soc. 30. 200—214. Jan. 1934. Heidelberg.)

HOFEDITZ.

R. Conrad, *Zersetzung von Hexan, Cyclohexan und Benzol im Kanalstrahlenrohr*. Ausdehnung früherer Unterss. (C. 1930. II. 2746) auf genannte KW-stoffe. Es wird im Massenspektrogramm (Parabelmethode) beim Hexan u. Cyclohexan das Auftreten neuer Linien in den C_2 -, C_4 -, C_6 -Gruppen beobachtet, die auf den stufenweisen Verlust von H-Atomen aus den entsprechenden Radikalen zurückzuführen sind. Die abwechselnde Stärke der neuen Linien läßt sich dadurch erklären, daß jeweils ein relativ



stabiles u. ein unstabiles Radikal durch schrittweisen Abbau von H-Atomen aufeinanderfolgen. Beispiel: Hexan liefert nach Abspaltung von CH_3 das relativ stabile Radikal von der M. 71 (I, starke Linie). Durch Abspalten eines H-Atom resultiert ein gleichfalls einfach positiv geladenes Radikal, aber mit zwei freien Valenzen von der M. 70 (II). Dieses liefert nur eine schwache Linie, da es sehr schnell unter Abstoßung eines H u. innerer Absättigung in das Radikal von der M. 69 übergeht, dem a conto seiner höheren Stabilität auch wieder eine stärkere Linie eigen ist (III). In ähnlicher Weise lassen sich die Intensitäten der C_4 - u. C_3 -Gruppen erklären. Auch dreifache Bindungen können im Radikal auftreten. Generell läßt sich die Formulierung aussprechen: KW-stoffradikale mit ungerader Zahl von H-Atomen (gerade Anzahl von Elektronen) sind beständiger als solche mit gerader H-Atomanzahl. Einige Unregelmäßigkeiten im Spektrogramm werden vom Vf. auf die Wrkg. des nie ganz auszuschließenden Sauerstoffs zurückgeführt. (Trans. Faraday Soc. 30. 215—20. Jan. 1934. Oppau, Forschungsab. der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Ludwigshafen a. Rh.)

HOFEDITZ.

William D. Harkins, *Freie Radikale in elektrischen Entladungen*. Inhalt deckt sich im wesentlichen mit der C. 1933. II. 1829 ref. Arbeit. (Trans. Faraday Soc. 30. 221—27. Jan. 1934. Univ. of Chicago.)

HOFEDITZ.

E. J. B. Willey, *Freie Radikale in der elektrischen Entladung*. Zusammenfassender Vortrag über die in den letzten Jahren gemachten Beobachtungen beim Durchgang elektr. Entladungen durch gasförmige KW-stoffe, H_2 , N_2 , O_2 oder deren Gemische. Die möglichen Zusammenhänge sowohl der physikal., wie chem. Daten werden sehr eingehend diskutiert. Die Betrachtungen gruppieren sich um die Radikale CH, OH, NH. Nach vorläufiger Mitteilung von noch nicht abgeschlossenen Unterss. des Vf. erhält man aus CH_4 u. großem Überschuß von N_2 unter dem Einfluß elektr. Entladungen von sehr kurzer Dauer (ca. 10^{-5} Sek.) u. beliebig variabler Frequenz einen viel höheren %-Geh. C_2H_2 wie bei Gleich- oder Wechselstromentladungen von gleicher Stromleistung unter sonst gleichen Bedingungen. Verhältnis $\text{HCN} : \text{C}_2\text{H}_2$ wächst bis zur Frequenz 60 pro Sek. linear mit der Zahl der Stromstöße, um zwischen 60 u. 80 einen konstanten Wert anzunehmen. Vf. schließt daraus unter anderem auf eine Lebensdauer des CH von ca. $\frac{1}{60}$ Sek.

Beim NH diskutiert Vf. ausführlich den mutmaßlichen Ursprung der Schuster- u. der α -Banden. (Trans. Faraday Soc. 30. 230—46. Jan. 1934. Imperial Chemical Industries, Ltd.)

HOFEDITZ.

Ernst Jenckel, *Über die Verschiebung des Transformationsintervalls der Gläser durch den Druck*. Zur Berechnung der Verschiebung des Transformationsintervalls der Gläser mit dem Druck wird eine modifizierte Formel von CLAUSIUS u. CLAPEYRON angewandt: $d p/d t = (c_1 - c_2)/T_w [(d v/d t)_1 - (d v/d t)_2]$, c_1 u. c_2 : spezif. Wärmen der hochviscosen Fl. u. des Glases, $(d v/d t)_1$ u. $(d v/d t)_2$: Ausdehnungskoeff., bei T_w haben die Kurven von $d v/d t$ u. c gegen die Temp. ihren Wendepunkt. Die für Salicin, Selen, B_2O_3 u. Kolophonium beobachteten $d p/d t$ -Werte stimmen mit den für $p = 1$ kg/qcm berechneten gut überein. Mit steigendem Druck ($p = 1000$ kg/qcm) nimmt $d p/d t$ zu, während es abnehmen sollte, da $(d v/d t)_1 - (d v/d t)_2$ größer wird u. sich $c_1 - c_2$ nur wenig ändert. Daraus kann auf eine größere Differenz von c_1 u. c_2 geschlossen werden. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 349—52. 16/2. 1934. Münster i. W., Chem. Inst. d. Univ.)

REUSCH.

Ernst Jenckel, *Über die Bestimmung des Temperaturintervalls der Transformation der Gläser durch die Änderung der Viscosität mit der Temperatur*. Zur Best. von t_w (vgl. vorst. Ref.) werden Viscositätsmessungen herangezogen. Vf. zeigt an 3 Silicatgläsern u. B_2O_3 , daß die Viscosität η bei t_w immer den Wert $1,86 \cdot 10^{13}$ absol. Einheiten, bzw. das Fließvermögen $F = 1/\eta$ den Wert $\log F = -3,5$ hat. Man findet daher t_w 1. durch Messung der isothermen Fließgeschwindigkeit aus der relativen Verlängerung eines belasteten Glasfadens in Abhängigkeit von der Zeit. $\log F$ ist eine lineare Funktion der Temp.; eine Extrapolation bis zu $\log F = -3,5$ liefert t_w ($\pm 5^\circ$).; 2. durch Messung der gesamten Verlängerung des Glasfadens bei langsamer Erhitzung. Ableitung dieser Beziehung zu η im Original; man erhält t_w ebenfalls durch lineare Extrapolation. Die Steigung der $\log F$, t -Kurve ist um so flacher, je höher t_w liegt; es ist daher trotz der verschiedenen chem. Zus. $(d \log F/d t) \cdot T_w$ annähernd konstant ($K = 43,5 \pm 8,5^\circ/0$). Bei Gläsern, die leicht zum Krystallisieren gebracht werden können, z. B. Borax, findet man $K > 43$; die Regel dürfte für schwer oder überhaupt nicht zur Krystallisation zu bringende Gläser gelten. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 367—75. 16/2. 1934. Münster i. W., Chem. Inst. d. Univ.)

REUSCH.

Ernst Cohen und L. C. J. te Boekhorst, *Die vermeintliche Allotropie des flüssigen Nitrobenzols*. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 241—58. Jan. 1934. — C. 1933. I. 558.)

SKALIKS.

Hans König, *Die Cotton-Mouton-Konstante des Nitrobenzols beim Umwandlungspunkt*. Messungen der COTTON-MOUTON-Konstante des Nitrobenzols bei einer Wellenlänge von $546 m\mu$ u. einer Feldstärke von $16\ 600 \pm 20$ Gauss. Die Kurve der Temp.-Abhängigkeit gibt keinerlei Anhaltspunkte für ein anomales Verh. der COTTON-MOUTON-Konstanten des Nitrobenzols im Temp.-Bereich des von WOLFKE u. MAZUR (C. 1932. II. 3828) gefundenen Umwandlungspunktes. Die COTTON-MOUTON-Konstante wurde bei 20° zu $25,7 \cdot 10^{-13} \pm 0,4\%$ ermittelt. (Physik. Z. 34. 731—34. 1/10. 1933. Danzig-Langfuhr.)

HOPPE.

G. Grube und J. Hille, *Elektrische Leitfähigkeit und Zustandsdiagramm bei binären Legierungen*. IX. Mitt. *Das System Magnesium-Thallium*. (VIII. Mitt. vgl. C. 1934. I. 336.) Vf. untersuchen das System Mg-Tl, um einerseits die Löslichkeit der Komponenten u. der einzelnen krystallisierten Phasen im festen Zustand ineinander festzulegen u. u. andererseits den Verlauf der $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung des Tl im Zustandsdiagramm zu verfolgen. Zu diesem Zwecke werden die Temp.-Widerstandskurven u. die therm. Ausdehnung der festen Legierungen gemessen, es wird weiter das Gebiet zwischen 0 u. 60% Tl thermoanalyt. untersucht u. endlich auf Grund der gewonnenen Ergebnisse das Zustandsdiagramm des Systems Mg-Tl aufgezeichnet. An Stelle der früher angenommenen 3 Verb. Tl_3Mg_8 , $TlMg_2$, Tl_2Mg_3 (vgl. C. 1905. II. 747) wird das Vorhandensein folgender intermetall. Verb. im Zustandsdiagramm aufgezeichnet: Tl_2Mg_5 (F. 410°), $TlMg_2$ (F. 396°) u. $TlMg$ (F. 358°). Ein Prod., das der Verb. Tl_2Mg_3 entspricht, wird auch in peritekt. Rk. nicht gebildet. Im Konz.-Gebiet zwischen 45,2 bis 50% Tl erstarren die Schmelzen vielmehr zu Mischkrystallen aus $TlMg$ u. $TlMg_2$. Zwischen 50 u. 80% Tl krystallisieren primär $TlMg$, oberhalb 80% Tl primär thalliumreiche Mischkrystalle. Die Grenzkonz. dieser Mischkrystalle liegt nach dem Diagramm bei 95,2% Tl u. 202°. Die $\alpha \rightleftharpoons \beta$ -Umwandlung von reinem Tl erfolgt bei 232—233°, doch sinkt die Temp. bei Anreicherung an Mg immer mehr. Zwischen 95,17% u. 51,43% Tl erfolgt sie konstant bei 160°. Im Konz.-Gebiet von 28,57—33,33% wird primär

Tl₂Mg₅ ausgeschieden. Zwischen 14 u. 23,26% Tl schmelzen die Legierungen bei der konstanten Temp. von 401—403° zu einem Eutektikum, eine zweite konstante Erweichungstemp. liegt bei 30—33% Tl bei 390°, eine dritte zwischen 35,2 u. 47,5% Tl bei 350—353° u. bei Legierungen von 51,43—95,17% Tl bei 203°. Schwache Andeutungen eines Eutektikums zwischen den Verb. TiMg₂ u. TiMg finden sich bei 47,5% Tl, ein ausgeprägteres Eutektikum tritt bei 95,2% Tl auf. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 101—06. Febr. 1934. Stuttgart, Labor f. physikal. u. Elektrochem. d. Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

V. Pospišil, *Untersuchungen des Systems Au-Cu durch Messung des Widerstandes in tiefen Temperaturen*. Die von GRUBE u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 3426) mittels elektr. Leitfähigkeit u. therm. Ausdehnung an einer Reihe dicht aufeinanderfolgender Au-Cu-Legierungen mit 10—100% Au unternommene Unters. über das Zustandschaubild Au-Cu wird von Vf. an den von GRUBE benutzten Legierungen in tieferen Temp. ergänzt. Diese Ergänzungsverss. werden an abgeschreckten u. an getemperten Proben so durchgeführt, daß das Verhältnis der elektr. Widerstände bei —195 u. —252,4° zu dem Widerstand bei 0° festgestellt wird (Methode der r -Werte). Die graph. u. tabellar. dargestellten Ergebnisse werden mit denen anderer Forschungsarbeiten verglichen. — Bei den abgeschreckten Legierungen zeigen die r -Isothermen die Konz.-Widerstandskurvenform von 2 Metallen, die in allen Verhältnissen Mischkristalle bilden. Bei den getemperten Legierungen treten in den r -Isothermen bei 25 u. 50 Atom-% Au ausgeprägte Minima auf, die die Entstehung der intermetall. Verb. AuCu₃ u. AuCu anzeigen. Bei 75 Atom-% liegen die Isothermen der getemperten Proben höher als die der abgeschreckten. In diesem Konz.-Gebiet begünstigt das Tempern offenbar die Ausbildung einer besonderen Modifikation der Mischkristalle. Eine Verschiebung des Leitfähigkeitsmaximums im AuCu₃-Gebiet zu höheren Au-Konz. konnte bei den niedrigen Temp. nicht gefunden werden. Auch ließ sich das Vorhandensein der von LE BLANC u. WEHNER angegebenen Verb. Au₂Cu₃, das sich durch Singularitäten der Isothermen bei 40 Atom-% Au bemerkbar machen müßte, nicht bestätigen. (Ann. Physik [5] 18. 497—514. Nov. 1933. Prag II, Böhm. Techn. Hochschule u. Berlin, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) GOLDBACH.

H. Bumm und U. Dehlinger, *Das Zustandsdiagramm Gold-Mangan*. MOSER, RAUB u. VINCKE (C. 1933. I. 1676) fanden im System Au-Mn ein größeres Zweiphasengebiet im festen Zustand u. außerdem, daß der Mischkristall in der Nähe von 25 At.-% Mn bei tieferen Temp. eine Umwandlung erfährt. Vf. führten an denselben Proben u. an selbsterschmolzenen Einkristallen Röntgenunters. aus u. erhielten bei höherer Temp. ein sehr kleines Zweiphasengebiet zwischen den kub. flächenzentrierten, von Rein-Au ausgehenden Mischkristallen u. dem tetragonal flächenzentrierten γ -Mn, bei tieferen Temp. außer der erwähnten Umwandlung auch eine ähnliche bei 50 At.-% Mn. — Eine neue Überstrukturphase trat bei der Abkühlung von Einkristallen u. von stark ausgeglühten Feilspänen mit 50 At.-% Mn unterhalb 700° auf. Das Gitter ist tetragonal raumzentriert mit $a = 3,28$ u. $c = 3,14$ Å. Die sehr deutlichen Überstrukturlinien deuten auf eine Atomverb. vom Caesiumchloridtypus hin. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 13. 23—25. 12/1. 1933. Stuttgart, Röntgenlabor. an der Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

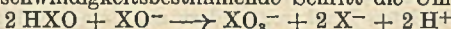
Bruno Blaser, *Kinetische Messungen an konzentrierten starken Säuren*. Da Unterphosphorsäure geeignet erscheint, als Substrat für die Messung katalyt. Einflüsse konz. wss. Säuren auf hydrolyt. Vorgänge zu dienen (vgl. C. 1933. II. 3086), untersucht Vf. die Einw. von Benzolsulfon-, p-Toluolsulfon-, Perchlor-, Chlorwasserstoff-, Schwefel-, Trichloressig- u. Salpetersäure auf die Hydrolyse dieser Verb. Mit Ausnahme der HNO₃ zeigen die Säuren im Konz.-Bereich bis zu etwa 70 Gewichtsprozent einen steilen Anstieg ihrer Wirksamkeit. Die Wirksamkeitskurve von HNO₃ zeigt im Beginn ebenfalls einen steilen Anstieg, verläuft aber von 6-facher Normalität ab viel flacher als die der anderen Säuren. Es wird gezeigt, daß die Fluorsulfonsäure in gleicher Weise anwendbar ist wie die Unterphosphorsäure, daß die erhaltenen Säurestärkekurven im Gesamtbild übereinstimmen. Durch die Indicatormethode von FREY u. ELÖD (C. 1932. I. 517) werden die durch die kinet. Messungen definierten Säurestärken bestätigt. Die Hydrolyse der Methylschwefelsäure u. der Phenylamidiumsulfonsäure wird bei 40° untersucht. Es folgt eine kurze Diskussion der Ergebnisse. (Z. physik. Chem. Abt. A 167. 441—57. Jan. 1934. Berlin, Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Herman A. Liebhaasky und Benjamin Makower, *Die Geschwindigkeit der Bromatbildung in wässrigen Lösungen, die Unterbromige Säure und deren Anion enthalten*.

In Übereinstimmung mit POLLAK u. DOKTOR (C. 1931. I. 2717) finden die Vff. es unmöglich, durch Dest. wss. Lsgg. herzustellen, die nur HBrO enthalten. Bei kleinen Br^- -Konz. sind HBrO -Lsgg. weit stabiler als nach einer von SKRABAL u. WEBERITSCH (Mh. Chem. 36 [1915]. 237) angegebenen Beziehung für die Geschwindigkeit der Rk. $5 \text{HBrO} = \text{BrO}_3^- + 2 \text{Br}_2 + \text{H}^+ + 2 \text{H}_2\text{O}$ zu erwarten war. Eine Wiederholung jener Messungen liefert, abgesehen von stark alkal. Lsgg., für diese Rk.:

$$-d \Sigma (\text{Br}_2)/dt = kC'' (\text{HBrO})^2 (\text{BrO}^-).$$

Da für die Bldg. von ClO_3^- u. JO_3 ähnliche Geschwindigkeitsgesetze gelten, so muß ganz allgemein der geschwindigkeitsbestimmende Schritt die Umsetzung:



sein. Indessen kann hierbei eine Zwischenverb. wie X_3O_2^- im Gleichgewicht mit HXO u. XO^- (u. folglich mit X_3^- , X_2 u. X^-) auftreten, da jene Umsetzung wahrscheinlich nicht allein durch einen Dreierstoß entsteht. — Aus den Messungen von KRETZSCHMAR (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 10 [1904]. 789) in stark alkal. Lsg. bei 80° ergibt sich das Geschwindigkeitsgesetz $-d(\text{BrO}^-)/dt = 0,056 (\text{BrO}^-)^2$, entsprechend dem geschwindigkeitsbestimmenden Schritt $2 \text{BrO}^- \longrightarrow \text{BrO}_2^- + \text{Br}^-$, analog der von FOERSTER u. DOLCH (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 23 [1917]. 137) in ClO^- -Lsgg. gefundenen Umsetzung; in beiden Fällen sind die Aktivierungswärmen u. ARRHENIUSschen Konstanten nahezu ident. (J. physik. Chem. 37. 1037—46. Nov. 1933. Berkeley, Calif., Univ., Departm. of Chem.) ZEISE.

A. von Kiss, Über die Neutralsalzwirkung bei Ionenreaktionen in konzentrierten Salzlösungen. Nach Untersuchungen von R. Kukai. (Vgl. C. 1933. II. 2367.) Vf. nimmt Stellung zu den Einwänden von PARTS (C. 1933. II. 819). Es werden die Geschwindigkeitskonstanten der von PARTS (C. 1930. II. 687) studierten Rkk. zwischen Hydroxyl- u. Dibrombernsteinsäure- bzw. Acetylglukolsäureionen in verschieden konz. Lsgg. folgender Neutralsalze bestimmt: NaCl , NaNO_3 , NaClO_3 , Na_2SO_4 , KCl , KNO_3 , BaCl_2 . Die Ergebnisse sind tabellar. u. graph. wiedergegeben. Die Reihenfolge der Neutralsalze in ihrer beschleunigenden Wrkg. auf die Rk. I $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{COO}^- + \text{OH}^- = \text{CH}_2\text{OHC}^- + \text{CH}_3\text{COO}^-$ ist: $\text{BaCl}_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{NaCl} > \text{KCl} > \text{NaClO}_3 > \text{NaNO}_3 > \text{KNO}_3 > \text{KNO}_3$ u. für die Rk. II $\text{COOCHBrCHBrCOO}^- + \text{OH}^- = \text{COOBr}^- + \text{CHCOO}^- + \text{Br}^- + \text{H}_2\text{O}$: $\text{BaCl}_2 > \text{Na}_2\text{SO}_4 > \text{KCl} > \text{NaClO}_3 > \text{NaCl} > \text{NaNO}_3 > \text{KNO}_3$. Es steht im Einklang mit der Theorie von BRÖNSTED (C. 1925. II. 511), daß die beschleunigende Wrkg. der Neutralsalze bei Rk. I schwächer ist als bei II. Von 1-n. Salzkonz. angefangen, ändert sich $\log k$ linear mit der Konz. des zugesetzten Neutralsalzes. Vf. diskutiert im Zusammenhang mit anderweitigen Unterrs. die Gesetzmäßigkeit der Neutralsalzwirkg. in konz. Salzlsgg. u. kommt zu dem Schluß, daß es richtig ist, das Gesetz von GRUBE u. SCHMID (C. 1926. II. 2656) auf die reinen Ionenrkk. zu übertragen. (Z. physik. Chem. Abt. A 167. 354—64. Jan. 1934. Szeged, Ungarn, 2. Chem. Inst. d. Univ.) GAEBE.

Wilhelm Bockemüller und Theodor Götz, Über die Autoxydation von Natriumhypophosphit. (Vgl. THEODOR GÖTZ, Dissertation). Die Absorption von O_2 durch NaH_2PO_2 -Lsg. wird auch in schwermetallfreier Lsg. sowohl durch OF_2 als auch durch Ozon ausgelöst. Vff. untersuchen die Autoxydationsgeschwindigkeit (AG.) in un gepuffert u. gepuffert Lsg. ($1/2$ - u. $1/10$ -molarer Phosphatpuffer). Die AG. nimmt zu mit abnehmendem pH ($7,6 \longrightarrow 5,9$), mit steigender NaH_2PO_2 -Konz. ($1/200 \longrightarrow 1/10$ -molar) u. — wenigstens zu Beginn — mit der O_3 -Konz. u. der Temp. ($25 \longrightarrow 40^\circ$). Als Oxydationsprod. entstehen H_3PO_3 , H_3PO_4 u. eine (unbeständige) Substanz, die Vff. als „phosphorige Monopersäure“ auffassen u. die mit KJ , TiOSO_4 u. V_2O_5 , aber nicht mit H_2CrO_4 Rkk. gibt. Auf Grund „detaillierter Jodometrie“ (gleichzeitige Zugabe von 20%ig. KJ -u. gemessener Arsenitlsg.) läßt sich eine P-Bilanz aufstellen. Bei den Verss., bei denen die Rk. schon weiter fortgeschritten ist, ergibt sich gute Übereinstimmung zwischen gefundenem u. berechnetem O_2 -Verbrauch. Sowohl der in der Lsg. vorhandene O_2 als auch CuSO_4 , FeCl_3 u. (schwach) Mannit zeigen stabilisierenden Einfluß auf die Persäure. — Die chem. Vorgänge in der Rk.-Lsg. werden untersucht. Die Induktion wird vermutlich durch Bldg. eines Radikales oder einer Persäure ausgelöst. Für die Kettenrk. wird folgende Formulierung (im Original Strukturformeln) gegeben: $\text{H}_2\text{PO}_2' - \text{H} = \text{HPO}_2'$ (P-Radikal); $\text{HPO}_2' + \text{O}_2 \longrightarrow \text{HPO}_4'$ (O-Radikal); $\text{HPO}_4' + \text{H}_2\text{PO}_2' \longrightarrow \text{O}_2\text{HPOOH}'$ (Phosphorigmonopersäure) + HPO_2' . Aus dem Verlauf der AG. der NaH_2PO_2 -Lsgg. ergibt sich, daß neben den einmal induzierten Kettenrkk. in der Lsg. noch andere Rkk. stattfinden, die zur Auslösung neuer Rk.-Ketten führen. Der Abbruch der Rk.-Kette dürfte in der Hauptsache auf Dimerisierung

verschiedener Radikale oder Disproportionierung zweier HPO_2' mit W. unter Bldg. von $\text{H}_2\text{PO}_2'$ u. $\text{H}_2\text{PO}_3'$ zurückzuführen sein. Auch bei dem raschen Zusammenbruch der Persäure bei O_2 -Mangel läßt sich Mitwrkg. des HPO_2' annehmen. Durch Schwermetallionen können Radikale sowohl vernichtet (Oxydation unter Übergang von Me_{11} in Me_9) als auch erzeugt werden, letzteres durch monovalente Oxydation eines Mol. (Ag , PdCl_2) oder durch Autoxydation des Metallions (Fe^{2+} , Cu , Cr^{3+} , V^{3+}); tatsächlich wird in diesen Fällen (mit geringen Zusatzmengen) Auslg. der Rk. beobachtet, bei Verwendung von CuCl wird auch H_2O_2 -Bldg. nachgewiesen. Cu^{2+} (als CuSO_4) erhöht in geringen Konz. die AG., während größere Zusatzmengen nicht nur eine Stabilisierung der schon gebildeten Persäure, sondern auch einen völligen Abbruch der Autoxydationsketten bewirken. Bei Auslösung der Autoxydation durch VCl_5 wird eine (gegenüber metallfreier O_3 -Auslösung) erhebliche Beschleunigung festgestellt, jedoch kommt die Rk. in einem früheren Stadium zum Stillstand, letzteres ist auch der Fall bei $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ -Zusatz. Während an Acetondicarbonsäure komplex gebundenes Fe^{2+} von Hypophosphit schnell reduziert wird (WIELAND u. FRANKE, C. 1930. I. 166), hemmt Acetondicarbonsäure an sich die metallfreie Kettenrk. — Die Autoxydation von Phosphit wird von O_3 , OF_2 , H_3PO_5 u. auch von den bei der Autoxydation von Hypophosphit auftretenden Radikalen induziert; das Optimum liegt bei Phosphit im stark alkal. Gebiet, auch hier wird eine Persäure gebildet. Vff. nehmen an, daß Phosphitradikal auftritt. — *Arsenit* zeigt von Phosphit verschiedenes Verh., eine geringe Gasabsorption kommt bald zum Erliegen; Anzeichen für die Bldg. einer Persäure werden nicht gefunden. (Liebigs Ann. Chem. 508. 263—97. 31/1. 1934. Würzburg, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

D. P. Dobytschin und A. W. Frost, *Über die Bildung des Ammoniake an hochdispersen Metallen*. E. MÜLLER u. SCHWABE (vgl. C. 1933. I. 560) hatten Sorptionsvers. von H_2 u. einem Gemenge von $\text{H}_2 + \text{N}_2$ an bei -185° verstäubtem Fe, im Gegensatz zu ähnlichen Unters. von FRANKENBURGER, mit der Bldg. von NH_3 erklärt. Vff. wiederholen in ähnlicher experimenteller Anordnung die Vers., zunächst mit fein verstäubtem Pt, das in einer $\text{H}_2 + \text{N}_2$ -Atmosphäre von 0,09 mm Druck verdampft wurde. Dieses feinverteilte Pt setzte die adsorbierten Gase zu NH_3 um. Hingegen konnten die Vff. bei Vers. mit zerstäubtem Fe u. auch mit zerstäubtem Fe-NaCl-Gemisch keine NH_3 -Bldg. nachweisen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 89—91. Febr. 1934. Leningrad, Chem. Staatsinst. f. Hochdruck.)

JUZA.

Erich Müller und Kurt Schwabe, *Bemerkung zu der vorausgehenden Arbeit: D. P. Dobytschin und A. W. Frost*, „Über die Bildung des Ammoniake an hochdispersen Metallen.“ Vff. weisen darauf hin, daß die Vers. von DOBYTSCHIN u. FROST (vorst. Ref.) in ähnlicher Weise wie ihre eigenen zeigen, daß das N_2 - H_2 -Gemenge von dem Fe bei 25° nur zum Teil wieder abgegeben wird. Sie halten an der Erklärung dieser Erscheinung als einer Rk. des H_2 u. N_2 zu NH_3 fest. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 91—92. Febr. 1934.)

JUZA.

S. E. Sheppard und W. Vanselow, *Katalyse der thermischen Zersetzung von Silberoxalat durch Silbersulfid*. Ag_2S -Keime katalysieren die therm. Zers. des Ag-Oxalates. Die Induktionsperiode wird wesentlich abgekürzt. Der katalyt. Effekt ist vom Dispersitätsgrad der Ag_2S -Keime abhängig. Hinweis auf die Bedeutung für die Theorie des photograph. Elementarprozesses. (Abridg. sci. Publ. Kodak Res. Lab. 15. 89. J. Amer. chem. Soc. 52. 3468—70. 1931/1932.)

LESZYNSKI.

A. Schweizer, *Ein Beitrag zur Kenntnis der Krystallisation*. Verschiedene organ. Verb. wurden auf ihre Fähigkeit zur Bldg. „stabiler“ übersätt. Lsgg. untersucht, d. h., es wurde geprüft, ob Lsgg. der Verb. in einen solchen Zustand gebracht werden können, in dem sie trotz Übersättigung nicht spontan, sondern nur nach Impfung krystallisieren (KOUCHARENKO). Es wurden vor allem Vers. mit Saccharose u. d-Weinsäure gemacht, ferner aber auch mit Citronensäure, d-Mannit, Pyrogallol, Hydrochinon, Resorcin u. Brenzcatechin. — Es zeigte sich, daß alle Verb. aus ihren Lsgg. spontan krystallisieren können, wenn auch unter sehr verschiedenartigen Bedingungen. Mit Saccharose u. Weinsäure können andererseits „stabile“ übersätt. Lsgg. dargestellt werden, die mit Krystallen geimpft werden müssen, damit sie krystallisieren. Mit den anderen Verb. war es nicht möglich, solche stabilen Lsgg. zu gewinnen. Das Krystallisationsvermögen wird durch die Viscosität der Lsgg. stark beeinflusst. — Aus der Porenweite der zur Filtration der Lsgg. verwendeten Filter wird die Größe der Kerne abzuschätzen versucht. Diese Kerne müssen als gel. Molekülkomplexe angesehen werden, die ähnlich aufgebaut sind wie das Krystallgitter. (Recueil Trav. chim.

Pays-Bas 52 ([4] 14), 678—700. 15/7. 1933. Delft, Lab. f. organ. Chemie d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

D. Balarew, *Allgemeine Theorie der Verunreinigungen fester Systeme*. Vf. zeigt daß alle im Laboratorium dargestellten festen — krystallartigen u. amorphen — Systeme „verunreinigt“ im Sinne „nicht molekular homogen gebaut“ sind, u. daß die Verunreinigungen im Zusammenhang mit dem mosaikartigen Bau der Systeme stehen. Die zwischen den Elementarkryställchen (die durch feste Bindungen zusammengehalten werden) befindlichen Poren, Capillaren oder Vacuolen, also die große innere Oberfläche aller Krystalle verursacht immer eine meßbare innere Adsorption, bzw. meßbare innere Einschlüsse. Aufstellung einer Klassifizierung der verunreinigten Systeme auf Grund der Dispersität, des Baues u. der Zus. der Bestandteile eines Krystallkonglomerats, die 24 Kombinationen von „Verunreinigungen“ ermöglicht. Die Tatsache, daß die auf verschiedenen chem.-analyt. Wegen ermittelten Atomgewichte eines Elements trotzdem miteinander in Übereinstimmung stehen, erklärt Vf. aus der verschiedenen Struktur u. Zus. der „oberflächlichen“ u. der innerlich liegenden Teile der Elementarkryställchen, die sich bei der Analyse gegenseitig kompensieren (vgl. BALAREW, C. 1933. I. 3429 u. a.). (Z. analyt. Chem. 96. 81—91. 1934. Sofia, Univ.) ECKSTEIN.

T. W. Moore, *Das Verhalten von krystallisierten Prüfkörpern in strömenden Lösungen*. Kurzer Vortragsbericht. Die Änderungen der Gestalt von Prüfkörpern aus Steinsalz in NaCl-Lsgg. verschiedener Konz. u. Strömungsart wurden untersucht. In verd. Lsgg. ist die Löslichkeit des Salzes maßgebend. In konzentrierteren Lsgg. wird die Gestaltänderung durch die hydrodynam. Kräfte der strömenden Fl. wesentlich mitbestimmt, u. in gesätt. Lsgg. sind diese Kräfte prakt. allein gestaltgebend: es bildet sich das hydrodynam. Profil aus. Die Ergebnisse sind für die Erosion von Felsen u. von techn. Materialien von Bedeutung. (Physic. Rev. [2] 42. 906. 1/1. 1933. Purdue Univ.) SKALIKS.

M. Kersten, *Über den Temperaturkoeffizienten des Elastizitätsmoduls ferromagnetischer Stoffe. (Zur Deutung des Elinvars.)* Der „ Δ E-Effekt“, die Zunahme des Elastizitätsmoduls (EM.) durch Magnetisierung, wird aus der mittleren Eigenspannung u. der Magnetostriktion quantitativ berechnet. Es werden nur solche Ferromagnetika betrachtet, deren Sättigungsmagnetostriktion annähernd isotrop ist. Die Zunahme des EM. durch Magnetisierung ist der Magnetostriktion direkt, den Eigenspannungen umgekehrt proportional. Weiter wird der Temp.-Koeff. des EM. abgeleitet u. als Funktion des Eigenspannungsbetrages dargestellt. Aus der ermittelten Gleichung folgt, daß der Temp.-Koeff. bei Ferromagnetika für eine bestimmte Eigenspannungsgröße verschwinden muß. Eine experimentelle Nachprüfung ist bisher allerdings noch nicht vorgenommen worden. Die Tatsache, daß der Temp.-Koeff. des EM. bestimmter ferromagnet. Legierungen, der „Elinvare“ durch Änderung des Verformungsgrades beliebig klein gemacht werden kann, wird ebenfalls durch die Gleichung erklärt. Die EM.-Temp.-Kurve müßte nach der Formel bei der Curietemp. einen Knick aufweisen. Tatsächlich ist ein solcher Knick oftmals festgestellt worden. Die Unstetigkeit der EM.-Temp.-Kurve bei der Curietemp. wird hauptsächlich auf die Magnetostriktionserscheinungen zurückgeführt. (Z. Physik 85. 708—16. 14/10. 1933. Berlin-Siemensstadt.) HOPPE.

J. G. Crowther, *The progress of science: recent fundamental researches in physics, chemistry and biology*. London: K. Paul 1934. (314 S.) 8°.

E. A. Moelwyn-Hughes, *The kinetics of reactions in solution*. New York: Oxford 1934. (313 S.) 8°. 5.00.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Louis de Broglie, *Über die Natur des Quants*. Nach einer Definition der elektromagnet. Felder, die das Quant umgeben, werden vom Vf. zur Erklärung einiger Eig. des Quants elektromagnet. Felder in Verb. mit der Wellengleichung eines leuchtenden Teilchens aufgestellt. Die Betrachtungen führen zu dem Ergebnis, daß das Quant keine einfache Korpuskel ist; es wird aus einem Lichtteilchen gebildet, das bei seiner Bewegung von einem Gegenteilchen begleitet wird. Dieses letztere Teilchen verhält sich zum leuchtenden Teilchen wie das positive Elektron zu dem negativen Elektron in der DIRACschen Theorie. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 135—38. 8/1. 1934. Paris.) G. SCHMIDT.

E. Madelung und Flüge, *Eine neue Deutung der Wellenmechanik*. Unter Zuhilfenahme einer vierten Raumdimension (u) werden das skalare Potential u. das Magnet-

feld als Mittelwerte bzgl. jener Richtung in die Wellenmechanik eingeführt. Dabei denken sich die Vff. den betrachteten Massenpunkt durch eine Zwangskraft im gewöhnlichen dreidimensionalen Raume (x, y, z) festgehalten. Die Quantenerscheinungen lassen sich dann als Bewegungen in jener u -Richtung deuten, während im Grenzfalle der klass. Mechanik eine solche Bewegung unmöglich ist, da hier die Bindung an den Raum x, y, z unendlich fest ist. Die Ruheenergie wird als Nullpunktsenergie der Querbewegung zur u -Richtung gedeutet. Zur Veranschaulichung behandeln die Vff. das Beispiel einer ebenen Lichtwelle. Schließlich werden diese Überlegungen auf die DIRACschen Gleichungen übertragen u. diese entsprechend abgeändert, so daß sie im kräftefreien Falle keine einzige Naturkonstante mehr enthalten. Es besteht dann die Möglichkeit, die von uns beobachteten physikal. Vorgänge als eine Art von Schatten aufzufassen, den die wirklichen Vorgänge im vierdimensionalen Raum auf den dreidimensionalen Raum unserer Anschauung werfen. An dieser Stelle hört natürlich einwillen jede Physik auf. (Z. Physik 87. 432—41. 26/1. 1934. Frankfurt a. M.) ZEISE.

Ernst Reichenbächer, *Über den Zusammenhang der Wellengleichung II. Ordnung mit einem äquivalenten System von Gleichungen I. Ordnung und die Deutung dieses Zusammenhanges in einer nichtriemannschen Differentialgeometrie.* (Physik. Z. 35. 150—60. 15/2. 1934.) LESZYNSKI.

F. Bloch, *Bemerkung über ein Erhaltungstheorem in der Theorie der Metalle.* Die Gitterstruktur der Metalle fordert die Invarianz der Gesamtenergie des aus den Leitungselektronen u. den elast. Schwingungen bestehenden mechan. Systems in bezug auf eine bestimmte Transformation der Variablen. Dies ermöglicht den Nachweis für die Existenz eines Bewegungsintegrals, das für eine spezielle Wahl der Variablen schon von PEIERLS (vgl. C. 1932. II. 2923) gefunden worden ist). Vff. gibt nun einen Beweis, der von der Wahl der Variablen unabhängig ist, u. glaubt damit die Kritik von WILSON (C. 1933. II. 1135), der die Existenz jenes Integrals verneinte, widerlegt zu haben. (J. Physique Radium [7] 4. 486—91. Aug. 1933.) ZEISE.

Alan T. Waterman, *Grundlegende Eigenschaften des Elektrons.* Allgemeinverständliche Übersicht über die Entw. der Theorie. (Electr. Engng. 53. 3—8. Jan. 1934. New Haven, Conn., Yale Univ.) SKALIKS.

R. Nestle und K. Schäfer, *Erwiderung auf eine Bemerkung der Herren A. Lustig und M. Reiss in Wien: Verdampfungerscheinungen an Quecksilbertröpfchen und ihr Einfluß auf die Messung des elektrischen Elementarquantums.* (Mit einem Nachwort von E. Regener.) (Vgl. C. 1933. II. 1472.) Nach kurzer Erörterung der Gründe für die scheinbare Unterschreitung des Elementarquantums der Elektrizität bei stabilen Teilchen bemerken die Vff. zusammenfassend, daß sämtliche vorliegenden experimentellen Tatsachen neuerer Arbeiten keinen Widerspruch zu einer Elementarladung von der Größe des MILLIKANschen Wertes ergeben. Es erscheint als unnötig, Unterschreitungen als reell zu betrachten, solange keine zwingenden experimentellen Tatsachen dafür vorgebracht werden können, was auch in den Bemerkungen von LUSTIG u. REISS (l. c.) nicht der Fall ist. (Z. Physik 81. 700—702. 7/4. 1933. Stuttgart, Techn. Hochschule.) G. SCHMIDT.

Hans Lassen, *Flächengitterinterferenzen mit Elektronenstrahlen an dünnen Silberschichten.* An dünnen Ag-Folien werden beim Durchschießen schneller Elektronen Flächengitterinterferenzen festgestellt. Verschiedene Schichten weisen verschiedene Struktur auf. Die Schichten werden durch Verdampfen mittels Hochfrequenz u. Aufdampfen auf Steinsalz hergestellt. (Physik. Z. 35. 172—75. 15/2. 1934. Köln, Phys. Inst.) RUPP.

K. R. Dixit, *Elektronenreflexion an Gläsern.* Elektronenreflexion an Gläsern verschiedener Zus., u. a. Quarzglas, ergab einen diffusen Beugungsring, der einer Periode von 1,5 Å entspricht, ferner einen Beugungspunkt derselben Periode. Die Entfernung 1,5 Å entspricht dem Si-O-Abstand. (Physik. Z. 35. 141. 1/2. 1934.) RUPP.

Ralph W. Dornte, *Elektronenbeugung und Molekularstruktur.* (Vgl. C. 1934. I. 818.) Die Molekularstrukturen von *cis*- u. *trans*-Dibromäthylen, Tribromäthylen, Vinylbromid, Tetrachloräthylen u. Trichloräthylen wurden mittels Elektronenbeugung bestimmt. Vff. findet ebene Strukturen mit folgenden interatomaren Entfernungen: C 1,3; C-Br 2,0; C-Cl 1,8 Å. (J. chem. Physics 1. 566—71. Aug. 1933.) RUPP.

Heitler und Sauter, *Bremung der schnellen Teilchen mit Strahlungsemission und die Entstehung von positiven Elektronen.* Vff. benutzen die DIRACsche Theorie des Elektrons zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit, daß ein schnelles Elektron beim Durchgang durch Materie ein Strahlungsquant mit einer Energie emittiert, die mit

seiner eigenen vergleichbar ist. Weiterhin wird die Wahrscheinlichkeit bestimmt, daß ein Strahlungsquant beim Zusammenstoß mit einem Kern die Bldg. eines positiven Elektrons hervorruft. Für die beiden angeführten Prozesse wird die BORNsche Approximation benutzt. Aus der Formel für das Wirkungsgebiet folgt, daß dieses Gebiet mit der Energie zunimmt. Weiterhin kann geschlossen werden, daß keine Teilchen größere Reichweiten als etwa 20 cm W. besitzen können. Demgegenüber steht der experimentelle Befund, wonach Höhenstrahlungsteilchen, die zum Teil aus Elektronen bestehen, Reichweiten bis zu 100 m W. besitzen. (Nature, London 132. 892. 9/12. 1933. Bristol, Univ., Berlin-Charlottenburg, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

E. Wigner, *Über die Streuung von Neutronen an Protonen*. Die Streuung von Neutronen an Atomkernen wurde schon von MASSEY (C. 1933. I. 1243) behandelt. In der vorliegenden Arbeit wird die Streuung an Protonen behandelt u. mit dem Massendefekt des H^2 in Zusammenhang gebracht. Außerdem wird die Richtungsabhängigkeit der Streuintensität genauer besprochen. Die Streuung von Neutronen an Protonen wird unter der Annahme berechnet, daß sich ihre Wechselwrkg. durch ein Potential beschreiben läßt, das sich auf nur sehr kleine Entfernungen erstreckt. Dieses Potential wird mit dem Massendefekt des UREYSchen H^2 in Zusammenhang gebracht. (Z. Physik 83. 253—58. 14/6. 1933. Budapest.) G. SCHMIDT.

E. S. Lamar und Overton Luhr, *Eine geeignete Protonenquelle*. Die zur Erzeugung von Protonen benutzte Entladung war ein Bogen niedriger Spannung. Das Entladungsröhr enthielt eine oxydbedeckte Pt-Kathode, eine konzentr. zylindr. Hilfskathode u. 2 kreisförmige Anodenplatten. Der Bogen arbeitete bei H_2 -Drucken von 0,1 bis 0,5 mm Hg. Ein Strom von 1 Amp. konnte durch nur 25 V zwischen Strahler u. Anode hergestellt werden. Der Ionenstrom zur Hilfskathode belief sich auf $150 \cdot 10^{-3}$ Amp. Ein kleiner Teil dieser Ionen wurde abgespalten u. mit einem Massenspektrographen analysiert. Das Verhältnis des Protonenstromes zum gesamten Strom wurde als eine Funktion der negativen Spannung des Zylinders in bezug auf die Anode untersucht. Für sehr geringe negative Spannungen lag dieses Verhältnis zwischen 10 u. 15%. Mit zunehmender negativer Spannung u. zunehmendem Druck stieg dieses Verhältnis stark an u. erreichte einen Wert von 80 u. 90% bei 100 Volt. Mischungen von 25 Teilen He auf 1 Teil H_2 lieferten die gleichen Resultate wie reiner H_2 . Für die He-Ionen wurden keine Anzeichen gefunden. Ein wahrscheinlicher Mechanismus für die Dissoziation des H_2 wird wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 44. 947—48. 1/12. 1933. Massachusetts Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

Theodor Sexl, *Bericht über Fragen der Kernphysik*. Auf Grund des Satzes der Quantelung des Drehimpulses läßt sich abschätzen, daß die schweren Kernbestandteile (Neutronen, Protonen, α -Teilchen) im Kern Geschwindigkeiten haben müssen, die klein gegen die Lichtgeschwindigkeit sind. Es wird daher angenommen, daß die Gesetze der nichtrelativist. Wellenmechanik zur Beschreibung von Kernvorgängen so lange ausreichen werden, als die schweren Kernbestandteile allein die wesentliche Rolle spielen. Diese Vermutung bestätigt sich tatsächlich. Bei der Streuung der α -Teilchen an schweren Kernen wird die wellenmechan. Theorie der n. α -Streuung behandelt. Die Betrachtungen über die Streuung gleichartiger Teilchen bei kleinen Geschwindigkeiten enthalten MOTTS Voraussage eines wellenmechan. Effekts. Die experimentellen Bestätigungen der theoret. Voraussagen werden angeführt. Bei der Unters. der Streuung der α -Teilchen an leichten Kernen werden die Streuungsmessungen in H_2 , He, Be, B, C, Mg u. Al behandelt. Bei der Theorie der anomalen Streuung wird auf den Ansatz des Problems sowie auf die Erfüllung der Randbedingungen eingegangen. Anschließend wird die Streuformel diskutiert u. mit den Streuverss. in H_2 , He, Mg u. Al verglichen. Bei der Behandlung der α -Emission wird vorerst auf die GEIGER-NUTTALL-Relation eingegangen. Schon bald nach der Aufstellung der GEIGER-NUTTALL-Relation wurden theoret. Verss. unternommen, diese wichtigste quantitative Beziehung der Radioaktivität aus den damals bekannten Prinzipien der theoret. Physik herzuleiten. Allen diesen Verss. kann vom heutigen Standpunkt aus keine Bedeutung zugebilligt werden, da vorerst noch charakterist. Effekte der neuen Wellenmechanik aufzufinden waren. Die Theorie der radioakt. α -Emission enthält ferner Vorbereitendes über den Durchgang von Teilchen durch Potentialsschwellen nach der Wellenmechanik, außerdem eine qualitative u. quantitative Erklärung der α -Emission u. der GEIGER-NUTTALL-Relation. Schließlich wird auf die VON LAUESche Deutung der Zerfallskonstante eingegangen. Die Zerfallskonstante stellt sich als Prod. aus der Durchlässigkeit der Schwelle u. der Zahl der Stöße des Teilchens gegen die Potentialwand dar. Der Arbeit

wird ein ausgedehntes Literaturverzeichnis beigegeben. (Physik. Z. 35. 119—41. 1/2. 1934. Wien, Institut für theoret. Physik d. Universität.) G. SCHMIDT.

George Jaffé, *Zur Theorie des Wasserstoffmolekülions*. Das wellenmechan. Problem des H_2^+ -Ions läßt sich bekanntlich in ellipt. Koordinaten ξ, η, φ separieren. Bisher ist nur die analyt. Theorie der η -Gleichung einwandfrei durchgeführt, die ξ -Gleichung aber nur angenähert oder mit numer. Methoden behandelt worden. Vf. gibt nun die analyt. Behandlung der ξ -Gleichung. Hierbei ergeben sich die Eigenfunktionen in der Form konvergenter Potenzreihen u. die Eigenwerte aus einer Kettenbruchrelation. Daraus folgen die streng gültigen Bedingungsgleichungen für die Eigenwerte des Problems; sic werden mit früheren Berechnungen verglichen. (Z. Physik 87. 535—44. 26/1. 1934. Gießen.) ZEISE.

H. R. Crane, C. C. Lauritsen und A. Soltan, *Die Erzeugung von Neutronen durch Deutonen hoher Geschwindigkeit*. Die in C. 1933. II. 3385 angegebene Apparatur wurde zur Beschleunigung der Ionen u. zum Nachweis der Neutronen benutzt. Ein empfindliches Elektroskop, dessen Innenwände mit Paraffin bedeckt waren, war vollständig mit einem Pb-Zylinder von 5 cm Dicke umgeben. Bei dem Nachweis der Neutronen, die durch Deutonenbeschießung erzeugt wurden, waren mehrere Vergleichsmessungen erforderlich, um festzustellen, daß in jenem Falle der beobachtete Effekt stärker durch die Neutronen als durch die γ -Strahlen, u. daß die Zertrümmerung hauptsächlich durch die Deutonen u. nicht durch die Protonen hervorgerufen wurde. Der zur Erzeugung von Deutonen benutzte H_2 enthielt nur 5% des schweren Isotops, ebenso war in den Deutonenmessungen der größte Teil der Ionen Protonen. Jede mit Deutonen beschossene Substanzschicht wurde später mit 100% Protonen zum Vergleich beschossen. Mit Protonen wurde kein Effekt beobachtet, mit Ausnahme einer geringen Ausbeute im Falle von Li. Die Ausbeutekurven von Neutronen aus $LiCl_2$ u. Be als Funktion der Spannung werden angeführt. Die durch die Röntgenstrahlung hervorgerufene Ionisation wurde bestimmt. Den beiden Zertrümmerungen liegen folgende einfache Annahmen zugrunde: $Be^9 + H^2 \rightarrow B^{10} + n^1$ u. $Li^7 + H^2 \rightarrow 2 He^4 + n^1$. Wird die M. des Neutrons zu 1,0065 angenommen, so werden für die im Umwandlungsprozeß auftretenden Glieder folgende At.-Geww. erhalten; Li^7 : 7,0146; Be^9 : 9,0155; B^{10} : 10,0137; He^4 : 4,0022; H^2 : 2,0136. Die kinet. Energie des Neutrons bei der Be-Zertrümmerung beläuft sich auf etwa $9 \cdot 10^6$ eV. Im Falle des Li beträgt die kinet. Energie des Neutrons zuzüglich der der beiden α -Teilchen etwa $16 \cdot 10^6$ eV. Die Neutronenausbeute bei Deutonenbeschießung wird mit der Ausbeute verglichen, die bei Beschießung von Be mit Po- α -Teilchen erhalten wird. Diese Messungen ergaben, daß bei einem maximalen Deutonenstrom von $30 \cdot 10^{-6}$ Amp. u. bei $9 \cdot 10^5$ V eine etwa hundertfach größere Ausbeute als mit den stärksten bis jetzt benutzten Po- α -Teilchenquellen gefunden wurde. (Physic. Rev. [2] 44. 692—93. C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 913—15. Okt. 1933. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane und C. C. Lauritsen, *Über die Erzeugung von Neutronen aus Lithium*. Bei der Beschießung des Li mit Protonen ist eine meßbare Neutronenintensität festgestellt worden. Genauere Verss. lieferten eine Kurve, die die Neutronenausbeute als eine Funktion der Spannung von 400—800 $\cdot 10^3$ V bei einem Ionenstrom von $20 \cdot 10^{-6}$ Amp. ergab. Als Meßinstrument diente ein Elektroskop, dessen Innenwände mit Paraffin bedeckt waren. Um zu entscheiden, ob der beobachtete Effekt den Neutronen oder den γ -Strahlen zuzuschreiben ist, wird eine Messung ausgeführt, bei der das Paraffin aus dem Elektroskop entfernt worden ist. Der Elektrometerausschlag war weniger als die Hälfte des Ausschlages mit Paraffin, wodurch angezeigt wird, daß der Effekt zum größten Teil durch H-Rückstoßteilchen hervorgerufen worden ist, die vom Paraffin durch die Neutronen ausgelöst worden sind. Für die Neutronenerzeugung wird eine doppelte Rk. angenommen: $Li^7 + H^1 \rightarrow 2 He^4$ (+ $17 \cdot 10^6$ eV); $Li^7 + He^4 \rightarrow B^{10} + n^1$ (— $3 \cdot 10^6$ eV). Unter der Voraussetzung der bereits (vorst. Ref.) von den Vf. angegebenen At.-Geww. für die bei den Rkk. auftretenden Elemente erfordert die zweite Rk. eine Energie von $3 \cdot 10^6$ eV. Die Neutronenerzeugung kann auch nach folgender Rk. erklärt werden: $Li^7 + H^1 \rightarrow He^4 + He^3 + n^1$. Der Nachweis von He^3 ist jedoch bis jetzt noch nicht erbracht worden. Bei der Neutronenerzeugung aus Li durch Neutronen kann die durch den eben angeführten doppelten Prozeß entstandene Neutronenintensität nicht in allen Fällen vernachlässigt werden. Im Zusammenhang mit der Rk. $Li^7 + H^2 \rightarrow 2 He^4 + n^1$ (+ $16 \cdot 10^6$ eV) muß ein Doppelprozeß bzgl. der Neutronen vorliegen: $Li^6 + H^2 \rightarrow 2 He^4$ (+ 22.

10^6 eV): $\text{Li}^7 + \text{He}^4 \rightarrow \text{B}^{10} + n^1$ ($-3 \cdot 10^6$ eV). (Physic. Rev. [2] 44. 783—84. 1/11. 1933. California Inst. of Techn.)

G. SCHMIDT.

Walter Slonek, *Über die Anregung der Neutronenemission aus Beryllium und Bor durch α -Strahlen*. Die als Neutronenemission gedeutete durchdringende Strahlung aus den bestrahlten Leichtelementen B u. Be wurde bereits in verschiedenen Richtungen untersucht. Die Ergebnisse der Verss. mit der WILSON-Kammer sprechen eindeutig für das Vorhandensein mehrerer Resonanzstellen des Be-Kernes. Die vorliegende Unters., bei der die Intensitätsmessung der Neutronenstrahlung durch Zählung der Tertiärprotonen mit einem GEIGERSCHEN Spitzenzähler geschah, ermöglichte eine weitere Auflösung der Anregungsfunktion von Be. Als Primärstrahlenquelle wurde ein Po-Präparat von ca. 30 000 elektrost. Einheiten benutzt. Als Sekundärstrahler dienten Be u. B. Die unter verschiedenen Versuchsbedingungen gemessenen Anregungskurven der Neutronenemission aus Be u. B lassen für Be auf das Vorhandensein von 8 Anregungsenergien im Bereiche der Po- α -Strahlen schließen u. erlauben Schlüsse auf die verschiedene Härte dieser Gruppen. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 142. 185—96. 1933. Wien, Inst. f. Radiumforschung.)

G. SCHMIDT.

Josef Schintlmeister, *Atomzertrümmerung unter Neutronenemission*. II. Bei den Messungen von KIRSCH u. TRATTNER (vgl. C. 1933. II. 821) über die Atomzertrümmerung unter Neutronenemission bei Bestrahlung mit Po- α -Teilchen konnte bei einer großen Anzahl von Elementen das Auftreten von Neutronen nachgewiesen werden. Als Nachweismittel diente bei diesen Verss. eine automat. repetierende WILSON-Kammer. Gezählt wurden die in der Gelatine des Deckglases ausgelösten Tertiärprotonen. Vf. versucht, mit einer ganz unabhängigen anderen Methode die Ergebnisse zu bestätigen. Als Meßinstrument diente in vorliegender Arbeit das Röhrenelektrometer. Die gesamte Versuchsanordnung wird im einzelnen beschrieben. Untersucht wurden 4 Elemente: Pb als das schwerste von KIRSCH u. TRATTNER untersuchte Element, Mg, das bei den Unters. nach der Nebelstrahlmethode eine relativ hohe Ausbeute ergeben hatte, Cu u. schließlich Ni. Untersucht wurden nur die Vorwärtseffekte. Durch die Verss. werden die Angaben von KIRSCH u. TRATTNER ihren relativen Werten nach bestätigt. Die Absolutwerte dagegen bleiben hinter der Erwartung einigermaßen zurück, was durch die verschiedenen Versuchsanordnungen erklärt werden kann. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 142. 197—200. 1933. Wien, Inst. für Radiumforsch.)

G. SCHMIDT.

Gerhard Kirsch und **Hertha Wambacher**, *Über die Geschwindigkeit der Neutronen aus Beryllium*. (Vgl. C. 1933. I. 1736.) Zur Unters. von Neutronengeschwindigkeiten wurde die photograph. Methode als geeignet gefunden, wobei die Tertiärprotonen entweder aus Paraffin oder aus dem H_2 -Geh. der Emulsion selbst ihre Bahn als Punktfolge in der Emulsion markieren. Der Beschreibung der Verss. wird eine Erörterung der geometr. Verhältnisse der Anordnung vorausgeschickt. Bei den vorliegenden Verss. wurde die Geschwindigkeit der Neutronen aus Be bestimmt. Die Registrierung der tertiär in Bewegung gesetzten Protonen als Punktfolge ergab, daß die Neutronenstrahlung aus einer größeren Anzahl geschwindigkeits homogener Gruppen besteht. Es scheint sicher zu sein, daß ungefähr doppelt so viel Neutronengeschwindigkeiten bei der Anregung des Be-Kerns auftreten, als Anregungsstellen vorhanden sind. Falls nicht noch eine Feinstruktur in der Anregungskurve festgestellt werden sollte, ist anzunehmen, daß einer Anregungsstelle zwei oder mehr Neutronenemissionsenergien entsprechen, deren Differenz als γ -Strahlung abgegeben wird. Die Größenordnung der relativen Intensität dürfte für alle bis jetzt festgestellten Gruppen ungefähr dieselbe sein. Die ungefähr 15 nach dieser Methode beobachteten Neutronengeschwindigkeiten verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf das Intervall von ca. 1 bis $5 \cdot 10^9$ cm/sec⁻¹. (S.-B. Akad. Wiss. Wien Abt. II a 142. 241—49. 1933. Wien, Institut f. Radiumforschung.)

G. SCHMIDT.

Leo Nedelsky und **J. R. Oppenheimer**, *Die Erzeugung von positiven Teilchen durch Kern- γ -Strahlen*. Die durch einen Kern emittierten γ -Strahlen können, wenn die Energie der Strahlen größer als 10^6 V ist, die zur Bldg. eines Elektronenpaares erforderlich ist, durch die Erzeugung eines Elektrons u. eines positiven Teilchens in der Umgebung des Kerns absorbiert werden. Die Wahrscheinlichkeit des inneren Austausches durch ein Atomelektron ist sehr gering für γ -Strahlen großer Energie u. für Elemente kleiner Kernladungszahl. In diesem Falle hängt nämlich der Prozeß im wesentlichen vom COULOMB-Feld des Kerns u. von der daraus sich ergebenden Beschleunigung des Elektrons ab. Im Gegensatz zu diesem inneren Austausch kann die

Bldg. von Elektronenpaaren auch erfolgen, wenn die γ -Strahlen von einem Kern emittiert werden, der ein vernachlässigbar kleines elektrost. Feld besitzt. Dieser Umstand ermöglicht eine einfache Berechnung der Wahrscheinlichkeit der inneren Absorption der γ -Strahlen durch Bldg. von Elektronenpaaren. Hierbei wird die Wrkg. des elektrost. Feldes des Kerns auf das Elektron u. positive Teilchen gänzlich vernachlässigt. Die Berechnungsmethode liefert für leichte Elemente annehmbare Ergebnisse, so lange diese Absorption von Bedeutung ist. Für die schwereren radioakt. Elemente besitzen die Ergebnisse nur für die härtesten radioakt. γ -Strahlen Gültigkeit. Die theoret. Betrachtungen der Vff. werden auf die Beobachtungen angewandt, bei denen positive Teilchen aus Be u. Al, die von Po- α -Teilchen beschossen wurden, nachgewiesen worden sind. Für den Fall des Be wird eine Ausbeute an positiven Teilchen von etwa $6 \cdot 10^{-9}$ pro α -Teilchen gefunden. Die im Falle von Al beobachteten positiven Teilchen lassen sich vom Standpunkt der gegenwärtigen Theorie noch nicht völlig erklären. (Physic. Rev. [2] 44. 948—49. 1/12. 1933. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

W. Messerschmidt, *Über Atomzertrümmerung durch Ultrastrahlung.* (Vgl. C. 1933. II. 3676.) Als Fortsetzung der Unterss. über die Zertrümmerung von Materie durch Ultrastrahlung wurden mit der bereits beschriebenen Strahlungsapparatur Verss. mit Pb, Fe, Al u. C gemacht. Die Panzerdicke betrug stets 20 cm. Das Maximum der Stoßverteilungskurven nach der Größe u. Häufigkeit verschiebt sich mit abnehmendem At.-Gew. zu kleineren Ionenmengen, die Anzahl der Stöße entspricht dagegen nicht der Zahl der Atome im Panzer. Bei Verwendung von Al-Panzern von verschiedener Dicke ergab sich, daß sich das Maximum mit $2 \cdot 10^6$ Ionen nicht ändert, während die Stoßhäufigkeit mit wachsender Stärke ansteigt. Aus den Versuchsergebnissen lassen sich folgende Schlüsse ziehen: Die Stöße sind mit den beobachteten „Showers“ ident. Da sich nach den Energiebestst. für die einzelnen Elektronen Reichweiten von etwa 2 cm Pb ergeben, muß ein von der Ultrastrahlung ausgelöster Zwischenprozeß mit größerer Reichweite angenommen werden, der erst in den unteren Absorberschichten den Stoß hervorruft, wobei die Größe des Atomkernes die Größe des Stoßes bestimmt. (Physik. Z. 34. 896. 15/12. 1933. Halle.) G. SCHMIDT.

V. F. Hess, R. Steinmaurer und H. Graziadei, *Meteorologische und solare Einflüsse auf die Intensität der Ultrastrahlung.* (Helv. physica Acta 6. 480—82. 1933. Innsbruck. — C. 1934. I. 502 [STEINMAURER u. GRAZIADEI].) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson und E. C. Stevenson, *Die Asymmetrie der Höhenstrahlung in Swarthmore.* (Vgl. C. 1933. II. 2103.) Die Verss. zum Nachweis der Richtungsasymmetrie in der Verteilung der Höhenstrahlung in Meereshöhe in geomagnet. Breiten über 44° haben bis jetzt keine Unterschiede gezeigt, die größer als die wahrscheinlichen Fehler der Messung waren. Dagegen ergaben Breitenintensitäts- u. azimutale Messungen eine geringe Asymmetrie oberhalb der geomagnet. Breite von 50° . Vff. bestimmen die Ost-Westdifferenzen bei verschiedenen Zenithentfernungen in Swarthmore (geomagnet. Breite 51°) u. finden eine um 3% geringere Ostintensität zur Westintensität bei 30° vom Zenith. Bei den anderen Winkeln sind diese Unterschiede geringer. Die experimentelle Anordnung war die gleiche, die bei den Unterss. in Mexiko benutzt worden war. Die bei diesen Verss. erhaltene Größe der Asymmetrie wurde mit dem in Mexiko erhaltenen Ergebnis verglichen. Die Unterschiede zwischen den beiden Vergleichskurven zeigen die Wrkg. der atmosphär. Absorption auf die Strahlen, die die Asymmetrie in den entsprechenden Breiten erzeugen. Die Strahlen, die für Ost-Westunterschiede bei größerer Breite maßgebend sind, scheinen merklich weicher zu sein als diejenigen bei geringerer Breite für die maximale Ost-Westdifferenz. (Physic. Rev. [2] 44. 125—26. 15/7. 1933. Franklin Inst. Swarthmore.) G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Vorläufiger Bericht der Ergebnisse der Winkelverteilungsmessungen der Höhenstrahlung in äquatorialen Breiten.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Messungen der Winkelverteilung der Höhenstrahlung in äquatorialen Breiten sind in Mexiko (geomagnet. Breite 29° , Höhen: 3000, 2300 m, sowie Meeresspiegel), in Panama (geomagnet. Breite 29° am Meeresspiegel) u. in Peru (geomagnet. Breite 0° , Höhen: 4200, 3300 m u. Meeresspiegel) ausgeführt worden. Als Meßinstrumente dienten 3 GEIGER-MÜLLER-Zähler, in einer Reihe angeordnet, mit einem Stromkreis zur Aufzeichnung der koinzidierenden Entladungen. In der Hauptversuchsreihe wurden die Intensitäten im östlichen u. westlichen Azimuth bei gleichen Winkeln vom Zenith verglichen. Der Richtungswechsel erfolgte durch Rotation um eine senkrechte Achse. In allen Breiten war die östliche Intensität geringer als die westliche; die größten Unterschiede wurden am magnet. Äquator gefunden. Die West-Ostdifferenz für 3 verschiedene

Höhen in Peru genügten einer nach der Theorie von LEMAITRE u. VALLARTA abgeleiteten Gleichung. In Verb. mit den Veränderungen der Breitenintensität wurde für die Größe der Asymmetrie eine Gleichung aufgestellt. Aus den Bestst. in Mexiko, Panama u. Peru über die Abhängigkeit der Strahlungsintensität vom Azimuth in einer Zenithentfernung von angenähert 45° ergibt sich keine wesentliche Mischung der Höhenstrahlung mit negativer Strahlung. Bei allen Versuchsstationen wurde ein kontinuierlicher Anstieg der Intensität von Osten nach Westen gefunden, ohne Anzeichen eines zweiten Minimums im Westen, das auftreten würde, wenn eine wesentliche negative Strahlung vorhanden wäre. Vf. nimmt an, daß die positive Komponente in einem kosm. oder in einem bis jetzt unbekanntem terristr. elektr. Feld erzeugt worden ist. Die vorliegenden Messungen liefern auch keinen endgültigen Nachweis über die Bigg. der unabgelenkten allgemeinen Strahlung. Die 4-Komponentenanalyse von BOWEN, MILLIKAN u. NEHER stimmt mit der Winkelverteilung am Meeresspiegel u. in 4200 m Höhe überein. Die Übereinstimmung stützt die dieser Analyse zugrundeliegenden Annahmen, nach der die Strahlung hauptsächlich aus Quanten besteht. (Physic. Rev. [2] 44. 856—58. J. Franklin Inst. 216. 781—85. 1933. Bartol Research Foundation Franklin Institut.)

G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson und E. C. Stevenson, *Das Höhenstrahlenhodoskop*. (Vgl. C. 1933. I. 3679.) Mit dem Höhenstrahlungshodoskop lassen sich die einzelnen Erscheinungen der Höhenstrahlung untersuchen, indem die Wege der durchdringenden Teilchenstrahlen durch ein zusammenhängendes Raumgebiet sichtbar gemacht werden. Die Apparatur besteht aus einer großen Anzahl von kleinen GEIGER-MÜLLER-Zählern, die in zweidimensionalen Reihen angeordnet sind u. so das empfindliche Vol. des Instrumentes ausfüllen. Jeder einzelne Zähler ist über eine Verstärkerstufe mit einer Ne-Glimmlampe verbunden. Die Entladung eines Zählers ruft einen Lichtblitz in der Lampe hervor. Die aus den einzelnen Lichtblitzen gebildeten Bahnen können photographiert werden oder visuell beobachtet werden. Der Vorteil des Hodoskops gegenüber der WILSON-Kammer besteht in der dauernden Empfindlichkeit. Die elektr. sowie geometr. Anordnung eines Hodoskops mit 72 Elementen wird beschrieben. Der Arbeit wird eine mit einem 36 Zähler-Hodoskop photographierte Höhenstrahlbahn beigegeben. (J. Franklin Inst. 216. 329—37. Sept. 1933. Bartol Research Foundation.)

G. SCHMIDT.

Ivor Backhurst, *Die Streuung homogener Röntgenstrahlen von 0,25—0,4 Å*. Die für die Unters. benutzte homogene Strahlung wurde aus dem Primärstrahl durch einen 3 mm dicken Al-Einkrystall abgelenkt. Folgende Messungen wurden durchgeführt: 1. Relative Winkelverteilung der von Be zwischen 30 u. 150° gestreuten Strahlung der Wellenlängen 0,31—0,395 Å. 2. Relative Winkelverteilung zwischen 60 u. 150° der an Paraffinwachs, W., Terpentin, Bzl., A. u. Benzophenon gestreuten Strahlung von 0,31 Å. 3. Relatives Verhältnis von modifizierter zu unmodifizierter Strahlung bei Streuung der Wellenlängen 0,25, 0,31 u. 0,395 Å unter 150° an Be, C, Al, S, Fe, Cu, Mo, W u. Pb. 4. Absolutwert des Streukoeff. bei 150° für Streuung von 0,31 Å an C u. Al u. von 0,395 Å an C (modifizierte u. unmodifizierte Strahlen). — Es zeigt sich, daß — mit gewissen Einschränkungen — die an Festkörpern aus Atomen beliebiger Art erhaltenen Ergebnisse auf Grund der wellenmechan. Formeln für Gase recht genau wiedergegeben werden können. Die Messung der modifizierten Strahlung kann für die Best. von Atomstrukturfaktoren benutzt werden. Dies ist zwar ein experimentell schwieriges Verf., jedoch ist es frei von der Komplikation durch den Temp.faktor. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 321—51. Febr. 1934. Teddington, Middlesex, Nat. Phys. Lab., Phys. Dept.)

SKALIKS.

P. S. Williams und G. E. M. Jauncey, *Diffuse Streuung von Röntgenstrahlen an NaF-Krystallen bei niedrigen Temperaturen*. (Vgl. C. 1933. I. 1572. II. 1640.) Kurzer Vortragsbericht. Nach der photograph. Methode von JAUNCEY u. HARVEY wurde für eine Anzahl von Streuwinkeln das Intensitätsverhältnis von an einem NaF-Krystall bei etwa -70° (CO₂ in Butylalkohol als Kältemischung) diffus gestreuter Röntgenstrahlung u. bei +22° unter sonst gleichen Bedingungen gestreuter Strahlung gemessen. Folgende Verhältniszahlen wurden für die in Klammern angegebenen ($\sin^2 \frac{1}{2} \theta / \lambda$) -Werte gefunden: 0,932 (0,14), 0,917 (0,27), 0,919 (0,41), 0,931 (0,54), 0,947 (0,67), 0,973 (0,80), 0,980 (0,93). (Physic. Rev. [2] 42. 907—08. 1933. St. Louis, Washington Univ.)

SKALIKS.

H. Hulubei und Y. Cauchois, *Charakteristische Röntgenemission der Elemente im gasförmigen Zustand. K-Spektrum des Xenon (Emission und Absorption)*. Die Apparatur

ist gegenüber der zuerst verwendeten (vgl. C. 1933. I. 1081) etwas abgeändert worden, um ein kleineres Gasvol. mit einem intensiveren Elektronenstrahlbündel anzuregen. Das Gas befand sich unter 4 cm Druck in einem Duraluminiumbehälter von 120 ccm Inhalt. Die Röntgenstrahlen traten durch ein 0,1 mm dickes, 4×1 cm großes Glimmerfenster aus. Aufnahmen der mit einem Spektrographen mit gebogenem Glimmerblatt erhaltenen Spektren sind wiedergegeben. Ferner wurde die Lage der *K*-Absorptionskante des X auf einer 36 mm starken Gasschicht bei Atmosphärendruck gemessen. Wellenlängenwerte: $\alpha_2 = 419,58$, $\alpha_1 = 415,12$, $\beta_1 = 367,72$, $\beta_2 = 359,16$ X-E. (auf etwa 0,08, für β_2 auf etwa 0,15 X-E. genau). *K*-Absorptionskante: 357,77 X-E. (auf 0,1 X-E. genau). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 644—46. 25/9. 1933.) SKALIKS.

F. K. Richtmyer und S. W. Barnes, *Die Breiten der K-Linien von Wolfram*. Kurzer Bericht über Messungen mit dem Zweikrystallo-Spektrometer. Breiten in halber Höhe des Maximums in X-E. (bzw. V): $K \alpha_1$: 0,075 (21), $K \beta_1$: 0,07 (25), $K \beta_2$: 0,082 (29), $K \gamma$: 0,12 (45), $K \delta'$: 0,05 (19). $K \gamma$ = unaufgel. Dublett. $K \delta'$ war bisher nicht beobachtet, Wellenlänge etwa 178,00 X-E. Intensität etwa $\frac{1}{6}$ von $K \gamma$. (Physic. Rev. [2] 43. 1049. 15/6. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

J. A. Bearden und C. H. Shaw, *Wellenlänge und Form der K-Serienlinien von Cu, Ni, Co, Fe und Cr*. Kurzer Vortragsbericht über eine Fortsetzung der C. 1933. II. 502 referierten Arbeit mit verbesserten Hilfsmitteln. Die Ergebnisse mit dem Doppelkrystalloinstrument, die nicht genauer mitgeteilt werden, sind in Übereinstimmung mit Messungen am einfachen Krystallo-Spektrometer. (Physic. Rev. [2] 43. 1050. 15/6. 1933. Johns Hopkins Univ.) SKALIKS.

E. G. Purdom und J. M. Cork, *Mit dem Strichgitter erhaltene Wellenlängen gewisser M-Linien*. Kurzer Vortragsbericht, in dem nur mitgeteilt wird, daß *M*-Emissionsspektren schwerer Elemente (Hf bis Bi, Th u. U) aufgenommen wurden. Die Wellenlängen sind durchweg größer als die nach der Krystallo-Spektrometrie gemessenen u. ergeben glatte MOSELEY-Kurven. (Physic. Rev. [2] 44. 328. 15/8. 1933. Univ. of Michigan.) SKA.

V. Dolejšek, *Die N- und O-Serien und die N-Absorptionskante in Röntgenspektren*. Es wird über Unterss. mit der von DOLEJSEK u. KUNZL (C. 1932. II. 2288) beschriebenen Ionenröhre kurz berichtet. Mit W als Antikathode u. mit einem Strichgitter als Spektroskop. App. beobachtete Vf. die von THIBAUD (u. neuerdings von PRINS u. TAKENS) aufgefundenen u. *N-N*-Übergängen zugeordneten beiden Linien. Außerdem wurden einige neue Linien im Gebiet 20—70 Å erhalten, die den aus dem BOHR-COSTER-Schema für dieses Element berechneten Wellenlängen der *N*-Linien entsprechen. Im Gebiet 240—295 Å, wo die *O*-Linien oder *O-O*-Übergänge des W zu erwarten sind, hat Vf. ebenfalls 2 Linien beobachtet, die wahrscheinlich zur *O*-Serie von W gerechnet werden müssen. — Ferner wurden einige Absorptionskanten gefunden, von denen besonders 3, im Gebiet 90—140 Å, in 1. Ordnung u. sehr klar auftreten. Sie wurden mehr oder weniger deutlich bei allen untersuchten Elementen nachgewiesen, können also nicht dem W zugeschrieben werden. Zwei der Kanten liegen an derselben Stelle wie die für *Si* berechnete L_{II} - u. L_{III} -Absorption u. können als Absorptionsdiskontinuität des Gitters angesehen werden. Eine dieser 3 Kanten ist umgekehrt, wie die *K*- u. *L*-Kanten des Br u. Ag umgekehrt sind. Ein Vergleich mit den berechneten Werten zeigt, daß es sich um die N_I -Kante des Ag handelt. — Vf. betont, daß für Unterss. mit dem l. c. beschriebenen Ionenrohr die allergrößte Reinheit der Materialien nötig ist, damit die Linien langer Wellenlänge sicher identifiziert werden können. (Nature, London 132. 443—44. 16/9. 1933. Prag, Karls-Univ., Spektroskop. Inst.) SKALIKS.

Takesi Hayasi, *Über die Röntgenabsorptionsspektren der Legierung Au-Cu*. In Ergänzung der C. 1932. I. 2811 referierten Arbeit von COSTER u. VELDKAMP u. mit Benutzung der experimentellen Ergebnisse dieser Autoren wird auf folgende Beziehungen aufmerksam gemacht: Die Au L_{III} -Absorptionsmaxima (Feinstruktur) des reinen Au entsprechen den Cu *K*-Absorptionsminima (im Original fälschlich: „Maxima“, d. Referent) der Legierung Au-Cu (50 At.-%); umgekehrt stimmt die Lage der Au L_{III} -Absorptionsminima des reinen Au mit derjenigen der Cu *K*-Absorptionsmaxima der Au-Cu-Legierung überein. Bei einem Linienpaar ist eine größere Abweichung von etwa 8 V vorhanden. Dieselbe Regelmäßigkeit besteht auch in der Feinstruktur der *K*-Absorption des reinen Cu u. derjenigen der Au L_{III} -Absorption der Legierung Au-Cu: die Absorptionsmaxima des Cu entsprechen den Absorptionsminima der Legierung u. die Minima des reinen Metalls den Maxima der Legierung. (Naturwiss. 22. 90. 9/2. 1934. Sendai, Physikal. Inst. d. Tohoku-Univ.) SKALIKS.

Adolf G. Smekal, *Zur Theorie der Realkristalle*. Erwiderung auf die Kritik von ZWICKY (C. 1933. II. 2096). (Physic. Rev. [2] 44. 308—09. 15/8. 1933. Halle, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

Simone Franchetti, *Über die Oszillationsenergie der Teilchen in einem Kristallgitter*. Vf. geht von dem von DEBYE (Physik. Z. 14 [1913]. 259) angegebenen Ausdruck für die Gesamtenergie ϵ eines durch äußere Kräfte von dem Volumen V_0 (beim absol. Nullpunkt gemessen) auf $V_0 + \Delta$ ausgedehnten festen Körpers aus:

$$\epsilon = (1/2 \kappa) (\Delta^2/V_0) + 1/2 \sum_n (P_n^2 + 4\pi^2 \nu_n^2 Q_n^2).$$

Das Ziel ist, für den Fall des aus vollkommen gleichen Teilchen aufgebauten Gitters den Zusammenhang zwischen Oszillationsenergie u. Volumen zu zeigen. Dabei zeigt sich, daß bei adiab. Ausdehnung die kinet. Energie der Teilchen nicht nur zur Zunahme der Volumenergie u. zur Kompensierung der gegen die Umgebung geleisteten Arbeit, sondern auch noch zur Vergrößerung der potentiellen Energie beiträgt. Die potentielle Energie nimmt also zu, während die Summe von potentieller u. kinet. Energie des Systems abnimmt. — Für das Ergebnis des Vf. ist eine Annahme über die Zustandsgleichung wesentlich. In Analogie zur VAN DER WAALSSchen Gleichung nimmt der Vf. für den festen Körper einen Faktor $\alpha > 1$ in der Beziehung $(\partial L/\partial V) = -\alpha (2L/3V)$ (L = mittlere kinet. Energie der Oszillatoren) an. Diesem α würde für reale Gase u. fl. das VAN DER WAALSSche $V/(V-b)$ entsprechen. Beim festen Körper ist natürlich eine solche Interpretation nicht möglich. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 731—42. 1933.) SCHNURMANN.

Ferdinand Trendelenburg, *Zur Struktur der Kohlenstoffe. Untersuchungen mittels Elektronenbeugung*. (Gemeinsam mit E. Franz und O. Wieland.) Es wird über Unters. an C-Arten (Graphit u. Ruße) berichtet, die besonders geeignete Substanzen für den Vergleich von Elektronen- u. Röntgeninterferenzen darstellen, weil sie in den verschiedensten Kristallgrößen zur Verfügung stehen. Die Vers. wurden mit Elektronen von etwa 30 kV durchgeführt, entsprechend einer DE BROGLIE-Wellenlänge von etwa 0,07 Å; die zu untersuchenden Kohlepulver waren auf Spinnweben als Träger aufgestäubt. Zu Anfang u. Ende jeder Aufnahmeserie wurden Eichaufnahmen mit Au-Folie gemacht. Die Auswertung der Pulveraufnahmen wird durch eine kreissymm. zum Mittelpunkt hin zunehmende starke Allgemeinschwärzung der Platten (infolge diffuser Zerstreung) erschwert. Die Platten wurden daher nicht direkt photometriert, sondern unter Verwendung eines rotierenden Sektors auf eine andere Platte umkopiert; bei geeigneter Form des Sektors entsteht hierbei aus der zur Mitte hin zunehmenden Schwärzung eine über die ganze Platte gleichmäßige Schwärzung, u. die Interferenzen werden bedeutend besser sichtbar. — Alle beobachteten Elektroneninterferenzen sind Raumgitterinterferenzen des bekannten Graphitgitters (orthohexagonal: $a = 4,25$, $b = 2,46$, $c = 6,79$ Å). Bei sehr kleiner Kristallitgröße treten gewisse kleine Änderungen der Identitätsperioden ein, beispielsweise wächst c mit abnehmender Kristallitgröße etwas an (auch röntgenograph. beobachtet). Die Intensitätsverhältnisse der Elektroneninterferenzen können jedoch ganz verschieden sein von denen der Röntgeninterferenzen. So treten bei Elektronenaufnahmen grobkristalliner Graphite die (0 0 l)-Interferenzen, besonders die mit Röntgenstrahlen sehr intensive (0 0 2), gar nicht auf, dagegen sind die (h k l) vorhanden, wenn h oder $k \neq 0$ u. l nicht groß ist gegen h u. k . Diese Erscheinung läßt sich ganz elementar erklären, wenn man in Übereinstimmung mit den Spaltbarkeitseigg. annimmt, daß die den Basisebenen parallelen Oberflächen des Graphits elektronenopt. glatt sind, während die Oberflächen anderer Richtung rau sind. Bei der Reflexion an Basisflächen größerer Ausdehnung haben die Elektronen (unter dem kleinen Reflexionswinkel) eine so große Laufstrecke im Kristall zurückzulegen, daß sie vollständig absorbiert werden. Mit abnehmender Kristallitgröße, also abnehmender Ausdehnung der Basisfläche, sollte hiernach die Absorption geringer werden, u. die Basisreflexe sollten wieder auftreten. Das konnte mit Kristallitgrößen unterhalb etwa 100 Å tatsächlich beobachtet werden. (Z. techn. Physik 14. 489—95. Helv. physica Acta 6. 477—78. 1933. Berlin-Siemensstadt, Forschungslab. d. Siemenswerke.) SKALIKS.

G. D. Preston, *Die Struktur von Oxydfilmen auf Nickel*. Auf Ni-Blech durch kurzzeitiges Erhitzen mit einer kleinen H₂-Flamme erzeugte dünne Oxydschichten (mehrere parallele Interferenzringe waren sichtbar) wurden ohne vorheriges Ablösen mit Elektronenstrahlen untersucht. Es wurde die Struktur des massiven NiO gefunden:

Steinsalztyp mit Gitterkonstante von etwa 4,10 Å. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 466—70. Febr. 1934. Nat. Phys. Lab.) SKALIKS.

J. Weigle, *Präzisionsmessung rhomboedrischer Gitter: NaNO₃*. Es wird eine graph. Extrapolationsmethode angegeben, um aus Pulveraufnahmen die Gitterkonstanten *nichtkub. Gitter* zu bestimmen. Als Anwendungsbeispiel wird die Messung rhomboedr. Gitter (NaNO₃) behandelt, weil diese (für die Auswertungsmethode) am kompliziertesten sind. Aus Pulveraufnahmen des NaNO₃ mit Cu K α-Strahlung ergab sich: $a = 6,3108 \text{ \AA}$ (bei 18°), $\alpha = 47^\circ 15' 59''$. — Im Nachtrag wird mitgeteilt, daß die Methode im Prinzip ident. ist mit der von STENZEL u. WEERTS (C. 1933. I. 1573), jedoch weniger Arbeit erfordert. (Helv. physica Acta 7. 46—50. 1934. Genf, Physikal. Inst. d. Univ.) SKAL.

J. Weigle, *Bemerkung über die Präzisionsmessung hexagonaler Gitter: Zn*. Die vorst. referierte Methode wird auf Zn angewandt, unter Verwendung der experimentellen Daten von OWEN u. IBALL (C. 1933. II. 2235). Es werden folgende Gitterkonstanten erhalten: $a_3 = 4,9341_5$ u. $a = 2,6585_0 \text{ \AA}$; ihre Genauigkeit schätzt Vf. auf etwa 0,002%. (Helv. physica Acta 7. 51—56. 1934.) SKALIKS.

Gustav E. R. Schulze, *Die Kristallstruktur von BPO₄ und BaSO₄*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. II. 1839 referierte Unters. Die Identitätsperioden u. Parameterwerte sind genau bestimmt worden, weichen aber nur wenig von den in der vorläufigen Mitt. angegebenen ab. Die Parameterwerte des O in BaSO₄ sind: $x = 0,160$, $y = 0,260$, $z = 0,140$. (Werte für BPO₄: vgl. l. c.) Nach der Schwebemethode bestimmte D. für BPO₄: 2,760, für BaSO₄: 3,642 (röntgenograph.: 2,802 bzw. 3,660). Lichtbrechung u. Mol.-Refr. (R) für die D-Linie: $\omega = 1,5947 \pm 0,001$, $\varepsilon = 1,6013 \pm 0,001$, $R = 12,87$ bzw. $\omega = 1,6810 \pm 0,001$, $\varepsilon = 1,6900 \pm 0,001$, $R = 15,54$. — Nur von BaSO₄ waren Einzelkristalle für die Unters zu erhalten, doch gelten die mit dieser Verb. erzielten Ergebnisse auch für BPO₄, da diese Verb. nach den Pulverdiagrammen dieselbe Struktur besitzt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 24. 215—40. Jan. 1934. Göttingen, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

I. Fankuchen, *Kristallstruktur von Natriumuranylacetat*. Kurzer Vortragsbericht. Pulver-, Drehkristall- u. Schwenkaufnahmen ergaben einen kub. Elementarkörper mit der Gitterkonstante $a = 10,69 \text{ \AA}$. Raumgruppe T^h. Die Struktur ähnelt der von NaClO₄, für Cl ist UO₂ einzusetzen u. für O des NaClO₃ die Acetatgruppe. (Physic. Rev. [2] 43. 1048. 15/6. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

W. C. Pierce, *Röntgenstrahlenbeugung an gasförmigen Benzolderivaten*. Die C. 1933. II. 507 referierten Messungen an *o*- u. *p*-Dichlorbenzol wurden verfeinert. Um die Cl-Cl-Streuung zu erhalten, wurden die experimentell gefundenen Streukurven mit Streuungsmessungen an Monochlorbenzol kombiniert. Die Cl-Cl-Kurven stimmen mit theoret. für die Abstände 3,0 u. 6,25 Å berechneten Kurven gut überein. Die Ergebnisse sprechen für ein ebenes Mol.-Modell mit den Cl-Atomen in oder nahe der Ebene. (J. chem. Physics 2. 1—5. Jan. 1934. Univ. of Chicago, Dept. of Chem.) SKAL.

Arthur Adel, *Schwingungsisotopieeffekte in Dreikörpersystemen*. I. Für ein beliebiges dreiatomiges Mol. mit den Atommassen m_1, m_2, m_3 u. den Grundfrequenzen $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ ändern sich die Frequenzen mit der M. der Isotopen (Δm) um $\Delta \omega_1, \Delta \omega_2, \Delta \omega_3$. Vf. berechnet die Größen $\Delta \omega_1/\omega_1, \Delta \omega_2/\omega_2$ u. $\Delta \omega_3/\omega_3$ unter der üblichen Annahme, daß die Bindungskräfte im Mol. unabhängig von der isotop. Massenänderung sind, mit Hilfe der Valenzkraftgleichungen von LECHNER (vgl. C. 1932. II. 2427) u. unter Verwendung der Bezeichnungsweise, die SALANT u. ROSENTHAL (vgl. C. 1933. II. 1640) bei der theoret. Behandlung der Isotopieeffekte in symm. Moll. eingeführt haben. Die Ergebnisse lassen sich nicht nur auf dreiatomige Moll., wie N₂O, ClCN, HCN, COS, BrCN, JCN usw., sondern auch auf solche Moll., wie CH₃CH₂J, CH₃CH₂Cl usw., anwenden, in denen sich die Gruppen CH₃ u. CH₂ nahezu wie dynam. unabhängige Einheiten verhalten. Auf diesem Wege kann man auch zu einer Entscheidung zwischen 2 möglichen Strukturen eines Mol. gelangen. (Physic. Rev. [2] 45. 56—58. 1/1. 1934. Univ. of Michigan.) ZEISE.

Herrick L. Johnston, *Große elektronische Isotopieeffekte in Molekülspektren*. Während der elektron. Isotopieeffekt gewöhnlich im Gegensatz zu den Schwingungs- u. Rotationswirkungen sehr klein ist (einige 0,01 cm⁻¹), haben JOHNSTON u. DAWSON (C. 1933. I. 3884) einen großen Effekt der ersten Art in den Banden von BO u. OH² beobachtet. Dieser Befund wird durch Messungen der Linienstruktur in den isotopen OH-Banden bestätigt. Der Effekt beruht auf dem Einfluß der Atommassen auf die Koppelungsenergie der ²*H*-Terme dieser Moll. Die in beiden Fällen beobachtete Zunahme der Dublettaufspaltungen beim Übergang vom leichteren zum schwereren

Isotop stimmt weitgehend mit den Voraussagen der Theorie der Spinkoppelung von HILL u. VAN VLECK (C. 1928. II. 1743) überein. Dieser Isotopieeffekt beträgt am Bandenursprung Null, nimmt dann bis zu einem Maximum zu (das im untersten Schwingungszustand von OH 20 cm^{-1} beträgt) u. sinkt schließlich mit steigender Rotationsquantenzahl asymptot. nach Null ab. — Ferner wird in den Banden von OH auch ein großer Isotopieeffekt in der A -Aufspaltung beobachtet, der am Bandenspektrum ebenfalls Null beträgt u. mit zunehmender Rotation stetig ansteigt, um für die untere Komponente des Grundterms bei $K = 25$ bereits 17 cm^{-1} auszumachen. Dieser Effekt wird durch die Gleichungen von VAN VLECK (C. 1929. II. 7) nicht gut wiedergegeben. In den Aufspaltungen der ${}^2\Sigma$ -Dublekts des Anregungszustandes von OH wird kein solcher Effekt gefunden. (Physic. Rev. [2] 45. 79—81. 15/1. 1934. Ohio, State Univ., Dep. of Chem., seinerzeit in Göttingen, II. Physikal. Inst.) ZEISE.

Anna Ciccone, *Die Bandenspektren*. Zusammenfassende Darst.: Überblick. Struktur einer Elektronenbande. Struktur eines Bandensystems. Ultrarote Banden. Klassifizierung der Elektronenniveaus des Mol. mittels der Quantenzahlen A, S, Σ, Ω . Unterordnung des Mol.-Terms unter die Terms der Einzelatome. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. LVII—LXXIV, IXC—C, CI—CVIII. Aug./Okt. 1933. Pisa, Univ., Physik. Inst.) R. K. MÜLLER.

L. S. Ornstein und G. O. Langstroth, *Die Anregung von Bandensystemen*. I. Für eine vollständige Theorie der relativen Intensitäten in Bandenspektren ist die nähere Kenntnis der Einzelheiten der Anregungsvorgänge erforderlich. Bei der Kompliziertheit der Erscheinungen muß man zunächst von Annahmen ausgehen, die denen der FRANCK-CONDONS Theorie der Emission entsprechen. Die Vff. stellen sich daher die Frage: Wie werden die Kernbewegungen im Mol. bei ähnlichen Übergängen beeinflußt, die durch Elektronenstoß entstehen? Da die Massen der Atomkerne u. Elektronen sehr verschieden sind, kann man erwarten, daß der direkte Einfluß der stoßenden Elektronen auf die Kernschwingungen sehr klein ist. Dann müßten die relativen Intensitäten der Banden, die durch denselben Elektronenübergang entstehen, aber in Emission von verschiedenen Schwingungszuständen ausgehen, von der Geschwindigkeit der anregenden Elektronen unabhängig sein. Durch Messungen der relativen Intensitäten (u. daneben auch der Gesamtanregungskurven) der Banden $0 \rightarrow 2, 1 \rightarrow 3$ u. $2 \rightarrow 4$ der 2. positiven Gruppe des N_2 bei Spannungen zwischen 14 u. 25 Volt stellen die Vff. jedoch fest, daß die Intensitäten bei Spannungen unter 20 Volt stark von der Geschwindigkeit der Elektronen abhängen, während sie bei größeren Spannungen konstant werden. Dagegen zeigte die Entw. der Rotationsstruktur im ganzen Spannungsbereich keine merklichen Unterschiede. Die Diskussion dieser Befunde bleibt späteren Mitteilungen vorbehalten. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 36. 384—90. 1933. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) ZEISE.

G. P. Ittmann, *Akzidentelle Prädissoziation in Bandenspektren*. Die von COSTER, BRONS u. VAN DER ZIEL (C. 1934. I. 11) beobachtete Schwächung (bis zum völligen Verschwinden) einer einzelnen Linie in Banden der 2. positiven N_2 -Gruppe, ohne daß in der Umgebung dieser Linie irgendwelche sonstigen Störungen auftraten, kann nach der bisherigen Störungstheorie nicht erklärt werden. Vf. versucht, diese Erscheinung durch die Annahme zu deuten, daß der betreffende Elektronenschwingungszustand (α) durch einen anderen derartigen Zustand (β) so schwach gestört ist, daß diese Wechselwrg. nur für einen Wert der Rotationsquantenzahl J merklich wird, ohne die Termwerte zu verschieben, u. daß der Zustand β infolge einer starken Wechselwrg. mit einem instabilen 3. Zustand des Mol. (γ), der einem kontinuierlichen Energiebereich entspricht, stark prädissoziiert. Demgemäß erleidet der Zustand α eine zufällige Prädissoziation bei demjenigen J -Wert, wo er mit dem Zustand β in Wechselwrg. tritt. (Naturwiss. 22. 118—19. 23/2. 1934. Utrecht, Univ.) ZEISE.

R. Schmid, *Über die 3660 Å-Doppelbande des Kohlendioxidspektrums*. (Forts. zu C. 1934. I. 1286.) Die in einer früheren Arbeit des Vf. mit der BACK-Kammer bei Magnetfeldern von 15 000 u. 28 200 Gauß aufgenommenen CO_2 -Spektr. (C. 1933. I. 14) werden zur Analyse der Doppelbande bei 3660 Å benutzt. Die ZEEMAN-Effekte dieser Bande sind denen der Bande bis 2900 Å verwandt, in beiden Fällen findet man vorwiegend Verbreiterungen nebst Verschiebungen, aber keine Aufspaltungen der Linien. Die beiden Köpfe liegen bei 3662,5 u. 3670,2 Å, der Doublettabstand beträgt $57,2 \text{ cm}^{-1}$. Die Frage nach dem Träger der Bande u. der Art des Elektronenüberganges wird eingehend diskutiert. Eine eindeutige Antwort kann zur Zeit noch nicht gegeben werden. Für die Zuordnung der Bande [ebenso wie der Bande bei 2900 Å (l. c.)] dem

CO_2^+ spricht die Dublettstruktur, für die Zuordnung dem CO_2 -Molekül sprechen dagegen die Anregungsbedingungen u. einige andere wichtige Gründe. Es wird die Möglichkeit erwähnt, daß es sich bei den beiden Banden nicht um Elektronendubletts, sondern um Resonanzdubletts handelt. Die Struktur der Bande hat gewisse Ähnlichkeiten mit der Struktur einer ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Pi$ -Bande eines zweiatomigen Moleküls. Eine teilweise Einordnung der Linien in Zweige konnte durchgeführt werden, wobei der sukzessive Linienabstand beinahe das Doppelte des Abstandes in den früher untersuchten einfachen Banden des CO_2 (oder CO_2^+) ausmacht (Ausfall jeder 2. Linie infolge der Symmetrie des Moleküls u. des fehlenden Kernspins der O-Atome). Das Vorhandensein einer starken κ -Typ-Verdoppelung infolge der Rotation des C-Atoms um die Kernverbindungsline wird wahrscheinlich gemacht. Photogramme u. Tabellen werden angegeben. (Z. Physik 84. 732—39. 2/8. 1933. Budapest, Phys. Inst. der Techn. Hochschule.)

BORIS ROSEN.

Arthur Adel und David M. Dennison, *Das ultrarote Spektrum des Kohlendioxyds*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 988.) Die Rotations-schwingungswechselwrkg. im Falle des CO_2 wird theoret. diskutiert. Es wird gezeigt, daß einige Folgerungen aus der Theorie mit den experimentellen Ergebnissen gut übereinstimmen. Die Potentialfunktion des CO_2 wird angegeben u. es wird der Vers. gemacht, sie durch eine vereinfachte analyt. Funktion:

$$V = [D e^{-2a(r_1 + s)} - 2 D e^{-a(r_1 + s)}] + [D e^{-2a(r_2 + s)} - 2 D e^{-a(r_2 + s)}] + A e^{-Bq}$$

zu ersetzen (verallgemeinerte MORSESche Potentialfunktion). Obwohl zur Ableitung dieser Formel die sicher unzureichende Vorstellung von rein zentralen Kräften zwischen den Atomen benutzt wurde, liefert sie für kleine Verschiebungen befriedigende Resultate. Für die Dissoziationsenergie von CO_2 in $\text{CO} + \text{O}$ liefert die Formel den Wert $D = 103\,750 \text{ cm}^{-1}$. Ein Vergleich mit der Erfahrung ist mangels genauer Kenntnis der angeregten Zustände, in welche die Dissoziation erfolgt, noch nicht möglich. (Physic. Rev. [2] 44. 99—104. 15/7. 1933. Michigan, Univ.)

BORIS ROSEN.

L. Puccianti, *Anomale Dispersion der H, K Doppellinie des ionisierten Calciums*. Es wird eine neue Anordnung beschrieben, die zusammen mit einer graph. Berechnungsmethode genaue Messungen an Dämpfen im elektr. Lichtbogen ermöglicht. Verss. mit ionisiertem Ca-Dampf zeigen für die K- u. H-Linie ein Intensitätsverhältnis von (im Mittel) 1,98:1. (Nuovo Cimento [N. S.] 10. 373—82. Dez. 1933. Pisa, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Norman S. Grace, *Hyperfeinstruktur der seltenen Erden*. Durch die Verss. von KING (C. 1931. II. 2423) ist gezeigt worden, daß im allgemeinen die Spektren der seltenen Erden mit ungerader Kernladungszahl ziemlich große Hyperfeinstrukturbanden besitzen, während die Spektren der seltenen Erden mit gerader Kernladungszahl im Vergleich dazu sehr scharf sind. Dieses Ergebnis läßt vermuten, daß im allgemeinen die seltenen Erden mit ungerader Kernladungszahl wesentlich größere magnet. Kernmomente besitzen als die seltenen Erden mit gerader Kernladungszahl. Für den Fall des Thuliums ($Z = 69$) ist eine Ausnahme obiger Regel festgestellt worden. Es wird angenommen, daß die geradzahligen seltenen Erden einige Isotopen besitzen mit ungeradem At.-Gew., deren mechan. Kernmomente im allgemeinen halbzahlig sind. Die magnet. Momente dieser Isotopen sind von 0 verschieden, wodurch ihre Spektren Hyperfeinstrukturen aufweisen. Die KINGSSchen Ergebnisse über die Hyperfeinstruktur von Eu, Tb, Ho, Lu, Tm u. Pr werden zusammengestellt u. einige Schlüsse über die mechan. Kernmomente werden gezogen. Die Apparatur zur Aufnahme der Spektrogramme besaß ein nur geringes Auflösungsvermögen, so daß nur einige Hyperfeinstrukturbanden völlig aufgelöst werden konnten. Die isotop. Zus. der untersuchten Elemente war unbekannt. Aus dem At.-Gew. konnten allerdings einige Aussagen über die wahrscheinliche isotop. Zus. erhalten werden. (Physic. Rev. [2] 44. 603. 1/10. 1933. University of California.)

G. SCHMIDT.

M. Wehrli und E. Miescher, *Die Spektren der Indiumhalogenide*. Die 3 Substanzen InCl, InBr u. InJ haben je 3 Bandensysteme, von denen 2 nahe zusammenfallen. Ein Bandensystem des InBr u. ein anderes des InJ zeigen anomale Abschattierung. Gleichzeitig treten überschüssige Kanten auf, die teilweise nach Rot abgeschattiert sind. (Helv. physica Acta 6. 457—58. 1933. Basel.)

SCHNURMANN.

E. Miescher und M. Wehrli, *Die Spektren der Galliumhalogenide*. Die GaCl, GeBr- u. GaJ-Spektren sind denen der Indiumhalogenide analog (vgl. vorst. Ref.). Alle Bandensysteme sind gegenüber denen der In-Salze nach kürzeren Wellenlängen verschoben. Die beiden benachbarten Systeme sind bis auf etwa 300 cm^{-1} zusammen-

gerückt. Das kurzwelligste System ist nur beim GaCl diskontinuierlich. In den diskontinuierlichen Spektren traten neben der Cl- u. Br-Isotopie die Isotopenkonstanten des Ga (Ga_{69} u. Ga_{71}) auf. Zwei Systeme des GaJ sind für kleine Quantenzahlen ν' , ν'' anomal abschattiert. (Helv. physica Acta 6. 458—59. 1933. Basel.) SCHNURM.

D. H. Rank, *Das Ramanspektrum des Wasserdampfes*. Das Ramanspektrum des W.-Dampfes wird mit der Woodschen Anordnung für Gase bei 1 at-Druck u. 100° aufgenommen. Hg-Erregung mit den Hg-Linien 3650, 3655, 3663 u. 4044 Å. Die Anordnung ist sehr lichtstark, die stärksten Ramanlinien erscheinen bereits nach 2 Stdn. Belichtung. Die falsche Streuung ist sorgfältigst ausgeschaltet. Trotz sehr starker Überbelichtung (120 Stdn. Expositionszeit) konnten die von JOHNSTON u. WALKER (C. 1932. II. 836) angegebenen Linien 984 u. 1648 cm^{-1} nicht gefunden werden. Eine Linie, die man als 984 cm^{-1} -Verschiebung, von Hg 4358 erregt, auffassen könnte, läßt sich innerhalb der Fehlergrenzen auch als 3650 cm^{-1} , von Hg 3906 erregt, deuten. Eine weitere Linie wird beobachtet, die — wenn von Hg 3650 erregt — mit MECKES ν (σ)-Schwingung übereinstimmen würde. Wegen des starken Untergrundes läßt sich aber keine sichere Entscheidung treffen. (J. chem. Physics 1. 504—06. Juli 1933.) DAD.

A. Da Silveira, *Über den Ramaneffekt von Aluminiumsalzen*. Die Ramanspektren gesätt. wss. Lsgg. von Al-Sulfat u. Al-Nitrat werden aufgenommen. Der größere Teil der gefundenen Linien kann dem Sulfat- bzw. dem Nitration zugeordnet werden. Daneben finden sich aber noch andere Linien (396 u. 532 cm^{-1} ziemlich scharf, u. 656 cm^{-1} verwaschen), die in beiden Lsgg. vorkommen, die also vom Al-Ion oder vom H_2O herühren müssen. Da W. nach den Verss. von BOLLA (C. 1933. II. 989) eine Doppelbande mit Maxima bei 510 u. 740 cm^{-1} u. nach MAGAT (C. 1933. II. 1972) allerdings bei geringerer Dispersion, eine kontinuierliche Bande zwischen 350 u. 740 cm^{-1} aufweist, ist anzunehmen, daß die 3 fraglichen Linien dem Einfluß des Al-Ions auf diese W.-Bande, vielleicht auch dem hydratisierten Al-Ion zuzuschreiben sind. Eine Linie 819 cm^{-1} könnte der inakt. Frequenz des symm. NO_3 -Ions entsprechen, die Linie 1530 cm^{-1} möglicherweise einem durch Hydrolyse entstandenen $\text{Al}(\text{OH})_2^+$ -Ion. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 1035—37. 6/11. 1933.) DADIEU.

G. B. Bonino und R. Manzoni-Ansidei, *Untersuchungen über den Ramaneffekt der „Mehrfachbindungen“ zwischen C und N in den organischen Molekülen*. BONINO u. CELLA (C. 1932. II. 837) haben für die Thioisocyanate eine Formel vom Typus $\text{R}-\text{N}=\text{C}-\text{S}$ vorgeschlagen, in der die Gruppe NCS nicht linear ist, sondern gewinkelt

$-\text{N}=\text{C}-\overset{\text{S}}{\curvearrowright}$. Nach DADIEU liegt die RAMAN-Linie dieser Dreifachbindung um 2150 cm^{-1} . Sie sollte weniger intensiv sein als die der gewöhnlichen homöopolaren Dreifachbindung $-\text{C}\equiv\text{N}$. Umgekehrt sollte im Ultrarotspektrum die Intensität, die von der polaren Gruppe herrührt, größer sein als die von der homöopolaren Gruppe kommende. Messungen von DADIEU (RAMAN-Spektrum) u. von COBLENTS (Ultrarotspektrum) an $\text{CH}_3\cdot\text{S}-\text{C}\equiv\text{N}$, $\text{CH}_3\cdot\overset{\text{S}}{\curvearrowright}\text{N}=\text{C}$; $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{S}-\text{C}\equiv\text{N}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\cdot\overset{\text{S}}{\curvearrowright}\text{N}=\text{C}$ bestätigen das. — Die Vf. haben die Doppelbindung $\text{C}=\text{N}$ im RAMAN-Spektrum der Oxime untersucht u. (mit Ausnahme der Na-Salze der arom. Oxime) eine Linie zwischen 1600 cm^{-1} u. 1700 cm^{-1} gefunden. Bei den arom. Oximen finden sie außer der intensiven Linie des arom. Kerns noch eine bei etwa 1620 cm^{-1} , die dem $\text{C}=\text{N}$ zuzuschreiben ist. Bei den aliph. Oximen liegt die $\text{C}=\text{N}$ -Linie bei etwas höheren Frequenzen (1650—1660 cm^{-1}). Die Na-Salze der arom. Oxime zeigen die merkwürdige Eig., daß die Linie des arom. Kerns unverändert bei 1590 cm^{-1} liegt, während die Linie der $\text{C}=\text{N}$ -Doppelbindung sich von etwa 1620—1630 cm^{-1} bis 1540—1550 cm^{-1} verschiebt bei den verschiedenen Stoffen. (Mem. R. Accad. naz. Lincei, Classe Sci. fisich. mat. nat. 4. 759—74. 1933.) SCHNURMANN.

C. W. Bruce, *Elektrooptischer Kerreffekt in Gasen*. Die Änderung des Kerreffektes mit der D. von CO_2 wurde bis zu einer D. von 0,32 g/ccm verfolgt, wobei ebenso wie in der C. 1933. I. 21 referierten Arbeit Übereinstimmung mit der LANGEVIN-BORNSchen Theorie gefunden wurde. (Physic. Rev. [2] 43. 1044. 15/6. 1933. Univ. of Virginia.) SKAL.

Satoyasu Iimori, *Die Solarisation von fluoreszierendem Calcit*. (Vgl. C. 1934. I. 13.) Da die Phosphoreszenzintensität der vom Vf. untersuchten Calcitart nach der Gleichung $I_t = a I_0 e^{-\lambda_1 t} + b I_0 e^{-\lambda_2 t}$ abnimmt, in der t die Zeit u. λ_1 , λ_2 die Schwächungskoeff. sind, so müssen im Calcit gleichzeitig 2 Reihen von Vorgängen stattfinden, durch die die n. Leuchtzentren (P_1) infolge der Absorption von auffallender Strahlungsenergie (A) in einen Anregungszustand (P_2) u. aus diesem über gewisse Zwischen-

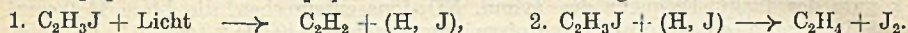
zustände unter Lichtausendung in den Endzustand (P_0) übergeführt werden (diese 2 Reihen werden durch I u. II bezeichnet). Wenn dann λ_1' , λ_2' , λ_3' bzw. λ_1 , λ_2 , λ_3 die zu den einzelnen Etappen gehörenden Koeff. während bzw. nach der Anregung darstellen, dann gelten gewisse Beziehungen zwischen ihnen, aus denen sich für die ansteigende Photolumineszenzkurve des strahlenden Systems P_2 während der Anregung die Gleichung $D = m(e^{-\lambda_1' t} - e^{-\lambda_2' t})$ u. für die Kurve der Phosphoreszenzabnahme nach der Anregung die Gleichung $D = n_1 e^{-\lambda_{11} t} + n_{11} e^{-\lambda_{111} t}$ ergeben, wobei $m = k \lambda_1' \lambda_2' / (\lambda_2' - \lambda_1')$ ist. Die Ableitung dieser Gleichungen geschieht ähnlich wie in der Theorie der radioakt. Zerfallsvorgänge. D wird durch die Schwärzung der photograph. Platte unter der Wrkg. der Phosphoreszenzstrahlung bestimmt. Entsprechende Verss. bestätigen jene Gleichungen. Dabei wird auch die gesamte Lichtemission durch fortgesetzte Anregung u. die Periodizität der Solarisation gemessen. Um festzustellen, ob irgendein Teil der Phosphoreszenzbanden eine vom übrigen Verh. abweichende Intensitätsabnahme zeigt, werden 2 vorläufige Verss. mit teilweise gefiltertem Licht durchgeführt, deren Ergebnisse aber nicht sicher sind. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 21. 220—231. Aug. 1933.)

ZEISE.

N. R. Dhar, A. K. Bhattacharya und B. L. Mukerji, *Kinetik der Jodozalalreaktion*. Unterss. dieser Rk. mit n. Kaliumoxalat u. $1/850$ -n. Jodlsg. ohne Zugabe von KJ ergaben für das Verhältnis zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Lichtintensität Werte von $1/3 - 5/4$, ähnlich wie bei anderen photochem. Rkk. in wss. Lsg. (Nature, London 131. 840—41. 10/6. 1933. Allahabad, Chem. Lab. d. Univ.)

ZEISE.

Guy Emschwiller, *Die chemische Wirkung des Lichtes auf Vinyljodid*. Bei der photochem. Zers. $2 C_2H_3J \rightarrow C_2H_2 + C_2H_4 + J_2$ durch das Licht einer Hg-Lampe ergibt sich stets ein mehr oder weniger großes Defizit an C_2H_4 im Vergleich mit dem C_2H_2 u. an J im Vergleich mit der Gasphase, infolge der sekundären Anlagerung von J an C_2H_2 u. vor allem an C_2H_4 . Vf. deutet dies durch folgende Rkk.:



Vf. folgert, daß im C_2H_3J ein singuläres H-Atom vorhanden ist, das an dasselbe C-Atom gebunden ist, wie das J-Atom, so daß unter der Wrkg. des Lichtes primär $H_2C=C$ u. nicht $HC=CH$ entsteht. Die Unters. der photochem. Oxydationsprodd. des C_2H_3J (diese Rk. vollzieht sich hauptsächlich in der Gasphase) bestätigt jene Auffassung. In einem Quarzgefäß wird 1 ccm C_2H_3J durch eine ca. 48-std. Bestrahlung, in einem Glasgefäß wird 0,5 ccm in 200 Stdn. vollständig oxydiert. An den Gefäßwänden findet Vf. dann zahlreiche Jodkrystalle, umgeben von feinen Tröpfchen, die in wss. Lsg. $HCOOH$, $HCHO$ u. $CH_2OH \cdot CHO$ nachweisen lassen. In der Gasphase ist außer dem nicht verbrauchten CO hauptsächlich CO u. etwas C_2H_2 , sowie (im Quarzgefäß) CO_2 vorhanden. Zuerst sollen CO u. $HCOOH$ als direkte Oxydationsprodd. erscheinen, dann soll das entstandene W. sekundär durch Hydrolyse $HCHO$ u. $CH_2OH \cdot CHO$ erzeugen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 464—66. 29/1. 1934.)

ZEISE.

V. Henri, Ch. Weizmann und Y. Hirshberg, *Einwirkung von ultravioletten Strahlen auf Glykokoll*. Vf. bestrahlen Glykokoll mit ultraviolettem Licht. Die Bestrahlung erfolgt mit einer Quecksilberlampe, die das zu bestrahlende Gefäß kreisförmig umgibt. Der Rk.-Verlauf wird untersucht durch systemat. Best. der elektr. Leitfähigkeit, der pH -Werte, des Geh. an freiem NH_3 . Es ergibt sich, daß mit zunehmender Dauer der Bestrahlung die elektr. Leitfähigkeit u. der pH -Wert zunehmen. Ferner bildet sich NH_3 , dessen Menge in einem bestimmten Verhältnis zum NH_2 -Geh. des Glykokolls steht. Durch künstliche Mischungen von unbestrahltem Glykokoll u. NH_3 kann gezeigt werden, daß die Zunahme der Leitfähigkeit u. des pH -Wertes wesentlich bedingt ist durch die Bldg. des NH_3 . — Die Entstehung von Glykolsäure konnte nachgewiesen werden. Essigsäure war nicht nachweisbar. — Ferner entstanden bei der Rk. Gasmengen, die im wesentlichen aus CO bestanden. — Die Rk. kann durch die Gleichung $CH_2NH_2COOH + H_2O = CH_2OH \cdot COOH + NH_3$ wiedergegeben werden, die aber nur eine erste Annäherung darstellt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 168—70. 8/1. 1934.)

SENFNER.

D. den Hoed, Over de werking van harde Röntgenstralen en gammastralen van radium. Amsterdam: J. H. de Bussy 1934. (III, 173 S.) 8°. fl. 3.25.

William Mayo Venable, The sub-atoms: an interpretation of spectra in conformity with the principles of mechanics. London: Bailliere 1934. 8°. 9 s. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Ichiro Sakurada, *Die Größe des Dipolmoments der assoziierten Moleküle und die Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes bei der Assoziation*. Unter der Annahme, daß bei der Assoziation ein stöchiometr. wohl definierter Zweier- bzw. Dreierkomplex entsteht u. bei einer solchen Assoziation das Massenwirkungsgesetz gilt, wurde eine einfache Beziehung zwischen der Orientierungspolarisation von einfachen bzw. assoziierten Molekülen, der Konz. der Lsg. u. der Gleichgewichtskonstante abgeleitet. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. Nr. 436—39. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 39—40. Aug. 1933 [nach dtsh. Ausz. ref.]) THEILACKER.

W. S. Walls und C. P. Smyth, *Die Dipolmomente einiger Mercaptane und Sulfide*. Es wurden die Dipolmomente folgender sorgfältig gereinigter Verbb. in Benzollsg. bei 25 bzw. 50° bestimmt: *Thianthren* 1,41 bzw. 1,41; *Äthylsulfid* 1,58 bzw. 1,58; *n.-Amylsulfid* 1,58 bzw. 1,59; *n.-Butylmercaptan* 1,48 bzw. 1,49; *n.-Amylmercaptan* 1,50 bzw. $1,51 \times 10^{-18}$ e. s. E. Der Wert für *Thianthren* ist niedriger als der von BERGMANN u. TSHUDNOWSKY (C. 1932. II. 28) ermittelte (1,68), doch spricht er ebenfalls für eine beträchtliche Neigung der Ebenen der beiden Benzolringe gegeneinander. Die Werte für die *Sulfide* sind in ausgezeichneter Übereinstimmung mit denen von HUNTER u. PARTINGTON (C. 1933. I. 1247), während die von diesen Autoren ermittelten Werte für einige Mercaptane um 0,1—0,2 Einheiten niedriger liegen. Während die Äther kleinere Dipolmomente als die Alkohole besitzen, sind die Momente der Sulfide höher als die der Mercaptane, dieses Verh. wird durch die verschiedene Polarisierbarkeit des Sauerstoff- u. Schwefelatoms erklärt. (J. chem. Physics 1. 337—40. 1933. Princeton Univ.) THEILACKER.

L. Inge, A. Walthner und B. Wul, *Kritische Bemerkungen zu einigen neuen Arbeiten über den Durchschlag von festen Isolatoren*. Vf. setzen sich in einer vorwiegend theoret. Arbeit mit den verschiedenen Ansichten über den rein elektr. Durchschlag von festen Isolatoren auseinander. Es erweist sich, daß keine von den vorhandenen Theorien, weder ein Zerreißen des Krystallgitters, ein Herausreißen von Elektronen, noch Stoßionisation durch Elektronen dazu ausreicht, das bisher bekannte experimentelle Material in befriedigender Weise zu erklären. Die Theorie von HIPPEL (vgl. C. 1932. II. 3061) wird besprochen. Dabei wird erwähnt, daß die Meßmethodik, die bei der experimentellen Begründung dieser Theorie benutzt wurde, großes Bedenken erregt. Weiter wird gezeigt, daß der Wärmedurchschlag von festen Isolatoren nichts mit dem Wuchs der Dendriten zu tun hat. (Physik. Z. Sowjetunion 3. 284—303. 1933. Leningrad.) DÜSING.

Th. V. Ionescu, *Ionisierte Gase und die Wirkungsweise von Röhren mit positivem Gitter*. Vf. hat gezeigt (C. 1932. I. 357), daß sich die Fortschrittgsgeschwindigkeit elektr. Wellen in Röhren mit ionisierten Gasen berechnen läßt, wenn man diesen Gasen eine Eigenschwingungsperiode zuschreibt. Vf. zeigt hier, daß sich unter Berücksichtigung dieser Schwingungen die Wirkungsweise von Röhren mit positivem Gitter erklären läßt, u. daß man hierbei die Formel von BARKHAUSEN erhält. (Ann. sci. Univ. Jassy 18. 7—9. Okt. 1933. Jassy, Univ.) KOLLATH.

Ioan I. Placinteanu, *Über die Eigenschwingung ionisierter Gase*. Fehlerberichtigung zur C. 1932. II. 979 ref. Arbeit u. Entgegnung an IONESCU (vgl. vorst. Ref.). (Ann. sci. Univ. Jassy 18. 13—14. Okt. 1933. Jassy.) KOLLATH.

Max. Toepler, *Über den Lichtstoß (Strahlstoß) des Frenkens*. Unters. des Strahlstoßes, worunter Vf. den kurzwelligen Teil ($\lambda < 280 \cdot 10^{-7}$ cm) des Lichtstoßes versteht. (Physik. Z. 35. 161—66. 15/2. 1934. Dresden, Inst. f. theoret. Physik.) LESZ.

H. Kallmann und A. Rostagni, *Auslösung von Elektronen aus Oberflächen durch Ionen und Atome*. In der Theorie der Elektronenemission bei Ionenstößen von OLIPHANT u. MOON (C. 1930. II. 1840) werden zwei Arten der Elektronenauslösung unterschieden: eine Auslösung nur infolge der kinet. Energie der auftreffenden Ionen u. eine Emission infolge der Neutralisation der Oberflächenionen. Nach der Theorie war ein Unterschied in der Elektronenemission zu erwarten, je nachdem mit Ionen oder mit Atomen beschossen wurde. Vf. untersuchen daher die Elektronenemission von Metalloberflächen bei Beschießung mit den Atomen u. den Ionen von Helium, Neon u. Argon: die beschleunigende Spannung betrug dabei 6—600 Volt. Die Kurven der Emissionskoeff. nähern sich bei hohen Energien einander, während mit abnehmender Energie die Emissionskoeff. der Atome rasch fallen, die der Ionen einen Grenzwert erreichen. Nach der genannten Theorie ist dieser Befund leicht verständlich,

da die Atome nur durch Abgabe ihrer kinet. Energie Elektronen auslösen können, so daß mit abnehmender Energie auch der Emissionskoeff. sinken muß, während der Neutralisationseffekt der Ionen nur wenig von der Geschwindigkeit abhängt. Ferner wird gefunden, daß bei kleinen Energien das Ion mit dem höheren Ionisationspotential auch den höheren Emissionskoeff. besitzt, während bei hoher Energie die Koeff. hauptsächlich von der M. der auftretenden Atome bzw. Ionen abhängig zu sein scheinen. Ausführliche Veröffentlichung wird in Aussicht gestellt. (Nature, London 132. 567 bis 568. 7/10. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

ETZRODT.

Kazuma Hayakawa, *Untersuchung der Umwandlung von Metallen mittels der Sekundärelektronenemission*. Zur Unters. der Umwandlungspunkte von Metallen mißt Vf. den Temp.-Verlauf des Sekundärelektronenstromes im Hochvakuum u. des Ionisationsstromes in einer Wasserstoffatmosphäre niederen Druckes. An den allotropen Umwandlungspunkten von Eisen u. Kobalt zeigen diese Ströme scharfe Änderungen. Bei der magnet. Umwandlung von Eisen, Nickel u. deren Legierungen ist die Änderung des Elektronen- bzw. Ionisationsstromes mit der Temp. durchaus stetig, wie nach der Natur der Umwandlung zu erwarten. An diesem Punkt ist das Vorzeichen des Richtungswechsels der Elektronenstrom-Temp.-Abhängigkeitskurve oberhalb u. unterhalb einer krit. Beschleunigungsspannung für den erregenden thermion. Strom verschieden. Die Existenz dieser krit. Spannung kann von dem Gesichtspunkt des RICHARDSONSchen Strukturelektrons aus gedeutet werden. — Aus den Unterss. des Vf. ergibt sich, daß die Messung der Sekundärelektronenemission u. des Ionisationsstromes als eine brauchbare Methodik zum Studium von Metallumwandlungspunkten geeignet ist. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. [1] 22. 934—58. Dez. 1933. Research Inst. f. Iron, Steel and other Metals [Orig.: engl.])

ETZRODT.

R. H. Fowler, *Die Theorie der Halbleiter*. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal Sser. A. Shurnal eksperimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 3. 1—15. 1933. Cambridge. — C. 1933. II. 1310.)

R. K. MÜLLER.

P. I. Wold, *Der Widerstand von ausgedehnten Leitern*. Kurzer Vortragsbericht, worin mitgeteilt wird, daß es Vf. gelungen ist, in Fortsetzung der C. 1933. I. 3422 referierten Arbeit die RAYLEIGHsche Formel so abzuändern, daß sie auf Systeme mit über 85% Isolator anwendbar ist. (Physic. Rev. [2] 43. 1042. 15/6. 1933. Union College.)

SKALIKS.

J. Brunner und H. Hammerschmid, *Über die elektrische Leitfähigkeit gepreßter Graphitpulver*. Vff. messen den spezif. Widerstand von Graphitpulvern unter 6 verschiedenen Drucken zwischen 31 u. 300 at mit einer im Prinzip von ARNDT (C. 1917. II. 140. 1922. III. 904) herrührenden Anordnung. Zur genauen Festlegung der Druckabhängigkeit wird eine Differenzmethode von RYSCHKEWITSCH (vgl. C. 1923. I. 1208. 1924. I. 402) angewandt. Es ergibt sich an 6 verschiedenen Graphiten eine lineare Abhängigkeit des spezif. Widerstandes von $1/\sqrt{p}$ im Einklang mit der Theorie metall. Kontakte von HOLM (Wiss. Veröff. Siemens-Konz. 7 [1928]. 217): der Übergangswiderstand zwischen den einzelnen Graphitblättchen stellt den Hauptanteil des Gesamtwiderstandes dar. Andere früher aufgestellte Leitfähigkeitsformeln werden als unzutreffend erkannt. — Nach einer etwas vereinfachten Methode werden in dem gleichen Druckbereich die Leitfähigkeiten von 20 Graphitsorten in Pulverform einmal unbearbeitet, einmal nach häufig wiederholtem Walzen unter hohem Druck untersucht. Dabei ergibt sich zum Teil eine beträchtliche, wenn auch zunächst noch nicht eindeutige Änderung der elektr. Leitfähigkeit, des Raumgewichtes u. der Kompressibilität der Graphite. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 60—67. Febr. 1934. Passau.) ETZ.

A. H. W. Aten und Louise Boerlage, *Über das Ionisierungsvermögen der Lösungsmittel*. Vff. untersuchen, ob ein Lösungsm., das gleichzeitig positive u. negative Gruppenmomente besitzt, bei gleicher DE. ein größeres Ionisierungsvermögen zeigt als ein solches, das nur ein positives oder negatives Moment hat. Es wird dabei eine Mischung zweier Lösungsm. genommen, einerseits Anilin mit positivem Moment, andererseits Nitrobenzol, Benzonitril oder Brombenzol mit negativem Moment, u. die Löslichkeit u. das Leitvermögen bei 25° von Mono-, Di-, Tri- u. Tetraäthylammoniumchlorid wie von Tetramethylammoniumchlorid bestimmt. Es zeigt sich, daß die Annahme, gleichzeitiges Vorhandensein von positiven u. negativen Gruppenmomenten erhöht das Ionisierungsvermögen für Mischungen von Anilin mit Nitrobenz. u. Benzonitril, bestätigt wird, nicht aber für Anilin mit Brombenzol. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 [4] 14. 1046—51. 15/11. 1933. Amsterdam, Lab. f. Elektrochem. d. Univ.)

GAEDE.

George H. Jeffery, Arthur I. Vogel und Hugh V. Lowry, *Die Dissoziationskonstante organischer Säuren. VII. Essigsäure: Eine Korrektur. Die Lösungsmittelkorrektur für Salze schwacher einbasischer Säuren.* (VI. vgl. C. 1933. I. 1414.) Es wird die Wasserkorrektur (vgl. C. 1933. II. 3540) für das Leitfähigkeitswasser bei den Leitfähigkeitsbest. eingehend besprochen. Es wird eine erweiterte Methode zur genauen Messung der Leitfähigkeit der Salze schwacher Säuren beschrieben, bei der ein Überschuß von 20—40% Ba(OH)₂ zur Lsg. gegeben wird, um vorhandene Kohlensäure zu binden. Die Methode besitzt Gültigkeit bei Konz. über 0,0005-n. Vff. wenden sie auf ihre Messungen von Na- u. K-Acetat an. Im Gegensatz zu den Angaben in Teil VI. wird Übereinstimmung mit den Ergebnissen von MAC INNES u. SHEDLOVSKY (vgl. C. 1932. II. 678) gefunden. Die Grenzbeweglichkeit des Acetations wird zu 40, 62 bei 25° bestimmt. Die korrigierten Werte für die klass. u. die thermodynam. Dissoziationskonstante der Essigsäure sind $1,824 \cdot 10^{-5}$ bzw. $1,764 \cdot 10^{-5}$. (J. chem. Soc. London 1933. 1637—43. London, Woolwich Polytechnic; Southampton, Univ. College.) GAEDE.

H. E. Bent und E. S. Gilfillan, *Die Aktivität von Kalium in verdünnten Kaliumamalgamen.* (Vgl. C. 1933. I. 2059.) Es werden galvan. Ketten aus K-Amalgamen verschiedener Konz. untersucht. Die Löslichkeit des K in Hg wird von 0—50° bestimmt. Als Elektrolyt wird eine Lsg. von KJ in Äthylamin benutzt. Die Werte der EKK., die als Funktionen der Temp. u. der Amalgamkonz. bestimmt sind, sind tabellar. wiedergegeben. Die partielle molare freie Energie, Wärme u. Entropie sind berechnet u. ebenfalls tabellar. wiedergegeben. Die feste Phase, die mit verd. K-Amalgam im Gleichgewicht ist, hat nach SMITH u. BENNETT (J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 624) die Zus. KHg₁₂. Die freie Energie, die Bildungswärme u. die Lösungswärme dieser Verb. werden bestimmt. In einer Diskussion der Ergebnisse wird gesagt, daß die starken Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz zum großen Teil dadurch verursacht werden, daß geringe Dissoziation der Alkali amalgame in der fl. Phase vorhanden ist. Infolge der unregelmäßigen (irregular) Natur der K-Amalgame sind die verschiedenen physikal. Theorien für binäre Mischungen (vgl. SCATCHARD, C. 1931. I. 3323) nicht anwendbar. Doch wird ein einfaches Bild für das System gegeben: Große Kräfte wirken zwischen Hg- u. K-Atomen (\bar{H}_2 ist groß u. negativ). Diese Kräfte werden in erster Näherung nicht durch Temp.-Anstieg beeinflusst. Die Anordnung der Atome im Amalgam ist ebensowenig von einer Temp.-Änderung beeinflusst (\bar{S}_1 u. \bar{S}_2 ändern sich wenig mit der Temp.). Die Aktivität des K wächst merklich mit steigender Temp. Das wird darauf zurückgeführt, daß die Verdampfungswärme des K aus einem Amalgam, da \bar{H}_2 groß u. negativ ist, größer ist als beim reinen Metall u. daß daher der Dampfdruck vom Amalgam schneller wächst als vom reinen Metall. Die Amalgame sind nicht kolloidal (BENT, C. 1933. II. 3820). (J. Amer. chem. Soc. 55. 3989—4001. Okt. 1933. Cambridge, Massachusetts, Chem. Lab. of Harvard Univ.) GAEDE.

J. Horiuti und M. Polanyi, *Katalysierte Reaktion von Wasserstoff mit Wasser und die Natur der Überspannung.* Die bei der elektrolyt. Bldg. von H₂ aus W. auftretende Hemmung, die erst durch die Überspannung überwunden werden muß, kann ihre Ursache entweder in dem Übergang der H⁺ aus dem W. in den Zustand der an der Elektrode adsorbierten Atome oder in der Bldg. der H₂-Moll. aus diesen adsorbierten Atomen haben. Aus den früheren (C. 1934. I. 653) Beobachtungen der Vff. über den spontanen Übergang von H vom Pt zum W. scheint zu folgen, daß die Ionisierungsgeschwindigkeit des H stark von der Zus. der wss. Lsg. abhängt. Hiernach müßte jene Hemmung auf dem Übergang der H-Atome in die Lsg. beruhen. Setzt man die Ionisierungsgeschwindigkeit in reinem W., wo sie am größten ist, gleich 1, so hat sie für 1/n. HCl den Wert 0,7, für 1-n. H₂SO₄ den Wert 0,2, für 4-n. KOH den Wert 0,4, für A. mit 2% W. den Wert 0,4 u. für A. mit 2% W. + 4-n. KOH einen Wert, der kleiner als 0,02 ist. Aus dem letzten Ergebnis kann man ersehen, daß der Austausch der am Pt adsorbierten H-Atome mit den H-Atomen des nicht dissoziierten A.-Mol. ein außerordentlich langsamer Vorgang ist. (Nature, London 132. 931. 16/12. 1933. Manchester, Victoria Univ.) ZEISE.

W. J. De Haas, E. C. Wiersma und H. A. Kramers, *Experimente über die adiabatische Kühlung paramagnetischer Salze in Magnetfeldern.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 2954 ref. Arbeit; vgl. auch C. 1934. I. 518. 671. (Physica 1. 1—13. Dez. 1933. Leiden, KAMERLINGH ONNES Lab.) ETZRODT.

B. Cabrera und H. Fahlenbrach, *Änderung der diamagnetischen Konstante des Wassers mit der Temperatur.* (An. Soc. españ. Física Quim. 31. 401—11. 15/6. 1933. — C. 1933. II. 836.) R. K. MÜLLER.

B. Cabrera und **H. Fahlenbrach**, *Über den Diamagnetismus organischer Verbindungen im Hinblick auf den Einfluß von Temperatur und Konstitution. I. Die primären Alkohole, Nitrobenzol und Metakresol.* Vff. untersuchten die Suszeptibilitäten von *Methyl-, Äthyl-, Hexyl-, Octyl-, Dodecylalkohol, Nitrobenzol* u. *Metakresol* im Temp.-Bereich von -50 bis 130° . Die Suszeptibilität von *Propyl-* u. *Butylalkohol* wurde bei Zimmertemp. bestimmt. Nach beiden Seiten, hinreichend weit vom F. entfernt, scheinen die Suszeptibilitäten unabhängig von der Temp. zu sein. In der Umgebung des F. dagegen zeigen sich in einigen Fällen erhebliche Suszeptibilitätsänderungen, die von Vff. auf Polymerisations- u. Assoziationsvorgänge zurückgeführt werden. An den FF. selbst ergaben sich zum Teil Unterschiede in der Suszeptibilität von mehreren Prozenten. In allen Fällen war der fl. Zustand diamagnetischer als der feste. Vff. glauben, daß eine Beziehung der F.-Erscheinungen der Suszeptibilität zu der Größe der Dipolmomente besteht, u. zwar derart, daß mit steigendem Dipolmoment auch der F.-Sprung der Suszeptibilität größer wird. Die molekularen Suszeptibilitäten der fl. primären Alkohole folgen dem PASCALSchen Additionsgesetz; eine Übereinstimmung mit den PASCALSchen Zahlen ließ sich dagegen nicht erzielen. Vff. fanden weiter, daß die mit Hilfe des PASCALSchen Gesetzes aus der Reihe der primären Alkohole berechnete molare Suszeptibilität von $H + OH$ nicht mit der Molsuszeptibilität von H_2O übereinstimmt. Es wird angenommen, daß der Unterschied darin liegt, daß im Falle des H_2O beide H-Atome an ein O-Atom gebunden sind, bei den Alkoholen dagegen nur eins u. das andere an ein C-Atom. Vermutlich kann der Radius der Bahn des einen H-Außen-*e*lektrons durch verschiedene Deformation verschiedene Größe bekommen, wodurch der verschiedene Diamagnetismus erklärt wäre. (Z. Physik 85. 568—91. 30/9. 1933. Madrid.) HOPPE.

Paul S. Epstein, *Über die Temperaturabhängigkeit der ferromagnetischen Sättigung.* Die von ALLEN u. CONSTANT (C. 1934. I. 1293) für kub., monokline u. ortho-rhomb. Krystalle empir. gefundene Gesetzmäßigkeit für die Abhängigkeit der Sättigungsintensität von der Temp. hatte Vf. bereits früher (C. 1933. I. 3894) auf theoret. Wege gefunden. Die Werte von ALLEN u. CONSTANT fallen innerhalb des Gültigkeitsbereiches der Theorie gut auf die theoret. Kurve u. es gelingt Vf., jetzt auch eine früher noch unbestimmte Konstante theoret. zu erfassen. Vf. diskutiert ausführlich die in die Theorie eingehenden Annahmen u. kann so die Ungültigkeit bei höheren Temp. erklären. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 19. 1044—49. Dez. 1933. Norman Bridge Lab. of Physics, California Inst. of Technology.) ETZRODT.

S. Kaya, *Über die Remanenz von Eiseneinkristallen.* Die Messung der magnet. Remanenz an verschiedenen orientierten Fe-Einkristallen ergibt zwischen der Remanenz I_r , deren Sättigungswert I_{∞} u. den Richtungskosinussen des äußeren Feldes l, m u. n die Gesetzmäßigkeit $I_r = I_{\infty} (l + m + n)$. Unstimmigkeiten u. Widersprüche zwischen früher aufgestellten Theorien der Magnetisierungskurve u. dem vorliegenden Befund werden diskutiert u. die Bedingungen für eine neu aufzustellende vollständige Theorie angegeben. (Z. Physik 84. 705—16. 21/8. 1933.) GLAUNER.

F. M. Jaeger, *Über das Gesetz der Additivität der spezifischen Wärme in heteropolaren Verbindungen.* (Vgl. C. 1933. II. 514. 1157.) Neuere Unters. lassen erkennen, daß das Gesetz der Additivität der Atomwärmern für homopolare Verb. von Metallen untereinander nicht gilt. Auch bei intermetall. Verb. von ganz analogem Krystallbau zeigt die Atomwärme eines Elements erhebliche Verschiedenheiten je nach dem Element, mit dem es verbunden ist (Sn in PtSn u. AuSn). Im Anschluß an die Mitteilungen von WÖHLER u. JOCHUM (C. 1934. I. 1626) über Messungen der spezif. Wärme von Oxyden des Cu, Rh u. Ir wird gezeigt, daß die danach berechneten C_p -Werte für jedes im Oxyd enthaltene O-Atom weder absol. noch in ihrer Temp.-Abhängigkeit Übereinstimmung aufweisen. Ein gewisser Einfluß der Wertigkeit des Metallatoms scheint vorzuliegen. Allgemein läßt sich schließen, daß die Atomwärmern aller Elemente bei der Bldg. von Verb. Veränderungen erleiden. (Chem. Weekbl. 31. 60. 27/1. 1934. Groningen.) R. K. M.

Herrick L. Johnston und **Clyde O. Davis**, *Wärmeinhaltskurven von einfacheren Gasen. IV. Erweiterung der Formel von Giauque und Overstreet für die „freie Energie“ zu zuverlässigen Formeln für die angenäherte Berechnung von Entropie und Wärmeinhalt aus spektroskopischen Daten. Entropie und Wärmeinhalt von Kohlenoxyd und Stickstoff von fast dem absoluten Nullpunkt bis $5000^{\circ} K.$* (III. vgl. C. 1933. II. 2955.) Die Gleichungen werden wiederholt, die die thermodynam. Werte aus spektroskop. Daten unter der Voraussetzung abzuleiten gestatten, daß die Gesetze für ideale Gase gelten u. daß für die Verteilung der Quantenniveaus das MAXWELL-BOLTZMANNsche Gesetz

gilt. Die Näherungsformel von GIAUQUE u. OVERSTREET (C. 1932. II. 1114) wird benutzt, um Näherungsformeln für den Wärmeinhalte u. die Entropie aufzustellen, wobei die Summierung über viele Vibrationsniveaus für hohe Temp. graph. vorgenommen werden kann. — Für CO u. N₂ bei 1 at werden die molaren Entropien u. Wärmeinhalte von 50—5000° K berechnet u. tabelliert (erstere ohne den Wert für den Kernspin, letztere mit Einrechnung der Translationsenergie). Kurven für C₂⁰ werden gegeben u. mit den Literaturwerten verglichen; nur die neueren Angaben von HENRY, EUCKEN u. Mitarbeitern stimmen mit den spektroskop. berechneten überein. Von ca. 3500° K ab ergeben sich Werte, die größer als 9 R/2 sind. Der Anteil der Rotation wird berechnet u. graph. wiedergegeben, wobei der Einfluß des ortho- u. para-Zustandes beim Stickstoff diskutiert wird, der aber experimentell nicht zu verifizieren ist. Die Gesamtenergie u. die Verteilung der Molekeln auf die verschiedenen Vibrationsniveaus in Abhängigkeit von der Temp. werden tabelliert. Die Fehlergrenzen sind schwer abzuschätzen. Es wird diskutiert, wann die Benutzung der Näherungsformeln angebracht ist. (J. Amer. chem. Soc. 56. 271—76. Febr. 1934. Columbus, Ohio, State Univ., Chem. Lab.)

W. A. ROTH.

C. Travis Anderson, *Der Wärmeinhalte der Erdalkalicarbonate bei tiefen Temperaturen.* Untersucht werden Calcit, Aragonit, Strontianit u. Witherit in sehr reinen natürlichen Krystallen, die zerkleinert werden; CaCO₃ verliert beim extremen Zerreiben CO₂. Auf gleiche Zus. umgerechnet, ergeben größere u. feinste Teilchen die gleichen Werte. Gemessen wird zwischen ca. 55 u. 295° K. D.D. bei ca. 25°: Calcit 2,718, Aragonit 2,930, Strontianit 3,736, Witherit 4,2865. Aragonit hat bei tiefen Temp. eine etwas kleinere spezif. Wärme als Calcit (gute Übereinstimmung mit älteren Werten); die Werte für BaCO₃ liegen durchweg etwas höher als diejenigen für SrCO₃. Θ bei tiefen Temp.: Calcit 180, Aragonit 244, Strontianit 244, Witherit 148. Die Entropien S_{298} sind für Calcit $22,24 \pm 0,4$, für Aragonit $21,18 \pm 0,3$, für Strontianit $23,21 \pm 0,4$, für Witherit $26,75 \pm 0,5$. Additiv berechnen sich fast die gleichen Werte. (J. Amer. chem. Soc. 56. 340—42. Febr. 1934. Berkeley, Calif., Univ., Bur. of Mines.)

W. A. ROTH.

W. Wallace Lozier, *Die Dissoziationswärmen von Wasserstoff und Stickstoff.* In einer Apparatur aus Ta mißt Vf. gleichzeitig die zur Erzeugung der Atomionen erforderliche Energie, sowie die kinet. Energie dieser Ionen, u. berechnet daraus folgende Dissoziationswärmen: $D(H_2) = 4,43 \pm 0,03$ V, $D(H_2^+) = 2,59 \pm 0,03$ V, $D(N_2) = 7,90 \pm 0,02$ V, $D(N_2^+) = 6,73 \pm 0,02$ Volt. Diese Werte sollen innerhalb von $\pm 0,1$ V von systemat. Fehlern frei sein. (Physic. Rev. [2] 44. 575—81. 1/10. 1933. Princeton, PALMER Physical Lab.)

ZEISE.

Oliver C. de C. Ellis und E. Morgan, *Der Temperaturgradient in Flammen.* (Vgl. C. 1933. I. 2523.) Im Anschluß an frihere Unterss. über Flammen, die an dem offenen Ende einseitig geschlossen Rohres entzündet wurden, werden nun Flammen in einem geschlossenen Gefäß erzeugt u. ihr Temp.-Gradient bestimmt. Als Explosionsgefäß diente ein Zylinder, in dem gleichmäßig verteilt 5 Funkenstrecken als Explosionszentren eingebaut waren; die Fortpflanzung, Temp. u. Gestalt der Flammen wurde durch Schattenphotographien ermittelt. Eine ausführliche mathemat. Behandlung der Beobachtung führt zu dem Ergebnis, daß die charakterist. thermochem. Rk. nicht in der Nähe der Oberfläche der Explosionsflamme beendet wird. Die Temp. der Flamme müßte, wenn nicht die Wärmeemission verzögert wäre, von der Flammenoberfläche nach dem Zentrum der Flamme zu fallen. Tatsächlich steigt die Temp. gegen das Explosionszentrum u. zwar die ganze Verbrennungsperiode hindurch, wenn die Verbrennung zu Gleichgewichten führt, die unter den Bedingungen der steigenden Temp. u. des erhöhten Druckes exotherm verschoben werden. Selbst wenn die genannte Verschiebung des Gleichgewichtes endotherm ist, steigt die Temp. auf der Innenseite der Flamme während eines beträchtlichen Teiles der Verbrennungsperiode. (Trans. Faraday Soc. 30. 287—98. Febr. 1934.)

JUZA.

A. R. J. P. Ubbelohde, *Flammerscheinungen bei Kohlenmonoxyd.* Durch Durchleiten durch U-Rohre, die mit Glaswolle gefüllt u. mit fl. Luft gekühlt sind, können Gase sehr weitgehend getrocknet werden. Vf. untersucht nun das Verh. einer Flamme von so getrocknetem CO in trockenem O₂ in einer Verbrennungskammer. Die Flamme ist anfangs klein; mit der allmählichen Austrocknung des Gefäßes wird die Flamme größer. Die Flamme löst sich allmählich von der Düse u. schwebt oberhalb eines etwa 1 mm hohen Dunkelraumes. Schließlich beginnt die Flamme zu tanzen u. verlöscht dann. Für die Stabilität der Flamme ist also die Ggw. von W. (oder anderen Moll.)

erforderlich. Durch Zugabe geringer Mengen von H_2 läßt sich jeder Zustand der Flamme stabilisieren. Es zeigt sich dann, daß die Höhe der Flamme annähernd der CO -Strömung proportional ist. Vergrößerung der O_2 -Menge verkleinert die Flamme. Bei einem Molenbruch H_2 von 10^{-1} bis 10^{-3} u. von 10^{-5} ab wächst die Flammenhöhe regelmäßig mit abnehmendem H_2 -Geh. Zwischen 10^{-3} u. 10^{-5} H_2 -Molenbruch liegt ein krit. Gebiet, in dem die Flammenhöhe rasch mit abnehmendem H_2 -Geh. wächst. In diesem Zustand zeigt sich in der Flamme ein inneres Gebiet heller Lumineszenz, das in einen schwach lumineszierenden Außenmantel übergeht. — Vf. nimmt an, daß bei Abwesenheit von H_2 die durch die Verbrennung entstehenden angeregten CO_2 -Mol. ihre Energie verlieren (durch Strahlung oder Stoß) u. keine Rk.-Kette bilden können; bei einer genügenden H_2 -Konz. wird die Ausbildg. einer Kette möglich. Wenn man annimmt, daß ein angeregtes CO_2 -Mol. vor der Abgabe seiner Energie mit einem H_2 -Mol. zusammenstoßen muß, damit die Rk. fortgesetzt wird, dann ist die Lebensdauer des angeregten CO_2 -Mol. in der Größenordnung 10^{-7} Sek. (Stoßintervalle in der Größenordnung 10^{-10} Sek.; Änderung in Verbrennungsprozeß setzt ein, wenn das CO_2 -Mol. unter 10^3 Stößen 1 Stoß mit einem H_2 -Mol. erleidet). Mit abnehmendem H_2 -Geh. steigt der CO -Geh. in den Verbrennungsgasen bis auf 4%. — Vf. zeigt ferner, daß die Bldg. von O_3 in der Flamme auf therm., nicht auf photochem. Wege erfolgt, u. daß die Ausbeute an O_3 u. an Oxyden des Stickstoffs um so größer wird, je trockener die Flamme wird. Die Bldg. des O_3 erfolgt daher sicher nicht über H_2O_2 . — Zusatz von Alkalihalogenid- oder Pt-Dämpfen ändert die Höhe der Flamme in ähnlicher Weise, die Lumineszenz aber in anderer Weise wie H_2 . (J. chem. Soc. London 1933. 972—77. Aug. Oxford, CLARENDON Lab.)

LORENZ.

W. Payman und R. V. Wheeler, *Geschwindigkeit der „gleichförmigen Bewegung“ von Flammen in Gemischen aus Kohlenmonoxyd und Sauerstoff*. Die Flammengeschwindigkeiten, die PAYMAN u. WHEELER (C. 1932. II. 2936) in $CO + O_2$ -Gemischen, die bei $13,1^\circ$ mit W.-Dampf gesätt. wurden, gefunden haben, stimmen nahezu mit den Ergebnissen von BONE u. BELL (C. 1934. I. 1294) überein, wobei die Gemische bei 15° gesätt. wurden. Jedoch fanden PAYMAN u. WHEELER die maximale Geschwindigkeit bei der Zus. $2 CO + O_2$, dagegen BONE u. BELL bei der Zus. $3 CO + O_2$. Vff. können keine Erklärung für diese Abweichung geben u. schlagen eine Wiederholung der Vers. von dritter Seite vor. — In der Stellungnahme hierzu weist BONE darauf hin, daß die Sättigungsdrucke des W. bei jenen Tempp. merklich verschieden sind, so daß infolge der starken Abhängigkeit der Flammengeschwindigkeit vom Feuchtigkeitsgeh. die von PAYMAN u. WHEELER gefundene Übereinstimmung infällig sei. Die Geschwindigkeiten hängen nach BONE u. BELL auch von der Differenz zwischen der Sättigungstemp. u. der Wandtemp. im Explosionsrohr ab. Bei Beachtung aller Vorsichtsmaßregeln sei die von ihnen festgestellte optimale Zus. $3 CO + O_2$ als die richtige anzusehen. (Nature, London 133. 257—58. 17/2. 1934. London, Imperial College.)

ZEISE.

E. F. Burton, *The phenomenon of superconductivity*. London: Oxford U. P. 1934. 8^o. 8 s. 6 d. net.

Olaf Edvin Frivold, *Bestimmung der magnetischen Suszeptibilität einiger diamagnetischen Verbindungen nebst Berechng. d. Ionenssuszeptibilitäten*. Oslo: Dybwad i komm. 1934. (21 S.) gr. 8^o. = Avhandlingar utgitt av det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. 1. Mat.-naturvid. Kl. 1933, No. 9. nn Kr. 2.—

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

B. N. Desai und A. K. Desai, *Die Wichtigkeit der Dialyse bei der Untersuchung von Kolloiden. II. Kolloides Thoriumoxyd*. (I. vgl. C. 1934. I. 834.) Vff. hatten an $Fe(OH)_3$ -Solen kataphoret. Geschwindigkeit, Stabilität u. Viscosität in Abhängigkeit von der Dialysendauer u. der Verdünnung des Sols untersucht u. führen nun die analogen Unterss. mit $Th(OH)_4$ -Solen aus. Die Ergebnisse der Messungen über die kataphoret. Geschwindigkeit, Dialysendauer u. Verdünnung stimmen im wesentlichen mit den Beobachtungen bei den $Fe(OH)_3$ -Solen überein. Hingegen ist die Änderung der Viscosität mit der Hydrolysendauer u. bei Anwesenheit von Elektrolyten verschieden: Die Viscosität steigt zunächst schwach mit der Dialysendauer, bei längerer Dialyse in immer stärkerem Maß; der Anstieg der Viscosität ist vollkommen kontinuierlich. Ein verd. Sol hat eine wesentlich niedrigere Viscosität, die mit längerer Dialysendauer auch nur wenig steigt. Diesem gleichmäßigen Verlauf der Viscosität, der auch bei Elektrolytzusätzen beobachtet wurde, steht das diskontinuierliche Verh. der kata-

phoret. Erscheinungen, wie dies bei den $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Solen schon festgestellt worden war, gegenüber. Vff. weisen darauf hin, daß ihre Beobachtungen mit den Anschauungen, die eine Steigerung der Viscosität auf eine Erhöhung der Ladung oder auf eine stärkere Hydratation u. geringere Ladung zurückführen, nicht zu vereinbaren sind. (Trans. Faraday Soc. 30. 265—71. Febr. 1934. Bombay, Physical Chem. Lab., Wilson College.) JUZA.

H. J. Poole, *Bemerkung zu der Arbeit von E. Hatschek „Die elastischen Eigenschaften von Glycerin-Gelatine-Gelen, die mit Formaldehyd gehärtet sind“*. (Vgl. C. 1934. I. 1629.) Es wird festgestellt, daß sich die Ergebnisse der Verss. HATSCHEKs in Übereinstimmung mit der Theorie der Gelstruktur des Vf. befinden. (Trans. Faraday Soc. 29. 1305—07. Dez. 1933. London, Woolwich, Research Department.) ROGOWSKI.

Arthur W. Thomas, *Eine Zusammenstellung über die isoelektrischen Punkte von Eiweißstoffen*. Vf. hat die isoelektr. Punkte von Albuminen, Albuminoiden, Chromoproteinen, Globulinen, Glutelinen, Glykoproteinen, Phosphoproteinen, Protaminen u. sonstigen Stoffen (Bakterien, Enzymen, Insulin, Lecithin usw.) in einer Liste mit Angabe der Best.-Methode zusammengefaßt. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 3—16. Jan. 1934.) MECKE.

Alfred W. Porter, *Capillaranstieg oder -Depression von Flüssigkeiten in zylindrischen Rohren*. II. *Weite Rohre*. Im Anschluß an seine für enge Rohre geltenden Berechnungen (I. vgl. C. 1933. II. 842) gibt der Vf. unter Verwendung der von RAYLEIGH aufgestellten Formel die Capillarkorrekturen für weite Rohre (bis $r = \infty$) u. verschiedenem Kontaktwinkel an. (Trans. Faraday Soc. 29. 1307—09. Dez. 1933.) JUZA.

B. G. Whitmore, R. Richmond und H. A. Mc Taggart, *Dünne Filme auf einer Wasseroberfläche*. Vff. untersuchen Filme von Triolein, Tripalmitin u. a. auf $1/100$ -n. HCl-Lsgg. bei Konz., bei denen sich mkr. sichtbare, kleine Tröpfchen auszuschleiden beginnen, deren BROWNSche Bewegung man im Mikroskop erkennen kann. An den Trioleinfilmen wird festgestellt, daß das Auftreten der BROWNSchen Bewegung dann beobachtet werden kann, wenn der Film infolge zu starker Kompression seinen monomolekularen Charakter verliert. Wenn die Temp. gesteigert wird (zwischen 3 u. 28° untersucht), liegt dieser Übergangspunkt bei niedrigeren Drucken. Der Film ist in beiden Zuständen fl. Der Durchmesser der Tröpfchen, deren Gestalt wahrscheinlich linsenförmig ist, ist etwa $0,5 \mu$. Filme von Palmitin- u. Stearinsäure zeigen bei niedrigen Drucken auch die BROWNSche Bewegung, werden bei höheren Drucken jedoch starr. Gemische von Triolein u. Palmitinsäure geben Filme, die zum Teil fl. u. zum Teil fest zu sein scheinen. Wenn ein fester Film von Tripalmitin auf seinen F. erhitzt wird, tritt die BROWNSche Bewegung auch auf. Benzylbenzoat breitet sich auf W. in ungewöhnlicher Weise aus u. bildet einen Film, der bei Kompression gleichfalls BROWNSche Bewegung zeigt. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. 27. 113—23. 1933.) JUZA.

L. Jacobs, *Über die Phasengrenzpotentiale von einatomaren Fettsäureschichten auf Metallen*. (Vgl. C. 1933. II. 3823.) Auf Oberflächen von reinem Au, Pt u. Ag wurden Filme von Myristin- u. Caprylsäure durch Auftropfen von Lsgg. dieser Fettsäuren in PAc. hergestellt. Die Filme breiteten sich nur auf sehr sorgfältig getrockneten Metalloberflächen gleichmäßig aus. Mit Hilfe eines LINDEMANN-Elektrometers wurde das Grenzflächenpotential dieser Oberflächen gegenüber einem mit Polonium bedeckten Cu-Draht bei sukzessiver Zugabe von Fettsäurelsg. gemessen. Die Verss. mit Caprylsäure ergaben ein kontinuierliches Ansteigen des Grenzflächenpotentials bis zu einem maximalen Wert, während bei der Verwendung von Myristinsäure eine Stufe bei einer Konz., die unter der einer monomol. Belegung liegt, auftritt. Unter Verwendung der bekannten Oberflächenbeanspruchung der Fettsäuremoll. bei dichtester monomol. Packung kann aus den Messungen die Oberfläche der Metalle berechnet werden; die erhaltenen Oberflächenwerte hängen ziemlich stark von der Art der Reinigung der Oberfläche ab. Die bei Myristinsäure auftretende Stufe bei einer Oberflächenbeanspruchung von 39 \AA^2 pro Molekül gegenüber dem entsprechenden Wert von $20,6 \text{ \AA}^2$ für den kondensierten Film wird von dem Vf. als ein Phasenübergang gedeutet: In Analogie zu den Phasenübergängen von Filmen auf Fl. wird angenommen, daß bei der Oberflächenbeanspruchung von 39 \AA^2 der Übergang von dem Dampf- zu dem Fl.-Film u. bei $20,6 \text{ \AA}^2$ zum kondensierten Film stattfindet. Das Vorhandensein dieser Phasenübergänge wird durch opt. Beobachtungen bestätigt. Die Bldg. von mehrmol. Schichten konnte nicht beobachtet werden. (Trans. Faraday Soc. 30. 303—10. Febr. 1934.) JUZA.

E. O. Kraemer und W. D. Lansing, *Das Molekulargewicht von linearen Makromolekülen mit Hilfe der Ultrazentrifugalanalyse. I. Polymere ω -Oxydecansäure.* Um die Verwendbarkeit der ultrazentrifugalen Methode auf Makromoleküle ganz allgemein zu prüfen, wurden Verss. mit hochpolymerisierter ω -Oxydecansäure ausgeführt (vgl. CAROTHERS u. VAN NATTA, C. 1934. I. 1804). Die Polymerisation besteht in diesem Falle in einer Autoesterifizierung unter Bldg. eines linearen Polymeren $\text{HO}-[(\text{CH}_2)_9-\text{CO}-\text{O}]_x-\text{H}$. Das endständige Carboxyl ist die einzige Säuregruppe im Molekül, so daß das Säureäquivalent gleich dem Mol.-Gew. ist, das somit durch Titration mit Alkali bestimmbar ist, wobei sich ein Mol.-Gew. von 25200 (= einer Kette von 150 Oxydecansäureresten; bzgl. der Viscosität der Lsg. in symm. Tetrachloräthan vgl. KRÄMER u. VAN NATTA (C. 1933. II. 352) ergibt. Anwendung der ultrazentrifugalen Analyse auf Lsgg. in symm. Tetrabromäthan (D_{20}^{20} , 2,9596, $n_{D_{20}^{20}}^{20,7} = 1,6598$) ergab, daß das Mol.-Gew. nach der Sedimentation-Gleichgewichtsmethode mit dem bei der Titration erhaltenen übereinstimmte, während Diffusion einen zu großen u. die Sedimentationsgeschwindigkeit einen zu kleinen Wert liefert. Das Verhältnis zwischen osmot. Druck u. Konz., aus dem Sedimentationsgleichgewicht errechnet, ergibt, daß VAN'T HOFFS Gleichung für Konz. über 0,2% (0,00024-n.) nicht erfüllt wird. Vff. diskutieren die stark abweichenden Mol.-Geww. aus der Diffusion u. der Sedimentationsgeschwindigkeit, deren Gleichungen sich auf kugelförmige Partikel beschränken. Abweichung von der Kugelform vergrößert den Reibungswiderstand eines gegebenen Volumens in einem viscosen Medium, weshalb die aus den Diffusionswerten berechneten Mol.-Geww. zu hoch sind, die aus der Sedimentationsgeschwindigkeit zu klein. Polymere Oxydecansäure ist in Lsg. in Form einzelner Moleküle verteilt, u. die Sedimentations-Gleichgewichtsmethode gibt das richtige Mol.-Gew., 27000. Das Molekül hat keine Kugelform, weshalb das Mol.-Gew. nicht aus dem Diffusionskoeff. u. der Sedimentationsgeschwindigkeit berechnet werden kann. Bei den untersuchten Konz. ist der Reibungskoeff. nicht für Diffusion u. Sedimentationsgeschwindigkeit der gleiche, u. das Mol.-Gew. kann nicht durch Kombination beider bestimmt werden, wie dies für sphär. u. nahezu sphär. Moleküle möglich ist. So ist z. B. bei einer Konz. von 0,108% die Reibung nach dem Diffusionskoeff. ($f_D = RT/DN$) ca. 4,5-mal so groß wie der eines sphär. Moleküls von gleichem Volumen (z. B. Eialbumin), während die Reibung nach der entsprechenden Sedimentationskonstanten [$f_s = M(1 - V_p)/Ns$] 2,2-mal so groß wie für ein sphär. Molekül ist. Beide Reibungskoeff. steigen mit der Konz., der für Diffusion schneller (vgl. auch STAMM, C. 1931. I. 447). Weitere Ausführungen in bezug auf osmot. Druck u. Konz. sowie Viscosität, Diffusion u. Sedimentation vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4319—26. u. 5079 Okt. 1933. Wilmington, Delaware, Experimental station of E. I. DU PONT DE NEMOURS and Comp., Inc.)

CORTE.

Colin Barnes, *Diffusion durch eine Membran.* Für das Problem der Diffusion durch eine Membran, die 2 dauernd gerührte Lsgg. trennt, wird eine exakte mathemat. Lsg. angegeben. Dabei werden 2 Sonderfälle behandelt: 1. der Fall einer Anfangskonz. null in der Membran u. in einer der beiden Fl.; 2. der Fall eines anfänglich linearen Konz.-Gradienten zwischen den beiden Fl. (gleiche Volumina vorausgesetzt). Die übliche Annahme eines während des ganzen Diffusionsvorganges linearen Gradienten führt bei der Best. der Diffusionskonstante zu keinem merklichen Fehler, solange das Verhältnis des „wirksamen“ Membranvol. zum Fl.-Vol. nicht größer als 0,1 oder die Diffusionszeit nicht viel kürzer als gewöhnlich ist. Da jenes Verhältnis in den gebräuchlichen Diffusionszellen ca. 0,02 beträgt, so kann der einfache Ausdruck, der auf jener üblichen Annahme beruht, keine merklich fehlerhaften Ergebnisse liefern. Wenn aber die Membran infolge der vorausgegangenen Behandlung keinen linearen Anfangsgradienten besitzt, dann muß selbst für Verhältnisse, die kleiner als 0,02 sind, ein beträchtlicher Fehler entstehen. (Physics 5. 4—8. Jan. 1934. Toronto, Univ., Mc Lennan Labor.)

ZEISE.

R. W. Harkness und P. H. Emmett, *Zwei Typen von aktivierter Adsorption von Wasserstoff an der Oberfläche eines promovierten Eisenkatalysators zur Ammoniak-synthese.* An 10 ccm (ca. 22 g) eines Eisenkatalysators mit 1,3% Al_2O_3 u. 1,59% K_2O werden bei -196° , -183° u. -144° bzw. 5,0, 2,8 u. 0,25 ccm H_2 unter 760 mm Druck physikal. adsorbiert (Adsorptionswärme ca. 2000 cal). Zwischen -78 u. 0° stellt sich innerhalb einiger Stdn. ein scheinbares Gleichgewicht einer aktivierten Adsorption mit einer Aktivierungswärme von ca. 9000 cal ein (Typ A); die adsorbierte Gasmenge nimmt von 7—8 ccm bei -78° auf ca. 5—6 ccm bei 0° ab. Bei 100° u. höheren Temp.

kommt eine andere Art von aktivierter Adsorption hinzu (Typ B), die aber viel langsamer verläuft, derart, daß die adsorbierten Gesamtmengen bei 100°, 212° u. 450° bzw. 8—9, 5,5 u. 3,5 ccm betragen; die bei 350° u. 410° aufgenommenen Isothermen verlaufen reversibel u. ergeben eine Adsorptionswärme von ca. 8500 cal. Die schon früher (C. 1933. II. 3085) festgestellte Vergiftung des Katalysators durch die H₂-Adsorption bzgl. der Ortho → Paraumwandlung ist bei 100° ca. 8-mal so stark als bei -78° (bei gleichgroßer adsorbierter H₂-Menge). Beide Typen A u. B sind primär Oberflächenadsorptionen, keine Lsgg. im Metall, u. Typ B ist keine bloße Fortsetzung von Typ A. (J. Amer. chem. Soc. 56. 490—91. Febr. 1934. Washington, Bur. of Chem. a. Soils.) ZEISE.

Karl Schaum und Kurt Maennchen, *Photometrische und spektralphotometrische Studien. X. Über den Einfluß der Adsorption auf die spektrale Absorption.* (IX. vgl. C. 1933. I. 2433.) Bei der Adsorption von Farbstoffen (Methylenblau B, Methylengrün B, Pinacyanol M, Echtneutralviolett B, Methylenviolett 3 RA, Nilblau 2 B, Diamingrün B) an hydrophile organ. Koll. (Gelatine, Agar-Agar, Carrageen u. a.) wurden Erhöhungen u. Erniedrigungen, sowie Verschiebungen des Absorptionsmaximums nach Rot u. Violett beobachtet, ohne daß sich eine allgemeine Gesetzmäßigkeit beobachten ließ. Bei der Adsorption von Rhodamin an AgBr- u. AgJ-Solen wurde Erniedrigung u. Rotverschiebung des Absorptionsmaximums beobachtet. (Z. wiss. Photogr., Photophysik, Photochem. 32. 201—21. Jan. 1934.) FRIESER.

B. Anorganische Chemie.

Wilhelm Brill, *Über die Löslichkeit von Jod in den Dämpfen seiner Lösungsmittel.* (Nach Versuchen von W. Ellerbrock.) Vf. beschreibt Verss. über Messungen der Sättigungskonz. von reinem, festem Jod in den Gasen: N₂, O₂, Luft, CO u. CH₄ u. in den Dämpfen von CS₂, CHCl₃, CCl₄, n-C₆H₁₄ u. (C₂H₅)₂O bei den Temp. 34,88 u. 46,00° u. in Konz. von 60—300 mm. Zu den Unters. verwandt wird die Strömungsmethode derart, daß aus einem Gasometer, dessen Druck u. Temp. genau bestimmbar ist, durch Einlaufenlassen abgegrenzter Fl.-Mengen ein entsprechendes Gasvol. herausgedrückt wird, welches dann, nach Sättigung mit dem entsprechenden Lösungsm. in Gaswaschflaschen, zur Vorsättigung an Jod durch ein U-Rohr, zur Hauptsättigung durch ein in einen Dampfthermostaten eingebautes Rohr, beide mit Jod beschiekt, geleitet wird. Das gel. Jod wird unmittelbar darauf in einem 4-Kugelrohr von 10⁶/₁₀ig. KJ-Lsg. absorbiert u. mit 1¹/₁₀-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titriert. Vers.-Ergebnisse: In allen untersuchten Gasen ist bei Atmosphärendruck u. 34,88° die Sättigungskonz. des Jods sehr nahe gleich groß, unabhängig von der Dauer der Berührung der Gasphase mit dem Jod u. dem Absorptionsverf. Wahrscheinlichster Wert für die Sättigungskonz.: bei 34,88°: 0,685 mm, bei 46,00°: 1,605 mm Hg. Die gleichen Werte ergeben sich, wenn dem N₂-Strom Dämpfe von CS₂, CHCl₃, CCl₄ u. n-C₆H₁₄ in Konz. von 60—300 mm Hg beigesetzt werden. Die Berührungsdauer ist einflußlos. Ohne Einw. ist auch Belichtung mit einer 500 Watt Nitraphot- oder mit einer Bogenlampe, woraus Vf. den Schluß zieht, daß diese Lösungsm. im Dampfzustand unter den gegebenen Bedingungen keine Verb. mit Joddampf eingehen. Bei Verwendung von Dämpfen solcher Lösungsm., die Jod mit brauner Farbe lösen, wie Ä., A., Methylalkohol erfolgt dagegen Verb.-Bldg., was aus der Abscheidung von Prodd. aus Jod u. Lösungsm. in Form intensiv braun gefärbter, dünner Überzüge an den App.-Teilen ersichtlich ist. Die Menge der Ausscheidungsprodd. nimmt zu mit der Konz. an Lösungsm. im N₂, bei Belichtung, bei Vergrößerung der Oberfläche der Glasteile. Sie ist bei gleichen Vers.-Bedingungen relativ groß bei Acetondampf, geringer bei A.- u. Methylalkoholdampf, relativ klein bei Ä.-Dampf. Mit Ä. erfolgt Bldg. der Verb. J₂·1 Ä. (Bldg.-Wärme +3,3 cal). (Z. anorg. allg. Chem. 216. 353—66. 16/2. 1934. Göttingen, Hoffm. Chem. Labor. der Univ.) E. HOFFMANN.

A. Sanfourche und Jean Henry, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate. V. Die Hydrolyse von Di- und Tricalciumphosphat.* (IV. vgl. C. 1934. I. 522.) Systemat. Unters. über die Hydrolyse des CaHPO₄ u. Ca₃(PO₄)₂ führten zu dem Ergebnis, daß reines CaHPO₄ nicht hydrolysiert. Nur wenn es Spuren von Tricalciumphosphat enthält, findet Hydrolyse statt. Eine gesonderte Unters. der Hydrolyse der beiden genannten Phosphate ist nicht möglich, da sich die beiden Rkk. überlagern. Das Endprod. der Hydrolyse ist Hydroxyapatit. Als Zwischenprod. tritt wahrscheinlich

P_2O_5 , 2 CaO, P_2O_5 , 3 CaO, 10 H_2O auf. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1210—17. Nov. 1933.) JUZA.

A. Sanfourche, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate*. VI. Eine Übersicht über die Superphosphate; die Lücken unseres Wissens über dieses Thema. (V. vgl. vorst. Ref.) Vf. zählt die Bestandteile des Superphosphates auf, das durch Behandlung von Phosphorit mit H_2SO_4 erhalten wird, u. stellt fest, daß die analyt. Best.-Methoden nur konventionelle Werte liefern. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1217—21. Nov. 1933.) JUZA.

A. Sanfourche und B. Focet, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate*. VII. Die Zersetzung des Monocalciumphosphates durch Wasser bei Gegenwart von Calciumsulfat. (VI. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Zers. des $CaH_4(PO_4)_2$ durch W. bei Ggw. steigender Mengen $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$ untersucht. Es ergibt sich, daß bei mittleren $CaSO_4$ -Zusätzen (1—10%) der Prozentsatz des zers. Calciumphosphates nicht in einer kontinuierlichen Kurve mit steigenden Mengen des Monophosphates ansteigt, sondern daß in diesen Kurven ein Minimum auftritt, das bei 2—12 g $Ca(H_2PO_4)_2$ liegt. Es wird ferner kurz der Einfluß von freier P_2O_5 , ferner von $CaCl_2$, $Ca(NO_3)_2$, Na_2SO_4 , $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$ u. a. untersucht. Vff. schließen aus den Unterss., daß die Best. der freien P_2O_5 in Superphosphaten nicht durch Behandeln der Superphosphate mit W. durchgeführt werden darf, weil durch diese Behandlung das $Ca(H_2PO_4)_2$ zers. wird. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1221—26. Nov. 1933.) JUZA.

A. Sanfourche und B. Focet, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate*. VIII. Die Einwirkung des Wassers auf die Phosphate des Eisens und Aluminiums. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Bldg. von bas. Phosphaten des Fe u. Al durch Hydrolyse von sauren Phosphaten. Es wurde Fe- u. Al-Phosphat mit wss. P_2O_5 -Lsgg. verschiedener Konz. behandelt u. die in Lsg. gegangene Menge Fe bzw. Al bestimmt. Bei der Behandlung von Eisenphosphat wird ein bas. Phosphat unter Bldg. freier P_2O_5 ausgeschieden; dieser Vorgang war um so ausgeprägter, je geringer der Säuregeh. des Lösungsm. war. Der erhaltene Nd. kann unter Bldg. eines einbas. Salzes wieder in Lsg. gebracht werden u. unter bestimmten Bedingungen wieder ausgefällt werden. Al-Phosphat verhält sich anders als Eisenphosphat; Es wird in den verwendeten P_2O_5 -haltigen Lsgg. nicht hydrolysiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1226—32. Nov. 1933.) JUZA.

A. Sanfourche und B. Focet, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate*. IX. Die Bestimmung der freien Phosphorsäure in Superphosphat. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Da die früheren Unterss. der Vff. ergeben hatten, daß die Best. der freien P_2O_5 in einem Superphosphat durch Behandeln mit W. zu falschen u. zwar zu zu hohen Ergebnissen führt, prüfen die Vff. die Verwendbarkeit von Aceton, Äthylformiat u. Alkohol. W. u. A. scheiden wegen der zersetzenden Wrkg. aus; Aceton ist zwar ohne Wrkg. auf das $Ca(H_2PO_4)_2$, zers. aber das Eisenphosphat. Hingegen ist Äthylformiat ohne zersetzende Wrkg., es wird von den Vff. als Extraktionsmittel empfohlen. Als Analysenvorschrift wird angegeben: 2 g des Superphosphates werden mit 50 ccm Äthylformiat behandelt. Nach 5 Min. läßt man absetzen u. nimmt die Hälfte der Lsg. für die weitere Best. Man läßt das Lösungsm. bei Zimmertemp. abdampfen, nimmt sodann mit W. auf u. titriert mit Soda u. Methylorange als Indicator. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1232—39. Nov. 1933.) JUZA.

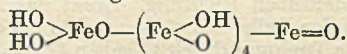
A. Sanfourche und B. Focet, *Untersuchungen über die Phosphorsäure und die Phosphate*. X. Die Bestimmung der in Wasser löslichen Phosphorsäure in Superphosphat. (IX. vgl. vorst. Ref.) Vff. empfehlen zur Best. der W.-l. P_2O_5 in Superphosphat folgende argentometr. Methode: Das Superphosphat wird in der üblichen Weise mit W. behandelt; in der erhaltenen Lsg. bestimmt man die freie P_2O_5 mit Soda u. Methylorange. Hierauf fügt man Methylrot u. eine Lsg. von $AgNO_3$ hinzu. Ohne das ausgefallene Silberphosphat abzufiltrieren, wird mit Soda zu Ende titriert. Diese volumetr. Best.-Methode liefert ebenso genaue Werte wie die gewichtsanalyt. Best. Es folgen einige Bemerkungen zu dem Begriff „wasserlösliche P_2O_5 “. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1239—42. Nov. 1933.) JUZA.

Norbert G. Schmahl, *Über Carbidhydrolyse*. Es wird ein Überblick über die bei der Hydrolyse von Carbiden gebildeten verschiedenen KW-stoffe gegeben. Die Hydrolysenrkk. der Carbide werden von dem Gesichtspunkt aus, daß die Formel u. der Energieinhalt des entstandenen Oxydes u. des zers. Carbides die Art u. Menge der gebildeten KW-stoffe bestimmen, zusammenfassend behandelt. An jedem Punkt

des Carbidgitters ist eine durch die Oxydbldg. u. die Spaltungsarbeit des Carbidgitters bestimmte Menge H u. Energie verfügbar. Die Endprodd. der Hydrolyse sind durch das Verhältnis von verfügbarem H zu verfügbarer Energie bestimmt. Die Anwendbarkeit dieser Anschauungen wird an Hand der in der Literatur vorhandenen Angaben über die Hydrolyse verschiedener Carbide geprüft. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 40. 68—70. Febr. 1934. Münster i. W., Chem. Inst. Univ.) JUZA.

M. Picon, *Die Zirkonsulfide.* (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1269—77. Nov. 1933. — C. 1933. II. 2964.) ECKSTEIN.

Alfons Krause und L. Skorupska, *Über Silberferrite.* IX. Mitt. *Die Struktur des durch Oxydation von Eisen(II)-carbonat erhaltenen Orthoferrihydroxyds.* (VIII. vgl. C. 1933. I. 3909.) Eine filtrierte Lsg. von 3 g $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ in 100 g H_2O wird mit 218,8 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Na_2CO_3 -Lsg. versetzt u. nach gutem Vermischen mit 15 ccm einer 3 $\frac{1}{2}$ %ig. H_2O_2 -Lsg. oxydiert. Es wird umgerührt, der entstandene Nd. abfiltriert u. bei stetigem H_2O -Zulauf bis zur SO_4^{2-} -Freiheit des Filtrats gewaschen (ca. 24 Stdn.), Vers.-Temp. 15—25°. Bei genauester Einhaltung dieser Vorschrift wird unter starker O_2 -u. CO_2 -Entw. ein schmutzgelber, gallertiger Körper erhalten, dessen Farbe sich beim Auswaschen unter stetiger Farbänderung schließlich bis zu Hellgelb aufhellt. Das erhaltene Hydroxyd ist „amorph“, besitzt außerordentlich hohen H_2O -Geh. Die Art des Lufttrocknens, die Löslichkeit in Eg. u. in etwa 30%ig. HNO_3 spricht für die Identifizierung dieses Hydroxyds als Orthoferrihydroxyd. Das DEBYE-SCHERRER-Diagramm zeigt, wie anscheinend bei allen einfachen kettenförmigen Ortho-Fe-III-Hydroxyden, keine Interferenzen. Die aus dem in der Hitze polymerisierten Hydroxyd erhaltenen Silberferrite haben die Zus. $\text{Ag}_2\text{O} : \text{Fe}_2\text{O}_3 = 1 : 1,06$ u. sind in ca. 30%ig. HNO_3 in der Kälte fast restlos l. Das sehr voluminöse, hellbraune Hydrat hat die Eig., sich in H_2O unter Bldg. rehbrauner, trüber Hydrosole von monatelanger Haltbarkeit zu peptisieren, was gewöhnliches Orthohydroxyd nicht vermag. Die positiven Micellen verdanken ihre Aufladung der Kohlensäure. Sie sind besonders empfindlich gegen mehrwertige Anionen. Die Alterung des hellbraunen Hydroxyds unter 1-n. NaOH oder 0,5-n. NaOH bzw. H_2O bei 20° verläuft ähnlich der des gewöhnlichen Orthohydroxyds. Erstes Alterungsprod. ist immer Polyorthohydroxyd. Unter 1,12—1,13-n. NaOH ist nach 10 Tagen ziemlich reine „amorphe“ eisenige Säure entstanden, die allmählich in Goethit übergeht. Die Alterung des hellbraunen Hydroxyds kann im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Orthoferrihydroxyd nur durch sehr hohe OH^- -Konz. aufgehalten werden. Zur Aufklärung der inneren Struktur des erhaltenen Hydrats wird die Silberferritsynthese als Unters.-Methode benutzt. Nach ihr besteht das durch Na_2CO_3 gefällte hellbraune Hydroxyd, bei Mithberücksichtigung seiner sämtlichen Eigg., aus Ketten von 6 Fe-Atomen in folgender Anordnung:



(Z. anorg. allg. Chem. 216. 377—85. 16/2. 1934. Posen, Institut. f. anorgan. Chem. der Univ.) E. HOFFMANN.

M. L. del Waulle, *Die Einwirkung von Lösungen alkalischer Basen auf Quecksilber(2)-jodid.* Verd. KOH wirkt auf HgJ_2 unter Bldg. von gelbem HgO u. einer alkal. Lsg. von $\text{HgJ}_2 \cdot 2 \text{KJ}$ ein. Intermediär entsteht ein weinrotes, unstabiles Oxyjodid $\text{HgJ}_2 \cdot \text{HgO}$. Stärker konz. Lsgg. von KOH liefern entweder fast reines rotes HgO oder unter besonderen Bedingungen das weiße Komplexsalz $3 \text{HgJ}_2 \cdot \text{HgO} \cdot 3 \text{KOH}$. Sehr starke KOH reagiert mit HgJ_2 unter Bldg. zweier weißer Oxyjodide $\text{HgJ}_2 \cdot 3 \text{HgO}$ u. $\text{HgJ}_2 \cdot 2 \text{HgO}$. NaOH wirkt im wesentlichen ebenso auf HgJ_2 ein, während LiOH sehr viel schwächer reagiert. Vf. erhielt mit LiOH nur HgO , das mehr oder weniger mit HgJ_2 verunreinigt war. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1295—1307. Nov. 1933. Lille, Faculté des Sciences.) ECKSTEIN.

F. Evard, *Über die molekularen Verbindungen des Titanetrachlorids.* (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1206—10. Nov. 1933. Paris, Univ. — C. 1933. II. 2805.) ECKSTEIN.

J. R. Partington, *A textbook of inorganic chemistry*; 4th ed. New York: Macmillan 1934. (1070 S.) 12 $\frac{1}{2}$. 4.25.

N. J. A. Taverne en N. B. van Went, *Leidraad bij het onderwijs in de scheikunde.* Zwolle: W. E. J. Tjeenk Willink 1933. 8 $\frac{1}{2}$.

1. Anorganische scheikunde. 7c, herziene druk. (291 S.) 1933. fl. 3.—; geb. fl. 3.30.

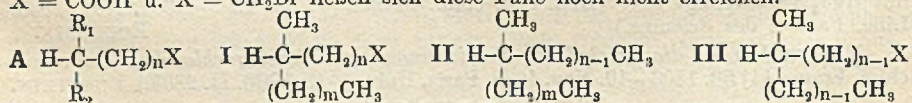
XVI. 1.

D. Organische Chemie.

M. L. Compennolle, *Über die Oxydation einiger organischer Stoffe durch Kaliumpermanganat unter den Bedingungen des Kubel-Tiemannverfahrens*. Der Oxydationsgrad, d. h. das Verhältnis der bei Oxydation mit KMnO_4 in saurer Lsg. tatsächlich verbrauchten O-Menge zu der theoret. bei vollständiger Oxydation zu CO_2 u. H_2O verbrauchten O-Menge wurde an einigen organ. Verbb. bestimmt. Es beträgt für *o*-Oxybenzoesäure 1,000 bei 0,005 g Substanz, fallend bis 0,972 bei 0,0005 g, *m*-Oxybenzoesäure 0,999 bzw. 0,839, *p*-Oxybenzoesäure 0,985 bzw. 0,837; *o*-Amidobenzoessäure 0,0874 bei 0,0005 g, steigend (st.) bis 0,1204 bei 0,000 05 g, *m*-Aminobenzoessäure 0,0602 bzw. 0,1204, *p*-Aminobenzoessäure 0,0740 bzw. 0,1118; *o*-Nitrobenzoessäure 0,0238 bei 0,01 g, st. bis 0,1496 bei 0,0005 g, *m*-Nitrobenzoessäure 0,0129 bzw. 0,1360, *p*-Nitrobenzoessäure 0,0118 bzw. 0,1224; *Harnstoff* 0,0; *Hippursäure* 0,0070 bei 0,1 g, st. bis 0,0106 bei 0,005 g; *Asparagin* 0,0115 bei 0,01 g, st. bis 0,1114 bei 0,0005 g; *Asparaginsäure* 0,1652 bei 0,05 g, st. bis 0,4038 bei 0,001 g; *Glykokoll* 0,3564 bei 0,1 g, st. bis 0,5545 bei 0,01 g; *Antipyrin* 0,3852 bei 0,001 g, st. bis 0,8483 bei 0,000 05 g; *Harnsäure* 0,1371 bei 0,001 g, st. bis 0,8474 bei 0,0001 g. (Naturw. Tijdschr. 15. 237—43. 10/1. 1934. Gent, Univ.)
DEGNER.

P. Carré, *Über die Beweglichkeit organischer Radikale in ihren Bromsulfiten*. Analog wie bei den Chlorsulfiten (vgl. C. 1933. II. 1009) untersucht Vf. die Bromsulfite einiger organ. Radikale auf ihre Zers.-Temp. bei Ggw. von Pyridin, das die Zers.-Temp. erniedrigt u. Zers. beschleunigt. Darst. der Bromsulfite erfolgt durch Einw. von Thionylbromid auf die entsprechenden neutralen Sulfite. Dann wird 1 Mol.-Äquivalent Pyridin unter Kühlung zugesetzt u. das Ganze im Kolben mit Thermometer u. Manometer langsam erwärmt. Druckkurve zeigt bei Zers.-Temp. infolge SO_2 -Entw. einen scharfen Wendepunkt. Die untersuchten Radikale lassen sich nach ihrem elektropositiven Charakter gegenüber Brom in eine gleiche Reihenfolge ordnen wie gegenüber Chlor. Ergebnisse der Bestst. (Radikal u. Zers.-Temp. seines Bromsulfits): *Athyl* 13—14°, *n*-*Propyl* 30—31°, *n*-*Butyl* 39—40°, *n*-*Heptyl* 54°, *n*-*Decyl* 38°, *Isopropyl* 13—14°, α -*Chloräthyl* 39—40°, *Phenyl* 80°. Die Zers.-Tempp. liegen durchweg etwas tiefer als die der analogen Chlorsulfite. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 181—82. 8/1. 1934.)
HOFEDITZ.

P. A. Levne und **R. E. Marker**, *Die Molekular Drehungen von Gliedern homologer Reihen*. In einer Gruppe vom Typus **A** kann man sich homologe Reihen gebildet denken: 1. durch Variation von R_1 bzw. R_2 , u. 2. durch Variation von n . R_1 u. R_2 bedeuten darin Alkylgruppen, X polare Gruppen. 1. In der homologen Reihe, die durch Variation von R_1 oder R_2 entsteht, ändern sich die $[\text{M}]_D$ -Werte mit steigender Zahl der CH_2 -Gruppen in derselben Richtung. Dreht das Anfangsglied dieser Reihe z. B. rechts u. das 2. Glied der Reihe schwächer rechts als das Anfangsglied, so kann in den höheren Gliedern die Drehung durch O gehen ($\text{R}_1 = \text{R}_2$) u. steigende negative Werte annehmen. — 2. Nach KUNN kann der Fall eintreten, daß bei genügender Entfernung der polaren Gruppe vom asymm. C-Atom die Gruppe CH_2X gleichwertig ist mit CH_3 , daß also die Substanzen I u. II die gleichen Drehungen besitzen. Daraus folgt aber noch nicht, daß der Drehungsbeitrag der beiden Gruppen $(\text{CH}_2)_n\text{X}$ u. $(\text{CH}_2)_{n-1}\text{CH}_3$ gleich groß ist. Opt. Gleichheit der beiden Gruppen besteht nur dann, wenn ein Molekül vom Typ III die Drehung 0 hat. Dann muß das nächst höhere Homologe mit der Gruppe $(\text{CH}_2)_n\text{CH}_2\text{X}$ in entgegengesetzter Richtung drehen wie das nächst niedere Homologe mit der Gruppe $(\text{CH}_2)_{n-2}\text{CH}_2\text{X}$. Dieser Fall wurde verifiziert für $\text{X} = \text{OH}$, wenn $n = 3$ oder 4 ist u. R_2 ebensoviel C-Atome enthält wie die Gruppe $(\text{CH}_2)_{n-1}\text{CH}_2\text{OH}$. Bei der Bromierung liefern diese beiden Alkohole jedoch opt.-akt. Bromide. Für $\text{X} = \text{COOH}$ u. $\text{X} = \text{CH}_2\text{Br}$ ließen sich diese Fälle noch nicht erreichen.

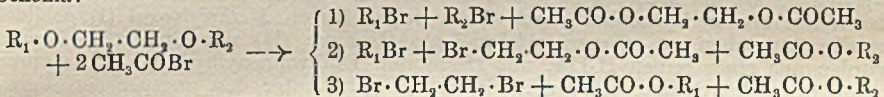


Versuche. *4-Methylheptanol-1*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$, aus *Lävo-1-brom-3-methylhexan* über die GRIGNARD-Verb. mit H_2CO . $\text{Kp.}_{18} 81^\circ$. $[\alpha]_D = 0$. — Daraus *Lävo-4-methyl-1-bromheptan*, $\text{C}_9\text{H}_{17}\text{Br}$, mit PBr_3 bei 0° . $\text{Kp.}_{15} 80^\circ$. $\text{D.}_{24} 1,075$, $[\alpha]_D^{24} = -2,7^\circ$; $[\text{M}]_D^{24} = -14,5^\circ$. — *Dextro-3-methylheptansäure-7-äthylester*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$, aus der entsprechenden Säure, $\text{Kp.}_{25} 95^\circ$, $\text{D.}_{23} 0,865$, $[\alpha]_D^{23} = +2,43^\circ$, $[\text{M}]_D^{23} = +12,84^\circ$. — Daraus *Dextro-3-methylheptanol-7*, $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}$, mit abs. A. $\text{Kp.}_{20} 87^\circ$, $\text{D.}_{24} 0,825$, $[\alpha]_D^{24} =$

+2,99°, $[M]_D^{24} = +12,0^\circ$. — Daraus *Dextro-3-methyl-7-bromheptan*, $C_8H_{17}Br$, mit PBr_3 bei 0°, Kp_{14} 86°, D_{24}^{24} 1,107, $[\alpha]_D^{24} = +2,49^\circ$, $[M]_D^{24} = +14,92^\circ$. — *Dextro-3-methyloctansäure-8-äthylester*, $C_{11}H_{22}O_2$, Kp_{25} 110°, D_{24}^{24} 0,868, $[\alpha]_D^{24} = +2,36^\circ$, $[M]_D^{24} = +13,66^\circ$. — Daraus *Dextro-3-methyloctanol-8*, $C_9H_{20}O$, Kp_{20} 100°, D_{24}^{24} 0,828, $[\alpha]_D^{24} = +2,78^\circ$, $[M]_D^{24} = +12,5^\circ$. — Daraus *Dextro-3-methyl-8-bromoctan*, $C_9H_{19}Br$, Kp_{14} 101°, D_{24}^{24} 1,086, $[\alpha]_D^{24} = +2,16^\circ$, $[M]_D^{24} = +13,96^\circ$. — *Lävo-2-propylcapronsäure-6-äthylester*, $C_{11}H_{22}O_2$, aus der entsprechenden Säure, Kp_{30} 112°, D_{22}^{22} 0,865, $[\alpha]_D^{22} = -0,65^\circ$, $[M]_D^{22} = -5,9^\circ$. — Daraus *Lävo-2-propylhexanol-6*, $C_9H_{20}O$, Kp_{25} 110°, D_{24}^{24} 0,828, $[\alpha]_D^{24} = -0,25^\circ$, $[M]_D^{24} = -1,72^\circ$. — Daraus *Lävo-2-propyl-6-bromhexan*, $C_8H_{19}Br$, Kp_{12} 95°, D_{25}^{25} 1,082, $[\alpha]_D^{25} = -0,74^\circ$, $[M]_D^{25} = -7,78^\circ$. — *Lävo-2-butylcapronsäure-6-äthylester*, $C_{12}H_{24}O_2$, aus der entsprechenden Säure, Kp_{25} 125°, D_{24}^{24} 0,862, $[\alpha]_D^{24} = -0,73^\circ$, $[M]_D^{24} = -2,84^\circ$. — Daraus *2-Butylhexanol-6*, Kp_{25} 125°, D_{24}^{24} 0,831, $[\alpha]_D^{25} = 0^\circ$. — Daraus *Lävo-2-butyl-6-bromhexan*, $C_{10}H_{21}Br$, Kp_{12} 112°, D_{25}^{25} 1,062, $[\alpha]_D^{25} = -1,21^\circ$, $[M]_D^{25} = -5,29^\circ$. — *Lävo-2-amylicapronsäure-6-äthylester*, $C_{13}H_{26}O_2$, aus der entsprechenden Säure, Kp_{25} 140°, D_{24}^{24} 0,864, $[\alpha]_D^{24} = -0,43^\circ$, $[M]_D^{24} = -1,96^\circ$. — Daraus *Dextro-2-amylicanol-6*, $C_{11}H_{24}O$, Kp_{25} 140°, D_{24}^{24} 0,840, $[\alpha]_D^{24} = +0,60^\circ$, $[M]_D^{24} = +1,85^\circ$. — Daraus *Lävo-2-amylic-6-bromhexan*, $C_{11}H_{23}Br$, Kp_{12} 124°, D_{25}^{25} 1,044, $[\alpha]_D^{25} = -0,80^\circ$, $[M]_D^{25} = -4,02^\circ$. — Sämtliche Drehungen wurden direkt an der Substanz ohne Lösungsm. gemessen. Die Werte von $[M]_D$ sind korrigiert unter Berücksichtigung der Racemisierung. (J. biol. Chemistry 103. 299—309. 1933. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research.)

OHLE.

Conrad Berggårdh, *Spaltung von Glykoläthern mit Acetylbromid*. Vorl. Mitt. Wie frühere Unters. von LYDÉN (C. 1930. I. 2379. 3171 u. frühere Arbeiten), so verfolgt auch die vorliegende das Ziel, aus dem Verlauf der Ätherspaltung Rückschlüsse auf die Haftfestigkeit des Äthersauerstoffes an verschiedenen Radikalen zu ziehen. Untersucht werden folgende Äther des Glykols: *Äthylbutyl-, Äthylbenzyl-, Äthylphenyl-, Benzylphenyl-, Dibenzyl- u. Diphenyläther*. Die Rk. erfolgt entsprechend nachstehendem Schema:



Die bei der Rk. entstehenden Gemenge werden durch Dest. in Fraktionen aufgeteilt u. jede Fraktion wird analysiert. Unverändertes Acetylbromid wird durch Zusatz von W. u. Titrieren mit Alkali bestimmt, Halogen nach CARTIUS, Ester in üblicher Weise durch Ermittlung der VZ. Es wurden stets 2 Moll. Acetylbromid auf 1 Mol. Äther angewandt. Außer nach den oben erwähnten Rk.-Schemen erfolgt aber stets auch Rk. nach:



Im folgenden werden jetzt die Ergebnisse bei den einzelnen Äthern mitgeteilt: *Äthylbutylglykoläther* ($C_8H_{18}O_2$, Darst. aus Glykolmonoäthyläther durch Einw. von Na-Alkoholat, Entfernen des A. u. nachfolgende Einw. von C_4H_9J . $Kp.$ 160—162°). Reagiert nach 1. u. 4. — *Äthylbenzylglykoläther* ($C_{11}H_{16}O_2$, Darst. analog unter Anwendung von $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ statt C_4H_9J , $Kp.$ 240—242°). Reagiert nach 1. u. 4. — *Äthylphenylglykoläther*. Reagiert nach 2. (Bldg. von Äthylbromid, Essigsäurephenylester u. $BrCH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot COCH_3$ [I]) u. 4. — *Benzylphenylglykoläther* ($C_{15}H_{16}O_2$, aus Äthylenbromhydrin u. Na-Phenolat erhält man Glykolmonophenyläther. Dieser wird in der oben angegebenen Weise weiter verarbeitet, F. 38—39°). Reagiert nach 2. (Benzylbromid, Essigsäurephenylester u. I) u. 4. — Es wurde auch die Einw. von Acetyl- u. Benzoylbromid auf Acetal untersucht. (Finska Kemisamfund. Medd. 42. 76—84. 1933. Helsingfors, Univ.)

WILLSTAEDT.

Erwin Ferber und Erwin Römer, *Über einige neue Acetylen-Quecksilberkomplexsalze*. Es ist Vff. gelungen, einige neue, labile Acetylen-Hg-Verbb. zu isolieren, welche nach ihrer Ansicht die Komplexauffassung von MANCHOT (Liebigs Ann. Chem. 399. 123. 129. 417. 93) bzgl. der Bldg. von Acetaldehyd aus C_2H_2 u. H_2O in Ggw. von Hg-Salzen bestätigen. Bei der Darst. von Äthylidendiäacetat aus C_2H_2 , Eg. u. $HgSO_4$ bilden sich labile Hg-Verbb., welche wahrscheinlich durch die stets anwesende H_2SO_4 oder vielleicht schon durch den Eg. zers. werden u. nicht rein isolierbar sind. Vff. haben daher in einem neutralen Medium gearbeitet, indem sie an Stelle von Eg. absol. A. verwendet haben. Es bildet sich Acetal, $CH_3 \cdot CH(OC_2H_5)_2$. Außerdem wurde das höchst akt. $HgSO_4$ durch das reaktionsträgere $HgCl_2$ ersetzt. Es gelang so, 2 intermediäre An-

lagerungsverbb. zu fassen, welchen die Formeln C_2Hg , $HgCl_2$, $HgCl$ (I) u. C_2H_2 , $HgCl_2$, H_2O (II) zukommen. Beide spalten beim Erhitzen mit verd. HCl reichlich C_2H_2 ab, sind folglich echte Acetylenverbb.; außerdem tritt immer ein wenig Acetaldehyd auf. Die Eig. der C_2H_2 -Abspaltung, welche gleich nach der Fällung der Verb. beträchtlich ist, nimmt nach Trocknen schon innerhalb 48 Stdn. stark ab, da sich das C_2H_2 langsam zu polymerisieren scheint. I entspricht der von MANCHOT aus wss. $HgCl_2$ -Lsg. mit C_2H_2 erhaltenen Verb. C_2Hg , $HgCl_2$, $HgCl$, H_2O bis auf den W.-Geh. II geht durch Umkrystallisieren aus Bzl. unter W.-Verlust in die von CHAPMAN u. JENKINS (C. 1920. I. 153) beschriebene Verb. C_2H_2 , $HgCl_2$ (F. 113°) über. — Bei der Darst. von Äthylidendiäcetat aus C_2H_2 , Eg. u. Mercuriäcetat wurde eine Verb. $2 C_2Hg$, C_2H_2 , H_2O (III) gefaßt, welche ebenfalls beim Erhitzen mit verd. HCl lebhaft C_2H_2 abspaltet.

Versuche. Verb. $C_2Cl_2Hg_3$ (I). In die filtrierte Lsg. von 25 g $HgCl_2$ in 50 cem absol. A. bei Raumtemp. trockenes C_2H_2 leiten (Erwärmung u. langsame HCl-Abspaltung), nach 2-tägiger Einw. weißen, körnigen Nd. abfiltrieren, mit absol. A. waschen, an der Luft, dann über P_2O_5 trocknen. Kein F., ab 230° Zers. unter Bldg. eines Sublimats, unl. in allen Lösungsm., nicht explosiv. Wird mit NH_4OH schwarz (einwertiges Hg). — Verb. $C_2H_4OCl_2Hg$ (II). Filtrat von I mit W. verd. u. kräftig schütteln, wodurch das erst gebildete Öl krystallin wird (reichliche Abspaltung von Acetaldehyd), gründlich mit W. waschen u. trocknen. Farblose Nadeln, F. 93—95°, l. in verd. HCl, W., A., Ä., Bzl., Chlf. Mit sd. W. Abspaltung von Acetaldehyd. Bleibt mit NH_4OH weiß. Nicht explosiv. — Verb. $C_6H_4OHg_2$ (III). Gesätt. u. filtrierte Lsg. von Mercuriäcetat in Eg. mit C_2H_2 behandeln, Nd. mit Eg. u. Ä. waschen, über $CaCl_2$ u. $NaOH$ trocknen. Weiß, beim Erwärmen heftig explodierend, unl. Verliert durch 1-wöchiges Lagern seine Explosivität fast ganz. Wird allmählich grau; an der Glaswand Hg-Spiegel. Bleibt mit NH_4OH weiß. (J. prakt. Chem. [N. F.] 139. 277—83. 24/2. 1934. München, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

Maria Kobel und Herbert Collatz, Zur Frage des Überganges von Glycerinaldehyd-3-phosphorsäure in Methylglyoxal und Milchsäure. Unter den Bedingungen, unter denen aus Hexosediphosphat durch Hefe große Mengen Methylglyoxal (I) gebildet werden, entstehen aus Glycerinaldehyd-3-phosphorsäure (II) nur Spuren I. Ebenso wurden aus einer reinen II-Lsg. mit salzsaurem Dinitrophenylhydrazin nur Spuren I-2,4-Dinitrophenylsazon niedergeschlagen. II geht unter den angegebenen Vers.-Bedingungen zu 48% in Milchsäure (III) über; unter der Annahme, daß nur 1 Antipode in die biol. Rk. eintritt, ist die Menge der gebildeten III nahezu die theoret. mögliche. Somit ergeben die Verss. keinen Anhaltspunkt dafür, daß die früher von NEUBERG u. KOBEL festgestellte biochem. Bldg. von I auf nachträgliche Umwandlung im Rk.-Gemisch vorhandener II zurückzuführen wäre. (Biochem. Z. 268. 202—04. 22/1. 1934. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) KOBEL.

G. Darzens und Maxence Meyer, Neue Verfahren zur Darstellung des Diäthoxyacetons und der β -substituierten α,α -Diäthylene. Vff. haben das lange bekannte Verf. für die Darst. des Diäthoxyacetons erheblich verbessert. — α,γ -Diäthoxyacetessigsäureäthylester, $C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CO_2C_2H_5$. 24 g Na in 400 g absol. A. lösen, A. abdest., schließlich im Vakuum bei 180°, nach Abkühlen im Vakuum 400 g trockenes Toluol u. 264 g Äthoxyessigsäureäthylester zugeben, nach 24 Stdn. mit Kolonne ca. 300 g Toluol (+ gebildeten A.) abdest., 300 g frisches Toluol u. nach nochmals 24 Stdn. 65 g Eg. zugeben, mit W. aufnehmen, Toluollsg. trocknen u. dest. Ausbeute 165 g. — *Symm. Diäthoxyäceton*, $C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot OC_2H_5$. 218 g des vorigen, 21 W. u. 70 g K_2CO_3 5 Stdn. unter Rückfluß kochen, zur Trockne dest., im Destillat 400 g K_2CO_3 lösen, ausäthern usw. Ausbeute 125 g. Kp. 195°, Kp.₁₅ 94—95°. *Semicarbazon*, F. 91°. — Diäthoxyäceton reagiert mit $RMgX$ -Verbb. sehr leicht unter Bldg. von β -substituierten α,α -Diäthylinen, $C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot C(OH)R \cdot CH_2 \cdot OC_2H_5$. Man bereitet wie üblich eine Lsg. von 1,05 Mol. $RMgX$, kühlt im Kältegemisch, läßt eine Lsg. von 1 Mol. Diäthoxyäceton in 5 Teilen Ä. entropfen, zers. mit Eiswasser u. Essigsäure usw. Ausbeuten meist sehr gut. *Methyläthylin*, Kp.₂₀ 73—74°. *Isobutyläthylin*, Kp.₂₅ 110°. *Benzyläthylin*, Kp.₅ 154°. *Anisyläthylin*, Kp.₅ 149°. *Cyclohexyläthylin*, Kp.₁₅ 160°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 478—80. 29/1. 1934.) LINDENBAUM.

Charley Gustafsson, Einige Untersuchungen über den Enolgehalt in der Acetylacetonserie. WEYGAND u. BAUMGÄRTEL (C. 1929. I. 1918) haben eine Reihe für den Enolgeh. in der Acetylacetonserie aufgestellt, bei der vom Acetylaceton bis zum n-Dekoylaceton ein steter Anstieg des Enolgeh. erfolgt. Vf. weist darauf hin, daß dabei der Enolgeh. vom Propionyl- bis Dekoylaceton durch direkte Enoltraufnahme bestimmt ist,

während für Acetylaceton selbst, der durch indirekte Titration ermittelte Wert von K. H. MEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 2857) benutzt wird, also ein nicht vergleichbarer Wert. Setzt man statt dessen für Acetylaceton den von v. AUWERS u. JACOBSEN (C. 1922. I. 635) ermittelten Wert ein u. berücksichtigt außerdem die von Vf. gefundenen Werte für *n*-Valerianyl- u. *n*-Capronylaceton, so erhält man folgende Reihe:

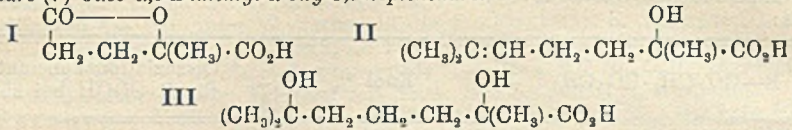
R—CO·CH ₂ ·CO·CH ₃	Enol %	Dissoziationskonstante für R·COOH bei 25°
Acetylaceton	82	1,86 × 10 ⁻⁵
Propionylaceton	76	1,40 × 10 ⁻⁵
<i>n</i> -Butyrylaceton	83,6	1,55 × 10 ⁻⁵
<i>n</i> -Valerianylaceton	84,4	1,60 × 10 ⁻⁵
<i>n</i> -Capronylaceton	82,5	1,45 × 10 ⁻⁵
<i>n</i> -Heptylaceton	93,9	1,37 × 10 ⁻⁵
<i>n</i> -Dekoylaceton	100,2	—

Der von WEYGAND u. BAUMGÄRTEL vermutete regelmäßige Anstieg des Enolgeh. erfolgt also nicht. Dagegen besteht (mit Ausnahme des *n*-Heptylacetons) Parallelität zu den elektrolyt. Dissoziationskonstanten der Säurereste. — Wenn man den Enolgeh. auf opt. Wege bestimmen will u. für die Exaltation der Enolform die Exaltation der entsprechenden O-Äther einsetzt, so findet man, wie v. AUWERS u. JACOBSEN (l. c.) festgestellt haben, gegenüber den Ergebnissen der Titration zu hohe Werte. Unter der Annahme, daß die Titration den richtigen Wert ergibt, errechneten v. AUWERS u. JACOBSEN die spezif. Exaltation der Enolform in der Acetylacetonreihe zu 1,63 u. erhielten dabei gut übereinstimmende Werte zwischen opt. u. titrimetr. Methode. Bei *n*-Valerianyl- u. *n*-Capronylaceton findet Vf. viel stärkere Abweichungen, wenn er den AUWERSschen Wert einsetzt (+7,9 bzw. +14,8). Die molekulare Exaltation ist demnach dem Molekulargewicht nicht proportional. — Dipropionylmethan enthält 82% Enol (direkte Titration).

Versuche. *C*-*n*-Valerianylacetessigester, C₁₁H₁₈O₄. Nach der von BOUVEAULT u. BONGERT (Bull. Soc. chim. France [3] 27 [1902]. 1086) für die Darst. anderer Homologer angegebenen Vorschrift dargestellt. Kp.₁₀ 120—121°. Durch Erhitzen mit W. im Bombenrohr entsteht daraus *n*-Valerianylaceton, Kp.₁₁ 72—73°. — *n*-Capronylaceton, Kp.₂₄ 103—104°. — Dipropionylmethan, Kp. 176—177°. (Finska Kemistamsfund. Medd. 42. 64—68. 1933.) WILLSTAEDT.

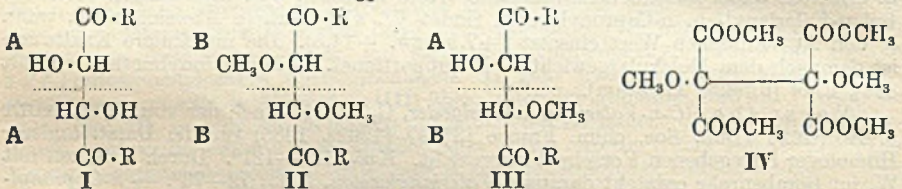
H. Rupe und H. Hirschmann, Über α - und β -Cinensäure. Die Konstitution der β -Cinensäure. (Vgl. C. 1933. II. 210.) α -Cinensäure ist gegen KMnO₄ völlig beständig. Auch β -Cinensäure entfärbt KMnO₄ sehr langsam, weshalb RUPE u. RONUS (Ber. dtsh. chem. Ges. 34 [1901]. 2200) sie als gesätt. angesehen haben. Es wurde aber jetzt festgestellt, daß die β -Säure von KMnO₄ doch leichter angegriffen wird als die α -Säure. Die Oxydation verläuft anfangs sehr langsam, nach Bldg. von MnO₂ rascher u. bleibt immer unvollständig (vgl. unten). — Durch Ozon wird die β -Säure glatt oxydiert u. liefert mit guter Ausbeute die lange bekannte Lactonsäure I. Daraus ergibt sich eindeutig, daß die β -Säure die Konst.-Formel II besitzt. — Durch Oxydation von II mit KMnO₄ wären eigentlich Aceton u. I zu erwarten. Aceton wurde auch gefunden u. als 4-Phenylsemicarbazon (P. 154°) charakterisiert, aber keine Spur von I. Überhaupt war die Menge der Oxydationsprodd. sehr gering. 75 g II lieferten 4 g niedere Fettsäuren (Ameisen-, Essig- u. vermutlich Valeriansäure), 7 g α -Cinensäure u. 4 g höher sd. Säuren. Letztere wurden in die Ca-Salze (Abtrennung weiterer α -Säure) u. dann in die Ag-Salze übergeführt. Die Analyse dieser deutete auf Cinogensäure (III) hin, verunreinigt durch etwas II. Diese Annahme erwies sich als richtig, denn das aus dem Ag-Salz regenerierte Säuregemisch lieferte das früher (l. c.) beschriebene charakterist. Co-Salz von III. — Auffallend an dieser Oxydation ist, daß keine Dicarbonsäure erhalten wurde; diese oder ihre Lactonsäure scheint verbrannt worden zu sein. Daneben wird H₂O an die Doppelbindung angelagert unter Bldg. von III u. dann der α -Säure. — Daß sich α - u. β -Säure bei mehreren Rkk. gleich verhalten, ist jetzt verständlich. Sie geben dasselbe Hydrobromid, die α -Säure durch Öffnung des Pyranringes, die β -Säure durch Addition an die Doppelbindung. Bei der Bldg. von δ -Acetyl- α , α -dimethyl-*n*-valeriansäure durch konz. H₂SO₄ wird die β - zuerst zur α -Säure iso-

merisiert. Der $H_1Fe(CN)_6$ dürfte sich bei II an die Doppelbindung anlagern. — Vff. bezeichnen jetzt die α -Säure oder 2,6,6-Trimethyltetrahydropyran-2-carbonsäure einfach als „Cinensäure“. Die Bezeichnung „ β -Cinensäure“ muß fortfallen, da II den Pyranring der Cineolsäure nicht mehr besitzt; II ist eine 2,6-Dimethylhepten-(2)-ol-(6)-säure-(7) oder α, ϵ -Dimethyl- α -oxy- δ, ϵ -heptensäure.



Versuche. Die Oxydation von II mit $KMnO_4$ wird ausführlich beschrieben. *Cinogensaures Kobalt*, $C_{18}H_{31}O_8Co + 2 H_2O$, aus W. lachsfarbene Nadeldrusen. — II in CCl_4 ozonisiert, viscoses Ozonid mit verd. Sodalsg. erwärmt, eingengt, mit H_3PO_4 angesäuert, ausgeäthert u. fraktioniert. Fraktion 194—196° (14 mm) wurde fest u. war α -Oxy- α -methylglutarsäurelacton oder γ -Valerolacton- γ -carbonsäure (I), $C_6H_8O_4$, aus Bzl., F. 68—70°, u. wurde mit synthet. dargestellter Verb. identifiziert. (Helv. chim. Acta 17. 98—105. Jan. 1934. Basel, Univ.) LINDENBAUM.

John Pryde und R. Tecwyn Williams, *Neue Derivate der Oxymethoxybernsteinsäure und Methoxymalonsäure*. Nach HAWORTH (J. chem. Soc. London 107 [1915]. 15) ist die spezif. Drehung der Oxymethoxybernsteinsäure gleich dem Mittelwert aus den Drehwerten der Weinsäure u. der Dimethoxybernsteinsäure. Vff. zeigen, daß für die entsprechenden Methylster, Amide u. Methylamide das gleiche gilt. Ist der Drehwert von I 2 A, der von II 2 B, so ist der von III A + B, oder gleich dem Mittelwert aus den Drehungen von I u. II. — Es ist Vff. nicht gelungen, Methoxymalonsäure zu synthetisieren. Bei der Methylierung von Tartronsäure mit $Ag_2O + CH_3J$ entstand IV. Demnach hat in diesem Falle Ag_2O eine WISLIXENUS-Kondensation hervorgerufen.



Versuche. *d*- α -Oxy- β -methoxybernsteinsäuremethylster, $C_7H_{12}O_6$, aus der Säure mit $CH_3OH + HCl$; Kp._{1,6} 119—122°, $n_D^{17} = 1,4450$, $[\alpha]_{5461}^{22} = +48,10$ (CH_3OH ; $c = 0,988$). — *d*- α -Oxy- β -methoxybernsteinsäurediamid, $C_6H_{10}O_4N_2$, aus vorigem mit NH_3 ; F. 190—191° (hellgelbe Schmelze), $[\alpha]_{5461}^{18} = +129,60$ (W.; $c = 1,103$). *Dimethylamid*, $C_7H_{14}O_4N_2$; feine Nadeln, F. 129°, $[\alpha]_{5461}^{12} = +167,40$ (W.; $c = 0,675$). — *Tartronsäure*, F. 152—155°. — α, β -Dimethoxyäthan- $\alpha, \alpha, \beta, \beta$ -tetracarbonsäuretetramethylster, $C_{12}H_{18}O_{10}$ (IV), beim Kochen von Tartronsäure mit Ag_2O u. CH_3J in CH_3OH ; flache Prismen aus W., F. 76°. (J. chem. Soc. London 1933. 642—44. Cardiff, Physiologie Institute.) CORTE.

J. K. Dale und W. F. Rice jr., *Darstellung von l-Weinsäure durch Oxydation von d-Gulonsäurelacton*. *d*-Gulonsäurelacton liefert bei der Oxydation mit HNO_3 neben *l*-Zuckersäure (als Hauptprod.) erhebliche Mengen Oxalsäure u. *l*-Weinsäure. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4984—85. Dez. 1933.) OHLE.

Venancio Deulofeu und Jorge Mendive, *Aminosäuren*. III. Mitt. Über das Piperonylalanin. (An. Asoc. quim. argent. 21. 100—12. 1933. — C. 1933. I. 1118.) WILLSTAEDT.

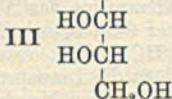
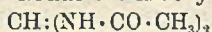
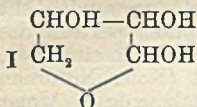
Hubert S. Loring und Vincent Du Vigneaud, *Die Trennung der beiden isomeren inaktiven Cystine*. Aus dem inaktiven, durch Racemisierung von *l*-Cystin mit Hilfe konz. Säure erhaltenen Cystin wurden durch Fraktionierung der Hydrochloride 2 Modifikationen erhalten, von denen die eine ident. ist mit dem aus der Mischung von *l*- u. *d*-Cystin erhaltenen Racemat. Diese Form ist schlechter *l*-u. krystallisiert in hexagonalen, diamantartigen Krystallen. Das Phenylisocyanat u. das Formylderiv. schm. bei 190—191°. Die 2. Form ist besser *l*-, krystallisiert in parallelogrammartigen u. unregelmäßigen 6-seitigen Platten; das Phenylisocyanat schm. bei 184—185°, die Formylverb. bei 178—180°. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 41—42. Urbana, Univ. of Illin., Lab. of physiol. Chem.) OPPENHEIMER.

Alfred Bertho und Joseph Maier, *Zur Synthese peptidähnlicher Körper aus Aminozuckern und Aminosäuren*. III. Über acetylierte Glucopeptide. 5. Mitt. über stickstoffhaltige Zucker. (4. vgl. C. 1932. II. 2954.) Nach den früher beschriebenen Methoden bereiten Vf. einige neue Acetylderiv. von Glucopeptiden des Glucosamins u. ein Deriv. des Chondrosamins. Die entsprechenden acetylfreien Verbb. konnten nicht in einheitlichem Zustande isoliert werden. Während das Tetraacetyl-(alanyl-N)-glucosamin mit NH_3 Dehydroalanyl-N-glucosaminanhydrid u. Alanyl-N-anhydroglucosaminanhydrid liefert, bleibt diese Rk. beim Tetraacetyl-(glycyl-N)-glucosamin aus.

Versuche. Tetraacetyl-(azidoacetyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_{10}\text{N}_4$ (I), aus Tetraacetylglucosamin mit Azidoacetylchlorid in Chlf. u. Pyridin bei 0° . Aus A. Nadeln vom F. 131° , $[\alpha]_D^{20} = +6,1^\circ$ (Chlf.). — Aus I durch Hydrierung in Essigester mit Pt-Oxyd als Katalysator Tetraacetyl-(glycyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_{10}\text{N}_2$ (II), aus Essigester feine Nadelchen vom F. $161-162^\circ$ (Zers.). In einem anderen Vers., bei dem das Rk.-Gut mit Methanol behandelt worden war, wurde eine Substanz vom F. 188° (Zers.) u. der Zus. $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$ erhalten. Ist unl. in verd. Säuren, ll. in Alkalien u. red. FEHLING'sche Lsg. nicht. — Tetraacetyl-(α -brompropionylglycyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{19}\text{H}_{27}\text{O}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, aus II in Chlf. mit α -Brompropionylchlorid mit Pyridin, aus Methanol + Äther tafelförmige Prismen vom F. 162° . — Tetraacetyl-(α -bromisocapronylglycyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_{11}\text{N}_2\text{Br}$ (aus II), Nadeln vom F. $174-175^\circ$. Tetraacetyl-(α -bromisocapronylalanyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{23}\text{H}_{35}\text{O}_{11}\text{N}_2\text{Br}$, F. $169-170^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +10,7^\circ$ (abs. Methanol). — Tetraacetyl-(α -azidopropionylalanyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{29}\text{O}_{11}\text{N}_5$, aus Methanol + viel Ä. Nadeln vom F. 139° (Zers.). — Tetraacetyl-(dialanyl-N)-glucosamin, $\text{C}_{20}\text{H}_{31}\text{O}_{11}\text{N}_3$, Öl. Hydrochlorid (mit $1\text{H}_2\text{O}$) aus A. haarfeine Nadeln vom F. 212° (Zers.). Gibt positive Biuretrk. — α -Brompropionyl-N-chondrosamin, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_6\text{NBr}$, aus Chondrosamin u. α -Brompropionylchlorid mit NaOH . Aus A.-Aceton (1:2) Krystalle vom F. $181,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +68,07^\circ \rightarrow +49,51^\circ$ (W.; $c = 1,212$; Endwert nach 4 Std.). (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 139-147. 15/12. 1933. München, Bayr. Akademie d. Wissensch.)

ORLE.

Venancio Deuloufo, *Das Molekulargewicht der l-Erythrose*. Das Molekulargewicht in wss. Lsg. wird zu 130 u. 132 gefunden (berechnet; 120). Aus diesem Befund u. der Tatsache, daß l-Erythrose die ANGELISCHE Aldehydrk. zeigt, schließt Vf. auf Formel I



für die l-Erythrose (Darst. der l-Erythrose durch Abbau von Ca-Arabanat nach RUFF). — In Übereinstimmung mit dem von BRIGL, MÜHLSCHGEL u. SCHINLE (C. 1932. I. 660) er-

hobenen Befund, daß arylierte Zucker mit freier Aldehydgruppe direkt mit Acetamid kondensiert werden können, gelingt Vf. die direkte Umsetzung von Triacetyl-l-erythrose (II) mit Acetamid zu Erythrosediacetamid (III). (0,5 g II mit 10 ccm einer Mischung gleicher Teile A. u. konz. NH_3 24 Std. stehen lassen, dann zur Trockne verdampfen. Rückstand mit Gemisch von absol. A. u. Ä. behandeln u. animpfen. Nach beendeter Krystallisation absaugen u. aus W. umkrystallisieren, F. 210° .) (An. Assoc. quim. argent. 21. 113-27. 1933. Buenos Aires, Medizin. Fak.)

WILLSTAEDT.

Gale Francis Nadeau, Mildred Ratliff Newlin und Wm. Lloyd Evans, *Der Mechanismus der Kohlehydratoxydation*. XVI. Die Wirkung wässriger Lösungen von Kaliumhydroxyd auf l-Rhamnose. (XV. vgl. C. 1932. I. 2456.) Im Einklang mit der früher entwickelten Theorie liefert l-Rhamnose bei der Alkalibehandlung etwa halb so viel Milchsäure wie die Hexosen. Auch hier sind die Ausbeuten an Milchsäure bei 75° geringer als bei 50° . — Die Ausbeute an Methylglyoxalosazon ist aber etwa ebenso groß wie bei den Hexosen, da auch das zweite Spaltstück der l-Rhamnose, der l-Milchsäurealdehyd, das gleiche Osazon gibt wie Methylglyoxal. Die Ausbeute an Osazon ist am größten bei 50° u. 0,5-n. KOH (etwas kleiner als die aus Glucose; bei 75° u. 0,15 n. KOH ist sie sogar merklich größer als die aus Glucose). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4957-63. Dez. 1933.)

ORLE.

Joseph A. Mathews und Richard F. Jackson, *Die Stabilität der Fructose in wässrigen Lösungen von verschiedenem p_H* . Vf. messen die Änderungen der Drehung u. des Red.-Vermögens von Fructoselsgg. im p_H -Bereich von $-2,6$ bis $+14,2$ u. bei Temp. von $+4$ bis $+100^\circ$. Die Zers.-Geschwindigkeit war bei Fructosekonz. von $2-10$ g pro 100 ccm unabhängig von der Zuckerkonz. Im 1. Stadium befolgen die Umsetzungen das Gesetz der monomolekularen Rk. In saurer Lsg. findet fast aus-

schließlich die Bldg. von *Heterolävulosan* u. seines *Dimeren* statt, in alkal. Lsg. vorwiegend die Umwandlung in Glucose u. Mannose. Die größte Stabilität besitzt die Fructose bei $pH = 3,3$, unabhängig von der Temp. Die Temp.-Koeffizienten der Zers. sind größer als n., am größten in stark alkal. Lsg. Beim Temp.-Anstieg von 10° steigt die Zers.-Geschwindigkeit auf den 5–10 fachen Betrag. (Bur. Standards J. Res. 11. 619–33. 1933. Washington.)

OHLE.

H. A. Boekenoogen, *Große Kohlenstoffringe*. Übersicht über die Arbeiten der letzten Jahre (seit RUZICKA, 1926) zu Chemie u. Bau der alicycl. Verbb. im Anschluß an STADELMANN (C. 1933. II. 2975). Tabelle der FF. der aliph. u. cycl. KW-stoffe u. Ketone mit C_{13-32} soweit bekannt. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 10. 370–75. 1/12. 1933.)

DEGNER.

L. Dede und A. Rosenberg, *Über innere Molekülverbindungen*. Als Ursache der Lichtabsorption der 3 isomeren *Nitraniline* sehen Vff. die Einw. der beiden Substituenten aufeinander an. Diese Annahme wird dadurch gestützt, daß Nitrobenzol u. Anilin in reinem Zustand u. in Lsg. beim Vermischen eine orange bzw. gelbe Farbe geben, die auf die Bldg. einer Molekülverb. zurückzuführen ist. Eine analoge Bindung werden die wirksamen Radikale auch eingehen, wenn sie beide im gleichen Molekül vorhanden sind, es sei denn, sie werden durch konstitutionelle Umstände daran gehindert. Analog den inneren Metallkomplexen werden derartige Verbb. als *innere Molekülverb.* bezeichnet. Eine weitere Parallelität mit den Metallkomplexen zeigt sich darin, daß die offene Molekülverb. aus Anilin u. Nitrobenzol beim Auflösen starke Dissoziation erfährt (analog dem offenen Diammincupriacetat), also das BEERSche Gesetz nicht erfüllt ist, während die innere Molekülverb. so fest ist, daß das BEERSche Gesetz in allen Fällen gilt (vgl. die sehr geringe Dissoziation von Glykokollkupfer). Die relativen Festigkeiten der inneren Molekülverb. der 3 isomeren *Nitraniline* sind jedoch verschieden; denn wird eines der beiden Radikale durch eine von außen zugeführte Verb. koordinativ abgesätt., so kann die innere Molekülverb. nicht mehr zustande kommen, das zugehörige Absorptionsband muß verschwinden. Dies läßt sich durch Zugabe von Säure erreichen, wodurch die NH_2 -Gruppe koordinativ abgesätt. wird. Dabei tritt ein Gleichgewichtszustand ein zwischen der äußeren Absättigung u. der inneren Molekülverb., der bei gleicher Säurekonz. um so mehr zugunsten der inneren Molekülverb. verschoben ist, je fester diese ist. Als Säure wurde Überchlorsäure angewandt. Mit steigendem Säuregeh. zeigen schließlich alle 3 *Nitraniline* das Absorptionsspektrum des Nitrobenzols; dies wird beim *o-Nitranilin* in einer 6-n., beim *p-Nitranilin* in einer 3-n., u. beim *m-Nitranilin* bereits in einer 0,1-n. $HClO_4$ -Lsg. erreicht (Konz. *Nitranilin* 0,001-mol. u. darunter). Beim *p-Nitracetanilid* läßt die Inanspruchnahme des N-Atoms durch den Acetylrest erwarten, daß die Bldg. der inneren Molekülverb. stark erschwert ist. Demzufolge ist auch das auf die innere Molekülverb. bzgl. Absorptionsband gegenüber dem *p-Nitranilin* weit in das Gebiet kürzerer Wellen verschoben; der Säureeinfluß bleibt hier aus. — Bei den *Mononitrophenolen* werden ebenfalls innere Molekülverb. zwischen der NO_2 -Gruppe u. dem O, nicht der ganzen OH-Gruppe angenommen; denn Einführung der NO_2 -Gruppe macht den H der OH-Gruppe ionogener, Nitrophenol ist saurer als Phenol. Wird das Dissoziationsvermögen durch Ersatz des Hydroxyl-H-Atoms durch Alkali erhöht, so wird die Bldg. der Molekülverb. erleichtert, die Verb. wird also auf Zusatz von Alkalilauge tieferfarbig, während Säurezusatz das Zustandekommen der inneren Molekülverb. erschwert; es erfolgt Aufhellung bzw. Verschiebung der Absorption nach kürzeren Wellen. Auch hier ist die *m-Molekülverb.* am lockersten. Da es durch Säuren nicht möglich ist, das O-Atom koordinativ abzusättigen, so tritt zwar eine Abschwächung der Absorption ein, doch erhält man nicht das Spektrum des Nitrobenzols. — Ähnlich wird die Verschiebung der Absorption der Nitrophenole mit Wechsel des Lösungsm. erklärt. — Die Annahme einer Molekülverb. erklärt auch gut, daß im Anilin die Additionsfähigkeit nach Einführung einer Nitrogruppe völlig verschwindet, u. daß *o-Nitrophenol*, das sauerste Nitrophenol, gegenüber Anilin, den drei Phenylendiaminen u. α - u. β -Naphthylamin keine Additionsfähigkeit besitzt, während *m*- u. *p-Nitrophenol* Molekülverb. geben. In den *Nitranilinen* ist die NH_2 -Gruppe durch die NO_2 -Gruppe bereits so fest gebunden, daß sie zur Bldg. weiterer Molekülverb. nicht mehr befähigt ist. Bei den Nitrophenolen ist der O bereits stark beansprucht, u. zwar am stärksten im *o-Nitrophenol*, also bleibt gerade hier die Molekülverb. aus. Auch die 3 *Aminobenzoensäuren* zeigen die Banden der inneren Molekülverb. Die NH_2 -Gruppe läßt sich durch $HClO_4$ ganz ausschalten, so daß das Spektrum der Benzoensäure zurückbleibt. Auch hier ist die *m-Verb.* am wenigsten fest. Entsprechend der geringeren

Additionsfähigkeit der COOH-Gruppe gegenüber der NO₂-Gruppe, ist die zur Ausschaltung der NH₂-Gruppe erforderliche Säurekonz. viel geringer als bei den Nitranilinen. Tritt die Bldg. innerer Molekülverbb. infolge zu geringer Additionsfähigkeit der betreffenden Radikale nicht ein, so zeigen sich auch keine darauf bzgl. Absorptionsbanden. So haben die 3 *Nitrotoluole* keine vom Nitrobenzol wesentlich abweichenden Absorptionsspektren, ebenso zeigen die Spektren des *p*-Chloranilins u. der 3 *Toluidine* weitgehende Übereinstimmung mit dem des Anilins. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 147 bis 153. 7/2. 1934. Bad-Nauheim, Staatl. Hessisch. Inst. f. Quellenforsch.) CORTE.

A. Burawoy, *Über ortho-Chinonphenylhydrazone*. VI. hält seinen früheren (C. 1933. II. 695) Standpunkt, daß alle bisher untersuchten „*o*-Oxyazoverbb.“ in Wirklichkeit *o*-Chinonphenylhydrazone sind, gegenüber den Einwänden von v. AUWERS (C. 1933. II. 2386) aufrecht. Keine neuen Verss. (Liebigs Ann. Chem. 509. 60—73. 19/2. 1934. Univ. of London, GUY's Hosp. Med. School.) BEHRLE.

P. De Smet, *Katalytische Reduktion einiger Arylsulfonsäurechloride mit Palladium*. Analog wie von ROSENMUND u. ZETZSCHE (C. 1918. I. 1008) organ. Säurechloride zu Aldehyden, wurden einige Arylsulfonsäurechloride in aceton-wss. Lsg. mit Pd u. H zu den entsprechenden Arylsulfonsäuren reduziert. Diese Red. verläuft in den meisten Fällen schnell u. glatt, die weitere Red., zu Diaryldisulfid, träge u. unvollständig. Weitere Red. erfolgte auch bei 50 at u. 10-tägiger Einw., z. B. beim *p*-Brombenzolsulfonsäurechlorid nicht, insbesondere keine Mercaptanbildg. — Spektrograph. Unters. des verwendeten Pd zeigte Spuren von Pt, Mg, Pb u. Au. — Beschreibung des Verf. u. Abbildung eines besonderen App., der den H-Verbrauch laufend zu beobachten gestattet, im Original.

Versuche. Red. von *p*-Brombenzolsulfonsäurechlorid, BrC₆H₄SOOCl, erhalten aus Brombenzol mit rauchender H₂SO₄, Chlorieren der Sulfonsäure mit PCl₅ u. Umkrystallisieren aus Ä., F. 74,5—75,5°; das Na-Salz (mit 2 aq.) der entstehenden Sulfonsäure krystallisiert aus A. in weißen Schüppchen; aus dessen Lsg. mit HCl *p*-Brombenzolsulfonsäure, BrC₆H₄SOOH, feine Nadeln ohne reinen F., mit w. konz. H₂SO₄ dunkelblau, mit FeCl₃ orangeroter Nd. Nach weiterer 10-tägiger Red. fällt auf W.-Zusatz aus der aceton. Lsg. *p,p'*-Dibromdiphenyldisulfid, BrC₆H₄S-SC₆H₄Br, aus A. weiße Blättchen, F. 93,5—94°, mit w. konz. H₂SO₄ blau → braun, auf W.-Zusatz Entfärbung. — Red. von *p*-Chlorbenzolsulfonsäurechlorid, ClC₆H₄SOOCl, erhalten aus Chlorbenzol mit Chlorsulfonsäure (—10°), fraktionierte Vakuumdest. u. Umkrystallisieren aus Ä., F. 51,5—53°; aus der entstehenden Lsg. ihres Na-Salzes (mit 2 aq.) mit HCl *p*-Chlorbenzolsulfonsäure, ClC₆H₄SOOH, F. (sofort) 97—98°, nach 1-std. Stehen an der Luft 95°; nach weiterer 10-tägiger Red. wie oben *p,p'*-Dichlordiphenyldisulfid, ClC₆H₄S-SC₆H₄Cl, aus A. weiße Schüppchen, F. 71—71,5°. — Red. von Benzolsulfonsäurechlorid, C₆H₅SOOCl, erhalten aus Na-Benzolsulfonat mit PCl₅, Kp.₁₈ 130°, diese Red. wird, offenbar durch die Dämpfe des Benzolsulfonsäurechlorids, gestört, sie verläuft n., wenn dieses in einem geschlossenen, erst beim Herabfallen zerspringenden Röhrchen eingebracht wird; aus der entstehenden Lsg. ihres Na-Salzes (mit 2 aq.) mit HCl Benzolsulfonsäure, C₆H₅SOOH, F. 83°; nach weiterer 10-tägiger Red. Diphenyldisulfid, C₆H₅S-SC₆H₅, aus A. weiße Nadeln, F. 60—61°, mit w. konz. H₂SO₄ violett → rotbraun, beim Verdünnen bleibend; bei dieser Red. nur geruchlich, nicht chem. nachweisbare Mercaptanspuren. — Red. von β -Naphthalinsulfonsäurechlorid, C₁₀H₇SOOCl, erhalten aus Naphthalin mit H₂SO₄ (160°), Chlorieren des Na-Sulfonats mit PCl₅ u. Umkrystallisieren aus Bzl. + PÄe., F. 73—75°; aus der Lsg. ihres aus A. als weißes W.-freies Pulver krystallisierenden Na-Salzes mit HCl β -Naphthalinsulfonsäure, C₁₀H₇SOOH, F. (nach Einbringen bei 105°) 105,5—106°; nach weiterer 10-tägiger Red. β,β' -Dinaphyldisulfid, C₁₀H₇S-SC₁₀H₇, aus A. weiße Schüppchen, F. 139—140°. — Red. von *m*-Benzoldisulfonsäurechlorid, C₆H₄(SOOCl)₂, erhalten aus Bzl. mit rauchender H₂SO₄ (220°), Chlorierung des K-Sulfonats mit PCl₅ u. Umkrystallisieren aus Ä., F. 60—61°; aus der Lsg. ihres stark hygroskop., mit H₂SO₄ eine rotbraune → dunkelblaue, beim Verdünnen bleibende Farbrk. gebenden Na-Salzes ließ sich die Benzoldisulfonsäure nicht unzers. abscheiden. Weitere Red. erfolgte nicht. — Der Vers. einer Red. von symm. Benzotrisulfonsäurechlorid, 1,3,5-C₆H₃(SOOCl)₃, erhalten aus K-Benzoldisulfonat mit h. konz. H₂SO₄, Chlorierung des K-Benzotrisulfonats mit PCl₅ (Bombe, 145°) u. 3-maliges Umkrystallisieren aus Bzl., F. 186,5—187°, u. anschließende Neutralisation mit Na₂CO₃ führten nicht zu organ. Verbb., sondern zur Zers. der Substanz unter Bldg. von Na₂SO₃ u. Na₂SO₄. (Naturw. wetensch. Tijdschr. 15. 215—26. 10/1. 1934. Gent, Univ.) DEGNER.

Ben H. Nicolet, *Beta-Sulphydryl-beta-phenylpropioiphenon*. Es wird an eine

Unters. über das Verh. gewisser β -Mercaptoketone des Typs $C_6H_5 \cdot CH(SR) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R'$ gegen Alkalien (C. 1931. II. 2307) angeschlossen. β -Sulphydrylketone ($R \cdot CH(SH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot R'$) sind bis jetzt noch nicht bekannt. Vf. kann wahrscheinlich machen, daß das von FROMM u. HUBERT (Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 301; vgl. FROMM u. HAAS, Liebigs Ann. Chem. 394 [1912]. 290) angeblich dargestellte „Benzalacetophenonhydro-sulfid“, $C_6H_5 \cdot CH=CH \cdot C(OH) \cdot C_6H_5$, in Wirklichkeit β -Sulphydryl- β -phenylpropio-

SH

phenon, $C_6H_5 \cdot CH(SH) \cdot CH_2 \cdot CO \cdot C_6H_5$ (I) sein dürfte, womit das erste β -Sulphydrylketon bekannt wäre. Diese Verb. spaltet besonders mit Alkalien sehr leicht H_2S ab. Benzoylierung von I liefert ein Monobenzoylprod. (II). Dieses Thiobenzoat kann auch durch Anlagerung von Thiobenzoensäure an Benzalacetophenon in alkal. Lsg. erhalten werden. In gleicher Weise bildet sich das Thioacetat mit Thioessigsäure.

Versuche. β -Sulphydryl- β -phenylpropiophenon (I). Darst. nach FROMM u. HUBERT (l. c.). Eine Lsg. von I in verd. A. spaltet schon nach wenigen Min. bei Zimmertemp. H_2S ab (Nachweis mit Pb-Acetat). Starke Erhöhung der H_2S -Abspaltung durch Erhitzen oder Zugabe von Alkali. — β -Benzoylmercapto- β -phenylpropiophenon, $C_{22}H_{18}O_2S$ (II). Thiobenzoensäure in A. wird mit Benzalacetophenon in alkal. Lsg. kondensiert. Rk.-Dauer 10 Stdn. bei Zimmertemp., F. 123°. — β -Acetylmercapto- β -phenylpropiophenon, $C_{17}H_{16}O_2S$ (III). Darst. analog II. III wird als gelbes Öl erhalten, das beim Abkühlen erstarrt. F. 75–77°. (J. Amer. chem. Soc. 54. 1998–2000. Beltsville, Maryland, United States Department of Agriculture.) SCHÖBERL.

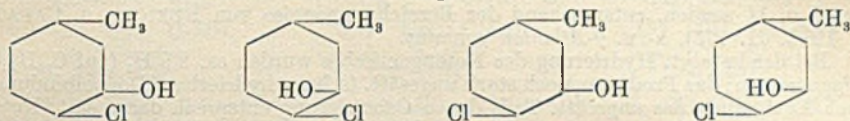
R. Sornet, *Der Protocatechualdehyd*. Vf. bespricht die Verff., die zur Darst. von Protocatechualdehyd aus Brenzcatechin u. Piperonal in der Literatur angegeben sind. Er gibt selbst eine Methode an, nach der aus dem Tetrachlorpiperonal von DELANGE (Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 509) durch Zers. mit W. leicht Protocatechualdehyd gewonnen werden kann. Vf. bespricht sodann ausführlich die physikal. Eigg. des Aldehyds u. einiger charakterist. Derivv. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 12. 21–25. Jan. 1934.) HEIMHOLD.

Lee Irvin Smith und Russell O. Denyes, *2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzoesäure*. Die Säure wurde auf folgendem Wege erhalten: Durylsäure \rightarrow Dinitrodurylsäure \rightarrow Diaminodurylsäure: [Aus der Nitroverb. mit Fe-Pulver in essigsaurer Lsg. Nadeln aus bisulfithaltigem W. mit Essigsäure, F. 221–222° (korr.) (Zers.)] \rightarrow Trimethylechinoncarbonsäure \rightarrow 2,5-Dioxy-3,4,6-trimethylbenzoesäure: [Aus dem Chinon mit SO_2 , F. 200–202° (Zers.)] \rightarrow Methylester der Dimethoxydurylsäure: [Aus 80% ig. Methanol Krystalle, F. 39–41°] \rightarrow 2,5-Dimethoxy-3,4,6-trimethylbenzoesäure: Krystalle aus PAe., F. 100–101°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 475–76. Febr. 1934. Minneapolis, Minnesota, Univ.) HEIMHOLD.

Ioan Tănăsescu und Aurel Georgescu, *Über die Nitrierung des Chalkons*. Neuere Unters. hierüber vgl. LE FÈVRE u. Mitarbeiter (C. 1933. I. 3712). Vff. haben durch Nitrierung des Chalkons unter anderen Bedingungen mit guter Ausbeute ein Gemisch von 2- u. 4-Nitrochalkon erhalten, ident. mit den von SÖRGE (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 1067) aus o- bzw. p-Nitrobenzaldehyd u. Acetophenon dargestellten Verb. Bei diesem Verf. entsteht weder das Öl von GOLDSCHMIDT noch das 3',4'-Dinitrochalkon von LE FÈVRE. — Zu 5 g Chalkon ein auf 15–20° gekühltes Gemisch von 9 g H_2SO_4 (D. 1,48) u. 6 g HNO_3 (D. 1,42) tropfen, wobei die Temp. 25–30° betragen soll, nach einigen Stdn. W. zugeben, dekantieren, filtrieren, mit 20 ccm A. auskochen, in 60 ccm h. Eg. lösen u. filtrieren. Es kristallisieren 3 g 4-Nitrochalkon, $C_{15}H_{11}O_3N$, aus; F. 164°. Aus dem Filtrat mit dem gleichen Vol. W. 1,6 g 2-Nitrochalkon, $C_{15}H_{11}O_3N$, aus A., F. 124°. — Phenylhydrazone, $C_{21}H_{17}O_2N_3$. Komponenten in Eg. 1 Min. kochen, in H_2SO_4 -saures W. gießen, aus A. umkristallisieren. 2-Deriv., F. 162–164°. 4-Deriv., F. 148–150°. — 2-Nitrochalkon läßt sich wie folgt in Indigo überführen: 1 g mit 30 ccm A., 20 ccm W. u. 5 ccm 30% ig. NaOH ca. 1½ Stde. kochen (tiefrote Lsg.), durch den Kühler 12 ccm konz. HCl zugeben. Ausbeute 0,5 g. (J. prakt. Chem. [N. F.] 139. 189–92. 2/2. 1934. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

Marcel Godchot, Max Mousseron und Robert Granger, *Einwirkung der unterchlorigen Säure auf das aktive 1-Methyl- Δ^3 -cyclohexen*. Aus Pulegon dargestelltes 1-Methylcyclohexanol-(3) wurde mit Na u. feuchtem Ä. zu akt. 1-Methylcyclohexanol-(3) reduziert, dieses durch Erhitzen mit 2% H_2SO_4 dehydratisiert u. der gebildete KW-stoff einer Reihe von Fraktionierungen mit wirksamer Kolonne unterworfen. Danach enthält der KW-stoff 95% 1-Methyl- Δ^3 -cyclohexen u. 5% 1-Methyl- Δ^2 -cyclohexen,

Kp.₇₄₃ 102,5 u. 104°; D.¹⁴ 0,805 u. 0,803; n_D¹⁴ = 1,4445 u. 1,4459; [α]₅₇₉ = 106,19 u. 80,44°; [α]₅₁₆ = 121,11 u. 91,90°; [α]₄₃₆ = 210,73 u. 159,90°; α₄₃₆:α₅₁₆ = 1,740 u. 1,739. Aus erstem durch Oxydation mit KMnO₄ β-Methyladipinsäure, F. 88°, [α]_D = +8,50°; das Oxydationsprod. des letzteren wurde noch nicht isoliert. — Einw. von HOCl auf obiges 1-Methyl-Δ³-cyclohexen nach dem Verf. von BÉHAL u. DETOËUF (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 153 [1911]. 1229) ergab ein Gemisch von 4 isomeren Methylloxycyclohexanen, C₇H₁₃OCl, welches durch zahlreiche Destst. mit einer besonders wirksamen Kolonne zerlegt werden konnte. Die Reinheit der einzelnen Isomeren wurde durch den konstanten Drehwert u. die Analyse festgestellt. Konstanten: Kp.₇₁₀ 79, 91, 93, 95°; D.¹⁶ 1,120, 1,113, 1,107, 1,110; n_D¹⁶ = 1,4832, 1,4839, 1,4861, 1,4848; η₁₀ = 0,0323, 0,2292, 0,5557, 0,5960; [α]₅₁₆ = +20,14, -6,32, +4,21, +11,15°; [α]₄₃₆ = +33,89, -10,42, +6,91, +18,50°; α₄₃₆:α₅₁₆ = 1,682, 1,647, 1,643, 1,659. Es ist bekannt, daß bei dieser Rk. das Cl seinen Platz möglichst weit vom CH₃ entfernt einnimmt (vgl. u. a. GODCHOT u. BEDOS, C. 1924. II. 185). Wenn das immer zutrifft, so wären die 4 Isomeren durch folgende Formeln wiederzugeben:



Es würden die theoret. möglichen cis-trans-Isomeren vorliegen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 198. 480—82. 29/1. 1934.) LINDENBAUM.

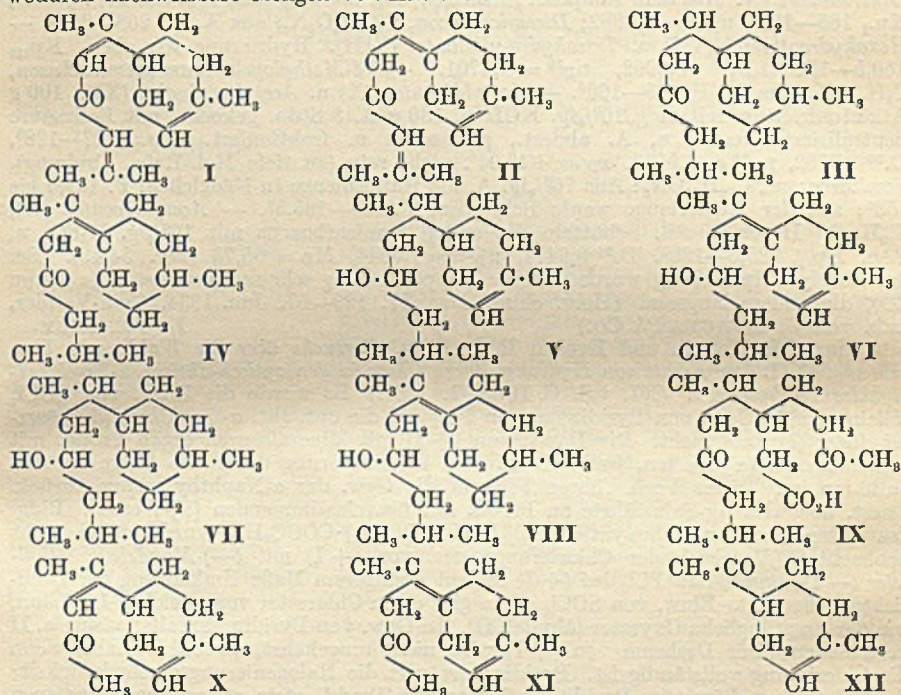
Erwin Ferber und **Paul Leonhardt**, Zur Kenntnis der *p*-Aminocyclohexylessigsäure. Diese Säure kann in 2 geometr. Isomeren auftreten. Nach ASCHAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 3389) muß die cis-Form in opt. Isomere spaltbar sein, weil sie Spiegelbildisomerie aufweist, die trans-Form dagegen nicht. Die Isomeren konnten, mit Ausnahme der cis-l-Säure, rein dargestellt werden. — *p*-Nitrophenylacetonitril. Durch Eintragen von Benzylcyanid in HNO₃ (D. 1,5) bei nicht über -14°. Aus A. derbe Nadeln, F. 116°. — *p*-Nitrophenylessigsäureäthylester. 1. Voriges in 77%_{ig}. A. gel., unter Kühlung mit HCl gesätt. u. 2 Stdn. erhitzt. 2. Besser durch Nitrieren von Phenylessigsäure wie oben u. Verestern wie vorst. Aus A., F. 65—66°. — *p*-Aminophenylessigsäureäthylester. Vorigen u. SnCl₄ in A. unter Einleiten von HCl erwärmt, bis alles in W. l. war. Aus der eingengten Lsg. das Chlorostannat, 2 C₁₀H₁₃O₂N₂H₂SnCl₆. Aus diesem mit NH₄OH u. Ä. über das Hydrochlorid (aus A. Blättchen, F. 215°) den freien Ester, aus W. Blättchen, F. 49,5°. — Gemisch von *p*-Aminocyclohexylessigsäure u. ihrem Äthylester. Obigen Nitroester in 5%_{ig}. HCl mit kolloidaler Pt-Lsg. nach SKITA (Ber. dtsh. chem. Ges. 45 [1912]. 3388) unter 2,5 at. Überdruck bei 60° hydriert, Filtrat im Vakuum bei 60° verdampft, Rückstand bei 0° mit Ä. überschichtet, mit W. u. starker Lauge geschüttelt usw. Braunes, stark bas. riechendes Öl, bis auf ca. 10% (sek. Amine) ll. in W. Acetylderiv. war ein dickes Öl. — Rohe *p*-Aminocyclohexylessigsäure. Voriges Gemisch mit 11-n. HCl im Rohr 5 Stdn. im sd. W.-Bad erhitzt, im Vakuum verdampft, in W. gel. (Kohle), mit NaOH neutralisiert, eingengt, mit absol. A. gefällt. Bräunliches Öl. Cu-Salz, C₁₆H₂₃O₄N₂Cu, dunkelgrün, amorph. — *trans*-*p*-[Benzoylamino]-cyclohexylessigsäureäthylester, C₁₇H₂₃O₃N. Obiges Amingemisch (mit 78%_{ig} Ester) in Chlf. mit C₆H₅-COCl u. 5%_{ig}. NaOH geschüttelt, Chlf.-Lsg. mit verd. HCl u. Soda gewaschen usw. Öl schied allmählich ca. 10%_{ig} Krystalle ab. Aus 60%_{ig}. A., F. 142°. — *Freie Säure*. Mit wss. Barytsg. bis zur Lsg. erhitzt, mit H₂SO₄ neutralisiert, Ba-Salz (Nadeln, F. 278—279°) mit HCl zerlegt. F. 190—191°. — Aus obigem Öl nach Abscheidung des *trans*-Esters weitere Kryställchen von F. ca. 35° (*cis*-Ester), welche durch Erhitzen auf 200° in den *trans*-Ester (F. 142°) übergingen. — *trans*-*p*-Aminocyclohexylessigsäure. Obigen Benzylester in 50%_{ig}. CH₃OH mit Ba(OH)₂ 2 Stdn. gekocht, CH₃OH abdest., mit überschüssiger verd. H₂SO₄ versetzt, Filtrat mit Baryt neutralisiert (Lackmus), Filtrat eingengt. Nadeln, F. 308—310°. — *Saures d-Tartrat der cis-d-p*-Aminocyclohexylessigsäure, C₂₁H₂₁O₈N. Obiges Amingemisch mit h. alkoh. d-Weinsäurelsg. versetzt, Nadeln abgesaugt. Aus absol. A., F. 153—155°, [α]_D¹⁸ = +40° in W. — *cis-d-p*-Aminocyclohexylessigsäure, C₈H₁₅O₂N. Aus vorigem mit Baryt wie oben. Nadeln, F. 289,5° (Zers.), [α]_D¹⁸ = +11° in W., ll. in W., swl. in A. — Aus den Mutterlaugen obigen Tartrats konnte die *cis*-l-Säure nicht rein erhalten werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 245—49. 7/2. 1934. München, Techn. Hochschule.) LINDENBAUM.

Alexander St. Pfau und Pl. Plattner, *Zur Kenntnis der flüchtigen Pflanzenstoffe. I. Über Atlanton, den Riechstoff der echten Cedernholzöle.* (Vorl. Mitt. vgl. C. 1933. I. 607.) Durch fraktionierte Dest. des *Atlascedernöls* wurden erhalten: 1. Spuren Aceton; 2. ca. 1% Keton $C_9H_{14}O$, ident. mit dem lange bekannten *1-Methyl-4-acetylcyclohexen-(I)* oder *4-Methyl- Δ^3 -tetrahydroacetophenon (XII)*; 3. ca. 50% Sesquiterpene; 4. ca. 30% einer gelben, charakterist. süß riechenden Fraktion, komplexes Gemisch von mehreren di- u. tricycl. Sesquiterpenalkoholen, 2 monocycl. Sesquiterpenketonen u. einem monocycl. O-reicheren Keton. Die Reinisolierung der einzelnen Bestandteile, besonders der Ketone, war nicht möglich, da auch mit Ketonreagentien keine kristallisierten Verbb. erhalten wurden, z. B. mit Semicarbazid nur amorphe Additionsprodd. Ein Teil der Alkohole ließ sich mit Borsäure abtrennen. Ein durch Dest. u. chem. Behandlung vorgereinigtes, schwach rechtsdrehendes Ketongemisch wurde untersucht. — Das Endergebnis war, daß dieses Gemisch aus 2 Sesquiterpenketonen $C_{15}H_{22}O$, I u. II, u. einem noch zu untersuchenden Keton $C_{15}H_{22}O_2$ besteht. Die endständige Doppelbindung lag teilweise in der „Limonenform“, $-C(CH_3):CH_2$, vor. I u. II werden, entsprechend der Bezeichnungsweise von Ruzicka u. Capato (C. 1925. II. 173), α - u. γ -*Atlanton* genannt.

Bei der katalyt. Hydrierung des Ketongemisches wurden ca. 2,5 H_2 (auf $C_{15}H_{22}O$) aufgenommen; das Prod. war noch stark ungesätt. (schwer hydrierbare Doppelbindung). Nach Entfernung des ungesätt. Teils durch Ozonisierung entsprach das gesätt. Keton der Formel $C_{15}H_{28}O$ u. war opt.-inakt. Folglich besitzt Atlanton Formel $C_{15}H_{22}O$ eines monocycl. Ketons mit 3 Doppelbindungen. — Red. des Ketongemisches mit naszierendem H ergab ein Gemisch von 2 Alkoholen $C_{15}H_{26}O$ u. $C_{15}H_{28}O$, welches nach der Titrierung mit ClI oder nach dem Bromdampfverf. von Rossmann (C. 1933. I. 1455) 1,5 Doppelbindungen enthielt. Durch Oxydation desselben mit $KMnO_4$ in Aceton wurden *Isovaleriansäure* u. eine *Diketonsäure* $C_{15}H_{26}O_4$ erhalten. Bei der katalyt. Hydrierung des Alkoholgemisches wurden nur noch ca. 1,2 H_2 aufgenommen, u. man erhielt ein Gemisch von $C_{15}H_{28}O$ u. $C_{15}H_{30}O$, enthaltend 27% ungesätt. Alkohol. Dieses Gemisch lieferte, mit $KMnO_4$ in Aceton oxydiert, *4-Methylcyclohexanon*. — Weitere Aufklärung gab die hydrolyt. Spaltung des Atlantons mit sd. wss.-alkoh. KOH, welche so durchgeführt wurde, daß das gebildete Aceton mit dem A. übergang u. die Konz. durch ständigen Zusatz von A. auf gleicher Höhe erhalten wurde. Eine quantitative Acetonbest. im Destillat durch Titrieren mit NH_2OH ergab, daß — unter Berücksichtigung unangegriffener Anteile — 1,95 Moll. Aceton auf 1 Mol. Atlanton abgespalten werden. Die Dest. des Rückstands ergab Spuren Mesityloxyd, ein Keton $C_9H_{14}O$ (Kp.₁₀ 84°) u. ein Keton $C_{12}H_{18}O$ (Kp.₁₀ 127—129°). $C_9H_{14}O$ war ident. mit XII. $C_{12}H_{18}O$ lieferte 2 isomere Semicarbazone, gab die Jodoformrk. auf Methylketone u. wurde durch erneute Einw. von Laug in XII u. Aceton gespalten. Es kann demnach nur ein *9-Acetyldipenten (X)* sein. Für Atlanton ergibt sich jetzt Formel I, welche einerseits der Bldg. von Isovaleriansäure durch Oxydation des hydrierten Atlantons gerecht wird, andererseits in Isoprenreste zerlegbar ist. Ihre Richtigkeit wurde endgültig wie folgt bewiesen: Das oben erwähnte Semicarbazid-Additionsprod. des Atlantons wurde mit festem KOH im Vakuum auf 200—250° erhitzt u. aus dem Rk.-Prod. eine Fraktion 137—140° (10 mm) abgetrennt; diese lieferte in absol. Ä. mit HCl -Gas *Bisabolenetrihydrochlorid*, aus CH_3OH , F. 78,5—79° (Formel vgl. Ruzicka u. Capato, l. c.). — Die endocycl. Lage der Ringdoppelbindung in I ergibt sich aus der Bldg. von XII, da eine Umlagerung bei der Hydrolyse hier nicht eintreten kann. Dagegen ist bei den beiden anderen Doppelbindungen Wanderung aus den β, γ - in die α, β -Stellungen zum CO möglich. Tatsächlich gaben quantitative Ozonisierungen nach Doeuivre (C. 1929. I. 2630) nur 20—30% Aceton, ferner 8—12% Formaldehyd u. 78% Ameisensäure, woraus folgt, daß die endständige Doppelbindung in beiden Formen nebeneinander besteht. Daß auch die mittlere Doppelbindung teilweise in β, γ -Stellung zum CO, also semicycl., vorliegt, ergibt sich aus der schwierigen Hydrierbarkeit des Atlantons u. des Alkoholgemisches, ferner aus der Bldg. des 4-Methylcyclohexanons. Der durch Ozonisierung von I zu erwartende Mesoxaldialdehyd, $CHO \cdot CO \cdot CHO$, konnte nicht sicher festgestellt werden. Aber die Unters. des Spaltketons $C_{12}H_{18}O$ ergab, daß die α, β -ungesätt. Form (X) sicher darin enthalten ist. Folglich ist auch bei einem Teil des Atlantons die α, β -Doppelbindung anzunehmen. Bei der Ozonisierung des Ketongemisches $C_{12}H_{18}O$ trat kein Formaldehyd auf; die Methylenform ist also — auch beim Atlanton — ausgeschlossen.

Auf Grund dieser Unters. wird die Konst. des Atlantons durch die Formeln I

u. II wiedergegeben. Das Unvermögen zur Bldg. der üblichen CO-Derivv. teilt das Atlanton mit dem konstitutiv ähnlichen Phoron. Durch katalyt. Hydrierung entstehen III u. IV, durch Red. mit naszierendem H die Alkohole V u. VI u. durch katalyt. Hydrierung letzterer die Alkohole VII u. VIII. Aus der Oxydation von V rührt die Diketonsäure $C_{15}H_{26}O_4$ (IX), aus der Oxydation von VIII das 4-Methylcyclohexanon her. Bei der alkal. Hydrolyse des Atlantons wird zuerst die endständige C_3H_5 -Gruppe abgespalten unter Bldg. von X u. XI, welche sodann über dieselbe aldolartige Zwischenstufe zu XII hydrolysiert werden. Die gelbe Farbe des Atlantons entspricht der des Phorons. Daß auch I trotz eines asymm. C inaktiv auftritt, ist auf den Gleichgewichtszustand mit II zurückzuführen. — Atlanton wurde auch im Himalayacedernöl nachgewiesen, nicht dagegen im Libanoncedernöl. — Keton XII ist kein unmittelbares Prod. der Pflanze; ein alkoh. Extrakt des Atlascedernholzes lieferte bei der Dest. keine Spur desselben. Atlanton wird aber schon durch längeres Kochen mit W. hydrolysiert, wodurch nachweisbare Mengen von XII entstehen.



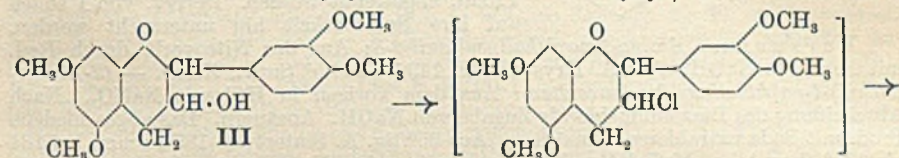
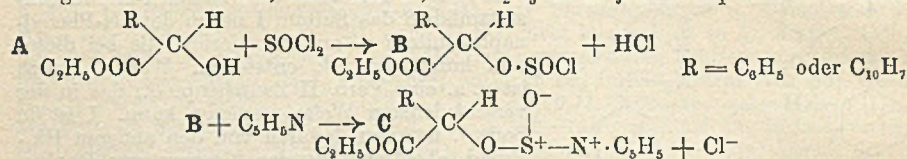
Versuche. Atlascedernöl. $D_{15}^{20} 0,9485$, $n_D^{20} = 1,5162$, $\alpha_D = +51^\circ 04'$, l. in 7 Voll. $90\% \text{ig. A.}$ Es wurde unter 10 mm fraktioniert. — Aus dem Vorlauf: *I-Methyl-4-acetylcyclohexen-(1)* (XII), $Kp_{10} 82-84^\circ$, $D_{10}^{20} 0,9495$, $n_D^{20} = 1,4831$, $\alpha_D = -0^\circ 14'$. *Semicarbazon*, aus $70\% \text{ig. A.}$, F. 163° . — Die Fraktionen 122—132° waren Sesquiterpene. Isoliert wurden Fraktionen von $Kp_{10} 120-121^\circ$ u. $121-123^\circ$, $D_{10}^{20} 0,9264$ u. $0,9270$, $n_D^{20} = 1,5120$ u. $1,5135$, $\alpha_D = +53^\circ 22'$ u. $+97^\circ 22'$. Daraus in Ä. mit HCl-Gas 10 bzw. $14\% \text{ Cadinenäthydrochlorid}$, aus Essigester, F. $116-117^\circ$. — Die Fraktionen 157—159° waren Sesquiterpenalkohole u. -ketone. Mittelfraktionen zeigten $Kp_{10} 120-121^\circ$, $D_{10}^{20} 0,960-0,963$, $n_D^{20} = 1,513-1,523$, $\alpha_D = +4$ bis $+8^\circ$ u. waren autoxydabel. Nach Zerstörung der Ketone mit starker Lauge zeigten die Alkohole $Kp_{10} 153-156^\circ$, $D_{10}^{20} 0,9905$ u. $1,5118$, $\alpha_D = +29^\circ 26'$, $[\eta]_D^{20} = 1,78$. Sie wurden mit Borsäure behandelt; unangegriffener Teil zeigte Zus. $C_{15}H_{24}O$, $Kp_{10} 151-154^\circ$, $D_{10}^{20} 0,9817$, $n_D^{20} = 1,5073$, $\alpha_D = +34^\circ 20'$. Aus dem Borat mit alkoh. Lauge regenerierter Teil zeigte Zus. $C_{15}H_{26}O$, $Kp_{10} 154-155^\circ$, $D_{10}^{20} 0,9903$, $n_D^{20} = 1,5133$, $\alpha_D = +29^\circ 00'$, viel viscoser als der vorige. Diese Fraktion erstarrte teilweise; der feste Anteil besaß nach Umlösen aus CH_3OH u. Vakuumsublimation Zus. $C_{15}H_{26}O$, F. 92 bis $92,5^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +32,0^\circ$ in A., ungesätt. — Isolierung der Ketone aus obigen Mittel-

fraktionen durch Behandeln mit Borsäure oder besser mit Semicarbazidacetat in A. Filtrat lieferte, mit Soda neutralisiert, mit Dampf dest. u. ausgeäthert, eine glasige *Semicarbazidverb.*, $C_{16}H_{27}O_2N_3$. Diese mit Oxalsäurelsg. im Dampfstrom erhitzt, Destillat u. Rückstand ausgeäthert. Kp_{10} 121—123°, D_{20} 0,9562, $n_D^{20} = 1,5181$, $\alpha_D = +2^\circ 48'$, Gemisch von *Atlanton*, $C_{15}H_{22}O$, u. etwas $C_{15}H_{22}O_2$. — *Hexahydroatlanton* (III), $C_{15}H_{26}O$, u. *Tetrahydro- γ -atlanton* (IV). Hydrierung mit Ni-Katalysator in A. bei 70°; zur Entfernung von Alkoholen mit Borsäure behandelt, fraktioniert, Fraktion 146—148° (10 mm) (III + IV) in Eg. ozonisiert, Ozonide mit Zn-Staub reduziert, mit Dampf dest. III zeigte Kp_{10} 147,5—148°, D_{20} 0,8906, $n_D^{20} = 1,4598$. *Oxim*, fl., Kp_{10} 139,5—140°, $n_D^{20} = 1,4819$. — *Tetrahydro- α -atlanton* (V) u. *Dihydro- γ -atlanton* (VI). Mit Na u. A. Dest. Prod. mit Borsäure dest., Borate mit h. W. zers. Dickliches Öl, Kp_{10} 158—160°, D_{20} 0,9290, $n_D^{20} = 1,4892$, $\alpha_D = +0^\circ 36'$. Enthielt außer V u. VI noch ein *Dihydro- α -atlanton*, gebildet aus der „Limonenform“ von I. — *Diketonsäure IX*. Aus dem Rohprod. (dickes Öl) mit methylalkoh. HCl der *Methylester*, Kp_{10} 165—167°, $n_D^{20} = 1,4682$; *Disemicarbazon*, $C_{18}H_{34}O_4N_6$, aus A., F. 208—209°. — *Hexahydroatlanton* (VII) u. *Tetrahydro- γ -atlanton* (VIII). Hydrierung wie oben. Kp_{10} 150,5—151°, D_{20} 0,8962, $n_D^{20} = 1,4701$. — *4-Methylcyclohexanonsemicarbazon*, $C_8H_{15}ON_3$, aus A., F. 195—196°. — *Acetyldipenten* (X) u. *Acetylterpinolen* (XI). 100 g Atlantonfraktion mit 20 g 10%ig. KOH u. 130 g A. 8 Stdn. gekocht, mit Essigsäure neutralisiert, Aceton u. A. abdest., gewaschen u. fraktioniert. Kp_{10} 127—128°, D_{20} 0,9782, $n_D^{20} = 1,5015$, $\alpha_D = +1^\circ 04'$, nicht rein (zu tiefe Mol.-Refr., Drehung). *Semicarbazone*, $C_{13}H_{21}ON_3$: Aus 70%ig. A. die Hauptmenge in Nadelchen, F. 152,5 bis 153°; aus der Mutterlauge wenig Schuppen, F. 195—195,5°. — *Acetyldipenten* (X), $C_{12}H_{18}O$. Durch 10-std. Schütteln des ersten Semicarbazons mit 10%ig. H_2SO_4 u. PAc. Kp_{10} 125,5—126°, D_{20} 0,9471, $n_D^{20} = 1,5044$, $M_D = 55,73$ (ber. 54,49). Bei der katalyt. Hydrierung wurde die eine Doppelbindung sehr rasch abgesätt. (α, β zum CO), die andere langsam. (Helv. chim. Acta 17. 129—57. Jan. 1934. Genf-Vernier, Lab. von L. GIVAUDAN & Co.)

LINDENBAUM.

Alex. Mc Kenzie und Evelyn R. L. Gow, Versuche über die Waldensche Umkehrung. XII. *Der Ersatz von Hydroxyl durch Chlor in den optisch-aktiven α -Naphthylglykolsäureäthylestern.* (XI. vgl. C. 1925. I. 1287.) Es wurde die Einw. von $SOCl_2$ (allein oder in Ggw. von Pyridin) u. von PCl_5 auf die opt.-akt. α -Naphthylglykolsäureäthylester (I) untersucht. Die Darst. von (+ I) mit Mineralsäuren ergab Prodd. mit verschiedenen $[\alpha]$ -Werten, was auf teilweise Racemisierung durch die Säure zurückzuführen ist. Dieses Verh. führen Vff. auf die Ggw. der α -Naphthylgruppe zurück. Darst. über das Ag-Salz führte zu Prodd. mit übereinstimmenden $[\alpha]$ -Werten. Bldg. des entsprechenden Äthoxyesters, $C_{10}H_7 \cdot CH(OC_2H_5) \cdot COOC_2H_5$, wurde dabei nicht beobachtet. Vergleich der Chlorierungsverss. von (+ I) mit (–)-Mandelsäureäthylester (– II) ergab, daß PCl_5 bei (+ I) in weit geringerem Maße Umkehrung der Drehrichtung bewirkt. Einw. von $SOCl_2$ allein gibt einen Chlorest. vom gleichen Drehsinn, wie der ursprüngliche Oxyester (ähnlich II). In Ggw. von Pyridin verhalten sich I u. II verschieden. Der Drehsinn von (+ I) wird nicht umgekehrt, obwohl beinahe, wenn die Chlorierung vollständig ist. Pyridin verzögert die Halogenierungsgeschwindigkeit; denn bei überschüssigem Pyridin enthalten die Prodd. stets etwas unangereiften Oxyester (Pyridin bildet mit $SOCl_2$ eine Additionsverb.). Bei Dest. unter vermindertem Druck wird der Chlorest. teilweise racemisiert, desgleichen (– I) durch alkoh. Alkali. Eine dem (+)-Amylchlorosulfinat (vgl. Mc KENZIE u. CLOUGH, J. chem. Soc. London 103 [1913]. 687) analoge Verb. konnte weder aus (– II) noch aus (– I) erhalten werden, doch nehmen Vff. an, daß sie intermediär gebildet werden (vgl. auch KENYON, LIPSCOMB u. PHILLIPS, C. 1930. II. 388). Vff. erklären die Rkk. wie folgt: 1. Addition geht der Substitution voraus (Einw. von $SOCl_2$ allein (A) \rightarrow (B); in Ggw. von Pyridin: (C) oder ähnlich). 2. Eine opt.-akt. Struktur mit einem 3-wertigen C-Atom kann vorübergehend ihre Aktivität behalten, wofür Beispiele aus der Literatur angeführt werden (die Überführung von *Tetramethyl-(+)-catechin* in ein akt. Chlorid [FREUDENBERG, CARRARA u. COHN, C. 1926. I. 1205] kann als eine Art Pinakolinumlagerung aufgefaßt werden [III, IV]). 3. Der stereochem. Bau von $C_2H_5OOC-C \langle (R)H$ — ist in (A), (B) u. (C) verschieden (vgl. auch MEISENHEIMER, C. 1927. II. 1347). 4. Tritt $-O \cdot SOCl$ für OH in (A) ein, so werden die Kräfte der 3 übrigen am asymm. C haftenden Gruppen geändert, es tritt eine Verzerrung ein. Die Entfernung der $-OSOCl$ -Gruppe vom asymm. C in (A) ist verschieden von dem der OH-Gruppe in (B). (A) ist kein reguläres Tetraeder u. (B) keine Pyramide; die tetraedr. Anordnung bleibt bei der Bldg.

des Chlorids erhalten; das Cl-Atom besetzt die Stelle der OH-Gruppe, die Konfiguration des ursprünglichen Oxyesters bleibt erhalten. Daß bei der Chlorierung von (—II) mit SOCl_2 auch etwas (+)-Chlorester auftritt, ist auf die racemisierende Wrkg. der bei der Rk. anwesenden HCl zurückzuführen. Bei der Einw. von SOCl_2 auf (+)-*Phenylmethylcarbinol* u. (+ I) tritt keine bemerkbare Racemisierung ein. 5. Die Verzerrung der tetraedr. Anordnung ist in (B) u. (C) verschieden, u. die Gruppen R, COOC_2H_5 u. H haben in (C) eine zu der in (A) u. (B) antimere Konfiguration eingenommen. Gemäß dem größeren Zug, den der Pyridinkomplex im Vergleich zu $-\text{OSOCl}$ ausübt, schlägt das Molekül um, ohne daß R, COOC_2H_5 u. H jemals koplanar zu werden

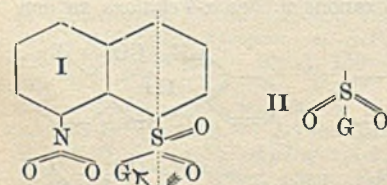


brauchen. In (C) löst sich dann das asymm. C-Atom vom O u. der 3-wertige Komplex ist dann antimer zu dem aus (B) erhaltenen. Daß bei der vollständigen Chlorierung von (+ I) nahezu gleiche Mengen (+)- u. (—)-Chlorester gebildet werden, erklärt sich dadurch, daß vor der Eliminierung von SO_2 nicht nur der Pyridinkomplex, sondern auch das Sulfinat vorhanden ist; das Verhältnis (+)- zu (—)-Chlorestern hängt von der Rk.-Geschwindigkeit ab, die durch Konz.- u. Temp.-Änderung modifiziert wird.

Versuche. (+)- α -*Naphthylglykolsäureäthylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus dem Ag-Salz mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$; Öl, Kp.₁₈ 203°, $[\alpha]_{5461}^{20} = +158,3^{\circ}$ (Aceton; $c = 3,0425$), $[\alpha]_{5893}^{20} = +132,9^{\circ}$; wird durch Kochen mit Pyridin nicht racemisiert. — (+)- α -*Naphthylchloroessigsäureäthylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Cl}$, aus vorigem mit SOCl_2 auf dem W.-Bad, Kp.₇ 180 bis 182°, $[\alpha]_{5893}^{20,7} = +60,0^{\circ}$ (Aceton; $c = 1,959$). Chlorierung mit der *Anlagerungsverb.* $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}$, SOCl_2 (aus Pyridin u. SOCl_2 in A.) gelingt nicht. — (—)- α -*Naphthylglykolsäureäthylester* ergab mit PCl_5 (+)- α -*Naphthylchloroessigsäureäthylester*, $[\alpha]_{5893}^{21,5} = +6,2^{\circ}$. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (J. chem. Soc. London 1933. 705—14. Dundee, Univ. College, Univ. of St. Andrews.)

CORTE.

Robert E. Steiger, Bemerkung über die Struktur des N-(Nitro-1-naphthalinsulfonyl-8)-N-phenylglycins. — Verbb. vom Typ I müßten theoret. in opt.

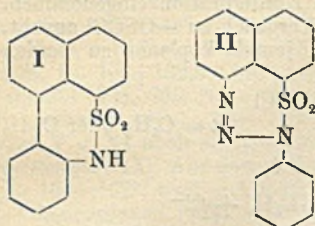


Antipoden zerlegbar sein. Vf. hat das N-(Nitro-1-naphthalinsulfonyl-8)-N-phenylglycin [I, $\text{G} = -\text{N}(\text{CH}_2\text{COOH})(\text{C}_6\text{H}_5)$] untersucht u. als nicht spaltbar gefunden. Dagegen haben MILLS u. ELLIOTT (vgl. C. 1923. II. 559) eine isomere Verb. in ihre Antipoden spalten können. Die stereochem. Betrachtung (vgl. Original), sowie die relativ große photochem. Stabilität der untersuchten Verb. sprechen event. auch für die symm. Anordnung II. Um dies zu bestätigen, müssen aber noch andere Verbb. des Typs I geprüft werden.

Versuche. *N-(Nitro-1-naphthalinsulfonyl-8)-N-phenylglycinäthylester*: Aus Nitro-1-naphthalinsulfanilid-8 mit Na u. Bromessigester in A. Aus A., F. 150° (korr.). Die Verb. selbst ist prakt. stabil gegen Sonnenlicht, dagegen verfärbt sich ihre Lsg. in den gewöhnlichen organ. Lösungsm. sehr schnell rot bis rotbraun. — *N-(Nitro-1-naphthalinsulfonyl-8)-N-phenylglycin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}$: Aus dem rohen Rk.-Prod. der vorst. Darst. in Essigsäure mit verd. H_2SO_4 . Herauslösen der Säure aus dem Rk.-Prod. mit NH_3 u. Ansäuern. Aus Eg. u. Aceton. Sintert bei 181,5°, schm. bei 182,5—183,0°

(korr., Zers.). Im festen Zustand ist die Verb. stabil, dagegen zers. sie sich in Lsg. unter Verfärbung sehr schnell (s. o.). Das Brucinsalz der Säure bildet sich leicht beim Zusammengeben der Komponenten in Methanol. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1249 bis 1254. Nov. 1933. Paris, Inst. Pasteur.)
HEIMHOLD.

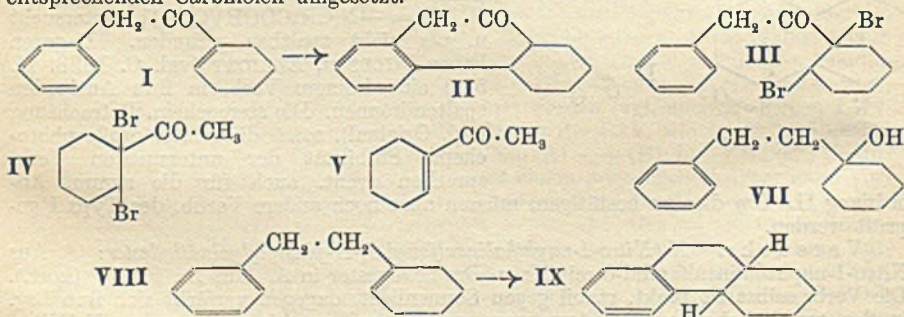
Robert E. Steiger, *Einwirkung von salpetriger Säure auf die peri-Aminonaphthalinsulfamide*. Nach den Unterr. von GOMBERG u. BACHMANN (C. 1924. II. 2847) geben



Diazohydrate bei Ggw. von Alkali mit anwesenden KW-stoffen Diarylverb. Wie Vf. gefunden hat, bildet sich im Fall des Amino-1-naphthalinsulfanilids-8 das Sultam I neben dem N-Phenyl-naphthsultam u. anderen Verb., die bei dieser sehr komplexen Rk. entstehen. Wahrscheinlich ist u. a. eine Verb. II Zwischenprod., das in der verschiedensten Weise reagieren kann. I ist in Soda l. u. kann dadurch von den anderen Rk.-Prodd. abgetrennt werden. Derivv. von I sollen auf ihre Spaltbarkeit hin untersucht werden.

Versuche. *Amino-1-naphthalinsulfanilid-8*: Aus der Nitroverb. durch Red. mit FeSO_4 in NaOH. Aus A. Krystalle, F. 143,5—144,5° (korr., Zers.). — *(2-Aminophenyl)-1-naphthalinsulfonsäuresultam*: Aus dem vorigen in HCl mit NaNO_2 . Nach Abscheidung des Diazoniumchlorids Zugabe von NaOH. Ansäuern. Das abgeschiedene Prod. mit Soda extrahieren. Ansäuern. Aus 95%ig. A. Sintert bei 183°, schm. bei 184 bis 185° (korr.). — *Methyl-5-amino-1-naphthalinsulfanilid-8*: Darst. wie oben. Aus A. feine verfilzte Nadeln, F. 207,5—208,5° (korr., Zers.). — *Methyl-5-(2-aminophenyl)-1-sulfonsäure-8-sultam*: Filzige Krystalle aus A., F. 215,5—216,5° (korr., Zers.). (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1254—59. 1933. Paris, Inst.)
HEIMHOLD.

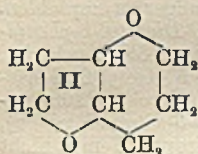
Hermann Bergs, *Zur Darstellung und Kenntnis einiger cyclischer ungesättigter Ketone und Kohlenwasserstoffe*. (Experimentell zum Teil mitbearbeitet von **Curt Wittfeld**.) In Übereinstimmung mit COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 2403) teilen Vff. mit, daß *1-Phenacetylcyclohexen-1* (I) weder mit SnCl_4 noch mit AlCl_3 in ein Ketophenanthrenderiv. (II) übergeht. Rinschluß des Ketons zu einem Phenanthrenderiv. gelang nicht, dagegen aber die Umwandlung in *Stilben* über das unbeständige Dibromid (III). Aus *3,4,5,6-Tetrahydroacetophenon* (vgl. DARZENS, C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 150 [1910]. 707) entsteht ein gut kristallisiertes Dibromid (IV). Außer durch Vereinigung von Säurechlorid u. Cyclohexen gelingt die Synthese derartiger cycl. α - β -ungesätt. Ketone durch Einw. von Mg-organ. Verb. auf das *Nitril der 3,4,5,6-Tetrahydrobenzoesäure*. Auf diesem Wege wurden I u. *Tetrahydropropiophenon* (V) hergestellt. Analog COOK u. HEWETT (l. c.) ist es Vff. gelungen, das aus Phenäthyl-MgCl (VI) u. Cyclohexanon erhaltene *Phenäthylcyclohexanol* (VII) über das entsprechende Hexen (VIII) in *Oktahydrophenanthren* (IX) umzuwandeln. Vff. bestätigen die leichte Cyclisierung des Hexens, zu der größere Mengen AlCl_3 benötigt werden. Bei der Umwandlung von VIII in IX entsteht möglicherweise Phenanthren. Ferner wurde VI mit den 3 isomeren Methylhomologen des Cyclohexanons u. des α -Tetralons zu den entsprechenden Carbinolen umgesetzt.



Versuchc. *1-Phenacetylcyclohexen-1* (I) (*Tetrahydrodesoxybenzoin*), durch allmähliches Zugeben einer Mischung von Tetrahydrobenzol u. Phenyllessigsäurechlorid zu einer auf -10° abgekühlten Lsg. von SnCl_4 in CS_2 , so daß die Temp. nicht über

—⁵⁰ steigt; darauf Erhitzen mit N-Diäthylanilin auf 180° (3—4 Std.), Kp.₁₂ 171 bis 176°, F. 47°. Die Verb. entsteht auch aus 3,4,5,6-Tetrahydrobenzonitril u. Benzyl-MgCl. Bei diesem Verf. entsteht nebenher eine Verb. vom F. 204°. Oxim des Phenacetylcylohexens, C₁₄H₁₇ON, feine Nadeln aus A., F. 124°. Semicarbazon, C₁₅H₁₉ON₃, aus A., F. 175—176°. — Phenyllessigsäurechlorid, aus der Säure mit SOCl₂ in CCl₄. — Tetrahydropropiofenon, aus Tetrahydrobenzonitril u. Äthyl-MgBr. — Tetrahydroacetophenonoxim, C₈H₁₃ON, aus verd. A. oder PAe. lange Nadeln, F. 60—61°. — Tetrahydroacetophenondibromid, aus dem Keton mit Br₂ in CCl₄ unter Eiskühlung; aus PAe., F. 48°. — Phenäthyl-1-cyclohexanol-1 (VII), aus Phenäthyl-MgCl u. Cyclohexanon, Kp.₁₁ 160—162°; aus PAe., F. 56°; konz. H₂SO₄ färbt blaßgelb; ll. in Ä., A., CS₂, CCl₄, Eg., unl. in W. — Phenylcylohexen (VIII), aus vorigem durch Erhitzen mit Chlorzink im Ölbad (160—165°); Kp.₁₂ 136—137°; entfärbt Br₂ in CCl₄; färbt sich mit konz. H₂SO₄ orange; ll. in Eg., CS₂ u. CCl₄. — 1,2,3,4,9,10,11,12-Oktahydrophenanthren (IX), aus vorigem mit feingepulvertem AlCl₃; Kp.₁₂ 149—152°; entfärbt Br₂ in CCl₄; nicht; ist beständig gegen Permanganat; H₂SO₄ färbt kaum. — β-Phenäthylchlorid, durch Zugeben von Phenyläthylalkohol zu PCl₅ in CCl₄, so daß sich die Fl. stark erwärmt, Kp.₁₂ 85—86°, Kp.₂₀ 91—92°. — β-Phenäthylbromid, durch möglichst schnelles Zugeben von PBr₃ zu einer auf 60° erwärmten Lsg. von β-Phenyläthylalkohol in CCl₄; Kp.₁₁ 92—93°, Kp.₁₁ 97—98°. — (Mit E. Wildt.) 1-Phenäthyl-2-methyl-1-cyclohexanol, aus Phenäthyl-MgCl mit α-Methylcyclohexanon, Kp.₂₀ 181—183°. — 1-Phenäthyl-3-methyl-1-cyclohexanol, analog mit β-Methylcyclohexanon, Kp.₁₈ 171—172°. — 1-Phenäthyl-4-methyl-1-cyclohexanol, analog mit γ-Methylcyclohexanon, Kp.₂₂ 179°. — 1-Phenäthyl-1-tetralol, analog mit α-Tetralon, Kp.₂₀ 212—214°. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 238—44. 7/2. 1934. Bonn, Chem. Inst. d. Univ.) CORTE.

Harold E. Burdick und Homer Adkins, Hydrierung und Hydrogenolyse von Furanderivaten. Bei der Druckhydrierung von β-Furylacrolein (I) wird außer 3-Tetrahydrofurylpropanol (III) auch 1,5-Dioxaoctahydroindolen (II) erhalten. Die Ausbeuten ändern sich mit den Hydrierungsverhältnissen. II gibt mit HBr ein Dibromid, das sich durch Cu-Zn-Paar in I zurückverwandeln läßt. Bei energ. Einw. von HJ entsteht aus II n-Heptan. II wird aus γ-Furylpropionaldehyd (IV), der Zwischenprod. der Hydrierung ist, gebildet, wie ein Vers. mit der betreffenden Verb. im Gegensatz zu den Ergebnissen an 3-Furylallylalkohol (V) u. 3-Furylpropanol-1 (VI)



zeigte. I läßt sich durch Wechsel der Katalysatoren u. der Temp., durch Kombination von Hydrierung u. Hydrogenolyse, in die verschiedensten Verbb. verwandeln. Aus I entstehen II, III, IV, VI. Aus VI entsteht III. I gibt ferner Heptandiol-1,4 (VII) u. Heptandiol-1,7 (VIII) u. Heptanol-1. VII gibt Hexanol-3, VIII gibt Pentan u. III gibt α-Äthyltetrahydrofuran u. α-n-Propyltetrahydrofuran. Furfuroldiacetat gibt in ähnlichen Rkk. α-Methylfuran, α-Methyltetrahydrofuran, Tetrahydrofurfurylacetat u. Tetrahydrofurfuroldiacetat. Vff. besprechen dann den Wert der verschiedenen Katalysatoren für den jeweilig beabsichtigten Effekt. Außer obigen Verbb. wurden β-Furylpropionaldehyd, Furfurylalkohol, Furoin, Furfuralaceton, Furfuralacetophenon, 1-Tetrahydrofuryl-3-phenylpropan u. β-Furylacrylsäureäthylester hydriert. — 1,5-Dioxaoctahydroindolen (II): Kp.₇₁₀ 156—157°; mit HBr. Verb. C₇H₁₂OBr₂: F. 34°; mit HJ Verb. C₇H₁₂OJ₂, F. 45°. — α-n-Propyltetrahydrofuran: Kp.₇₃₀ 132—133°; n_D²⁵ = 1,4230; D₄²⁵ 0,8533. — Tetrahydrofurfuroldiacetat: Kp.₁₆ 134—136°; n_D²⁵ = 1,4398; D₄²⁵ 1,1326. — 1-Tetrahydrofuryl-3-phenylpropan: Kp.₂₈ 160°; n_D²⁵ = 1,5200; D₄²⁵ 0,9795. — 1-Tetrahydrofuryl-3-cyclohexylpropan: Kp.₂₈ 150—151°; n_D²⁵ = 1,4675; D₄²⁵ 0,9135. (J. Amer. chem. Soc. 56. 438—42. Febr. 1934. Madison, Wisconsin, Univ.) HEIMHOLD.

Paul Ruggli, Arthur Zimmermann und Otto Schmid, Acylderivate des 2-Phenyl-6-nitroindoxyls. 13. Mitt. über Isatogene und Indole. (12. vgl. C. 1934. I. 545.) In der 10. Mitt. (C. 1933. I. 2251) sind einige acetylierte Indoxyle als O-Acetyl-derivv. formuliert worden, wie dies auch PFEIFFER (Liebigs Ann. Chem. 411 [1916]. 78. 82) getan hat. Nun wird aber Indoxyl selbst durch k. Acetanhydrid am N, in alkal. Lsg. am O acetyliert; desgleichen werden m- u. o-Aminophenol bei milder Acylierung zuerst am N angegriffen. Angesichts dieser Tatsachen haben Vff. die Acylierung des 2-Phenyl-6-nitroindoxyls (I; vgl. 12. Mitt.) eingehend untersucht. — I liefert sowohl mit h. Acetanhydrid allein als auch in alkal. Lsg. das O-Acetylderiv. (II), wodurch die früheren Formulierungen bestätigt werden. Die NH-Gruppe ist wesentlich

resistenter, denn erst bei längerem Kochen mit Acetanhydrid u. Na-Acetat entsteht das *N,O-Diacetyl*deriv. (III), aus welchem durch milde alkal. Verseifung, am besten mit Piperidin, ein Acetyl abgespalten wird unter Bldg. des *N-Acetyl*deriv. (IV). Die Strukturen ergeben sich daraus, daß IV in verd. wss. NaOH oder noch besser in wss. Piperidinlsg. glatt l. u. durch Säuren wieder fällbar, dagegen II darin unl. ist. — I liefert in Pyridin bei Raumtemp. auch mit überschüssigem $C_6H_5 \cdot COCl$ nur das *O-Benzoyl*deriv. (V), in der Wärme das *N,O-Dibenzoyl*deriv. (VI), welches durch Erwärmen mit Piperidin in Pyridin (wegen der Schwerlöslichkeit in A.) zu V zurückverseift wird; das N-Benzoylderiv. wurde nicht erhalten. VI verhält sich demnach anders als III. — Um diese Befunde nachzuprüfen, wurde einerseits II benzoiliert, andererseits V acetyliert, wobei isomere Prodd. resultieren mußten. Die Darst. dieser gemischten Derivv. erwies sich aber als recht schwierig. Bei energ. Acetylierung von V wurde auch das Benzoyl verdrängt u. III gebildet; jedoch gelang die N-Acetylierung ohne Verdrängung schließlich mit Acetanhydrid- H_2SO_4 . II blieb bei kurzem Erwärmen mit 2,5 Moll. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin unverändert u. lieferte mit 5 Moll. $C_6H_5 \cdot COCl$ bei längerem Erwärmen hauptsächlich VI u. nur wenig des gemischten Deriv., welches mit dem obigen F-Depression gab. — Einige ferner dargestellte Acylderivv. von I, nämlich das *Phenylcarbam*at u. das *Carbälthoxy*deriv., werden in Analogie mit obigen Befunden als O-Derivv. formuliert. Das letztere lieferte, mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin erwärmt, nur VI, dagegen durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid- H_2SO_4 ein Prod. von F. 133° (aus A. u. CH_3OH gelbliche Nadelchen), offenbar nicht ganz reines *N-Acetyl-O-carbälthoxy*deriv., welches durch alkoh. Piperidin zu IV verseift wurde. — Schließlich wurden noch die reduzierende Acetylierung von II zur *6-Acetaminoverb.* u. die weitere Acetylierung letzterer ausgeführt.

Versuche. *O-Acetyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl* (II), $C_{16}H_{12}O_4N_2$. I mit Acetanhydrid 10 Min. gekocht, nach Erkalten Krystalle abgesaugt u. mit A. gewaschen. Acetylierung in verd. NaOH im Leuchtgasstrom oder in Pyridin ist weniger zu empfehlen. Aus Eg. orangefelbe Nadeln, F. 191°. Bildet kein Pikrat. — *N,O-Diacetyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl* (III), $C_{18}H_{14}O_5N_2$. II mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 6 Stdn. gekocht, mit W. zers. Aus A., Eg., A. grünstichig hellgelbe Nadeln, F. 178°. — *N-Acetyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl* (IV), $C_{16}H_{12}O_4N_2$. III in A. mit Piperidin 40 Min. gekocht, dann eingengt. Aus Eg. gelbe Krystalle, F. 178—180°. — *O-Benzoyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl* (V), $C_{21}H_{14}O_4N_2$. I in Pyridin gel., unter Eiskühlung $C_6H_5 \cdot COCl$ eingetroppt (Temp. nicht über 15°), nach einigem Stehen in W. gegossen. Aus Pyridin-W. (3:2), Eg. oder Nitrobenzol orangene Nadeln, F. 229°, unl. in verd. NaOH. — *N,O-Dibenzoyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl* (VI), $C_{28}H_{18}O_5N_2$. V in Pyridin mit $C_6H_5 \cdot COCl$ 1 Stde. im W.-Bad erwärmt, in 50%_{ig.} A. gegossen, Benzoesäure durch etwas NaOH gel. Aus Eg., Essigester-A. (2:1) oder Essigester grünstich gelbe Nadeln, F. 204°. — *N-Acetyl-O-benzoyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl*, $C_{23}H_{16}O_5N_2$. V mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4 erwärmt, kurz aufgekocht, in W. gegossen. Aus A., wenig Eg., A. derbe citronengelbe Nadeln, F. 184°. — *N-Benzoyl-O-acetyl-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl*, $C_{23}H_{16}O_5N_2$. II in k. Pyridin gel. (gelbe Krystalle eines Additionsprod.), 5 Moll. $C_6H_5 \cdot COCl$ eingetroppt, 45 Min. im W.-Bad erhitzt, in 30%_{ig.} A. gegossen. Aus A. reichlich VI; aus der Mutterlauge gelbe Nadelbüschel, aus A., F. 187—188°. — *2-Phenyl-6-nitroindoxyzylphenylcarbam*at, $C_{21}H_{15}O_4N_3$. Durch kurzes Kochen von I mit $C_6H_5 \cdot N:CO$. Aus verd. A., Eg., A. orangefelbe Nadeln, F. 214°. — *O-Carbälthoxy-2-phenyl-6-nitroindoxyzyl*, $C_{17}H_{14}O_5N_2$. I in Pyridin gel. (Bldg. von krystallisiertem Additionsprod.), im Kältegemisch $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ eingetroppt, nach Stehen bei Raumtemp. in 10%_{ig.} HCl gegossen. Aus A., CH_3OH , Eg. oder Eg.-W. orangefelbe oder hellbraune Blättchen, F. 170°. — *O-Acetyl-2-phenyl-6-acetaminindoxyzyl*, $C_{18}H_{16}O_3N_2$. II in sd. Acetanhydrid-Eg. gel., bei 50° Zn-Staub eingerührt (Temp. nicht über 80°), h. abgesaugt, mit W. versetzt. Aus Eg. farblose Nadelchen, F. 220°. In h. A. das Pikrat, $C_{21}H_{19}O_{10}N_5$, aus A. schwarzviolette Nadelchen, F. 188°. — *N,O-Diacetyl-2-phenyl-6-acetaminindoxyzyl*, $C_{20}H_{18}O_4N_2$. Voriges mit Acetanhydrid u. Na-Acetat 6 Stdn. gekocht, in W. gegossen, harziges Prod. mit W. ausgekocht. Helles, amorphes Pulver, F. unscharf unter 100°, nicht rein erhalten. — *N-Acetyl-2-phenyl-6-acetaminindoxyzyl*, $C_{18}H_{16}O_3N_2$. Voriges in A. mit Piperidin 1 Stde. gekocht, Filtrat mehrere Tage offen stehen gelassen. Aus A. farblose, rosa schimmernde Krystalle, F. 217—219°. (Helv. chim. Acta 17. 9—22. Jan. 1934. Basel, Univ.)

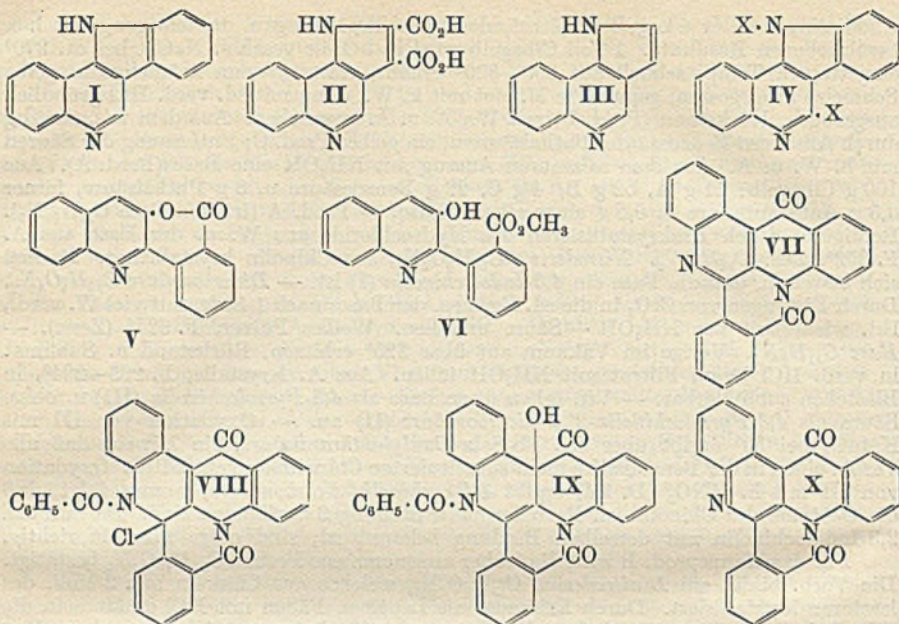
LINDENBAUM.

Henri de Diesbach, Edouard de Bie und Fritz Rubli, *Untersuchung über die Benzoyl*derivate des Indigos. II. (I. vgl. C. 1933. I. 2106.) Die nochmals durchgeführte

Alkalischemelze des *Cibagelbs* 3 G erfordert eine Ergänzung u. Berichtigung der l. c. beschriebenen Resultate. 1 Teil Cibagelb wird in 5 Teile geschm. NaOH bei ca. 270° eingetragen, Temp. schnell auf 300—320° erhöht, erst fl., dann krümelige u. gelbe Schmelze ausgegossen, gepulverte M. erst mit k. W., dann mit sd. verd. HCl gründlich ausgezogen, Rückstand (Prod. B) mit W., A. u. Ä. gewaschen. Aus dem wss. Auszug durch Ansäuern Benzoesäure, Phthalsäure u. ein gelbes Prod. C; Entfernung der Säuren mit h. W. u. A. Aus dem salzsauren Auszug mit NH₄OH eine Base (Prod. A). Aus 100 g Cibagelb: 11 g A, 52 g B, 4 g C, 22 g Benzoesäure u. 8 g Phthalsäure, ferner 0,5 g Anthranilsäure u. 0,5 g einer alkalil. Base. — Prod. A (frühere Base C₁₄H₁₆N₂). Reinigung durch Umkrystallisieren des Hydrochlorids aus W. u. der Base aus A. F. 352°, Zus. C₁₅H₁₀N₂. Nitroderiv., C₁₅H₉O₂N₃, aus Chinolin krystallisiert. Es ließ sich beweisen, daß die Base ein 4,3-Indolochinolin (I) ist. — Dicarbonsäure C₁₃H₉O₄N₂. Durch Eintragen von CrO₃ in die sd. Eg.-Lsg. der Base; nach 1 Stde. mit viel W. verd., Nd. wiederholt aus NH₄OH + Säure umfällen. Weißes Pulver, F. 325° (Zers.). — Base C₁₁H₈N₂. Vorige im Vakuum auf über 325° erhitzen, Rückstand u. Sublimat in verd. HCl lösen, Filtrat mit NH₄OH fällen. Aus A. Krystalle, F. 293—294°, in Blättchen sublimierbar. — Vff. sehen diese Base als 4,3-Pyrrolochinolin (III) u. obige Säure als 4,3-Pyrrolochinolin-2'-3'-dicarbonsäure (II) an. — Oxydation von III mit KMnO₄ bei 50° ergibt über das Pb-Salz Oxalylanthranilsäure, ein Beweis, daß alle Verb. einen in der Benzolhälfte nicht substituierten Chinolinkern enthalten. Oxydation von III mit h. HNO₃ (D. 1,4) ergibt 4-Oxychinolin-3-carbonsäure, woraus folgt, daß die C-Atome des Chinolin- u. Pyrrolkerns in Stellung 3 verbunden sind. Da nun das 2,3-Indolochinolin mit derselben Bindung bekannt ist, sind obige Formeln richtig.

Für das Hauptprod. B wird die früher angenommene Formel C₁₅H₁₀O₂N₂ bestätigt. Die Verb. bildet ein Dinitroderiv., C₁₅H₈O₆N₄, welches aus Chinolin mit 2 Moll. des letzteren krystallisiert. Durch Erhitzen mit Lauge u. Füllen mit HCl erhält man die chinolinfreie Verb. — Prod. C, gelb, F. gegen 400°, l. in wss. Alkalien, zl. in Eg., ll. in Nitrobenzol, scheint eine tautomere Form des Prod. B zu sein, da beide mit PCl₅ dasselbe Dichlorid liefern. Durch Oxydation von B u. C mit KMnO₄ erhält man Oxalylanthranilsäure, Oxalsäure u. Anthranilsäure. Red.-Vers. waren erfolglos. — Die Darst. des schon früher beschriebenen Dichlorids C₁₅H₈N₂Cl₂ (F. 210°) wurde verbessert. Man kühlt nach Abdest. des POCl₃ u. einiger Tropfen Nitrobenzol schnell in Eis, worauf das Dichlorid krystallisiert. Die Mutterlauge liefert mit Ä. ein Phosphat eines Monochlorderiv. Die beiden Cl-Atome sind beweglich u. werden durch h. wss.-alkoh. Lauge sofort gegen OH ausgetauscht; man erhält ein Gemisch von B u. C. Das eine Cl ist jedoch labiler als das andere u. wird schon beim Erwärmen mit wenig Anilin in Bzl. durch Anilino ersetzt. Verb. C₂₁H₁₄N₅Cl bildet orangefarbene Krystalle, F. 195°. Kocht man diese Verb. oder das Dichlorid selbst mit Anilin, so entsteht Verb. C₂₇H₂₀N₄, aus Nitrobenzol gelbe Krystalle, F. 284°. Verss., das Dichlorid zu reduzieren, ergaben nur unbrauchbare Prodd. Durch Erhitzen desselben mit konz. NH₄OH u. etwas CuCl im Rohr auf 150° bildet sich wenig Verb. C₁₅H₁₁ON₃, aus A. gelbe Krystalle, F. 285°; Austausch des labileren Cl gegen OH, des anderen gegen NH₂. Vff. schreiben dem Dichlorid mit Vorbehalt Formel IV (X = Cl) zu; es wäre also ein 4,3-[N-Chlorindolo]-2-chlorchinolin; das N-ständige Cl wäre das labilere. Dann wären: Prod. B = 4,3-[N-Oxyindolo]-2-oxychinolin; C₂₁H₁₄N₅Cl = 4,3-[N-Anilinoindolo]-2-chlorchinolin; C₂₇H₂₀N₄ = 4,3-[N-Anilinoindolo]-2-anilinochinolin; C₁₅H₁₁ON₃ = 4,3-[N-Oxyindolo]-2-aminochinolin. — HOPE u. RICHTER (C. 1933. I. 610) haben durch Erhitzen von Cibagelb mit 10%ig. NaOH auf 220° u. a. Anthranilsäure erhalten. Dies ist auf das Arbeiten in einem Stahlrohr zurückzuführen. Dadurch wird Cibagelb reduziert u. nimmt den Charakter der Höchster Gelbe an, welche in der Alkalischemelze alle Anthranilsäure geben (vgl. unten). Führt man denselben Vers. im Cu-Autoklave aus, so bildet sich nur das „Dihydrat“ des Cibagelbs; gibt man aber Zn- oder Fe-Pulver zu, so entsteht reichlich Anthranilsäure.

Das zu den folgenden Vers. benutzte Höchster Gelb R, C₃₀H₁₈O₄N₂, wurde durch Einw. von k. konz. H₂SO₄ auf die „Dessoulavy-Verb.“, C₃₀H₁₇O₂N₂Cl, dargestellt. F. 359°, nicht verküppbar; wird bei 120—130° braun u. gibt braune Küpe, an der Luft wieder gelb. Vff. haben die Angabe von POSNER u. Mitarbeitern (C. 1929. II. 2459), daß Gelb R durch Zers. mit C₂H₅ONa u. a. Azobenzol liefert, nicht bestätigen können. Über die Spaltung von Gelb R mit sd. 10%ig. Lauge vgl. HOPE u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 3129). Das Gelb R der Vff. wurde durch sd. Lauge nicht zers. Folgendes Verf. gab gute Resultate: 3 g Gelb R in 20 g geschm. NaOH bei ca. 150° eintragen, kurz auf



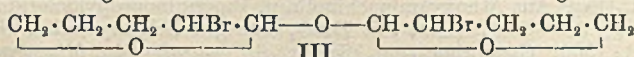
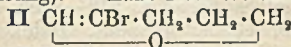
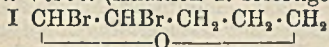
245° bis höchstens 255° erhitzen, in h. W. lösen, Filtrat mit HCl stark ansäuern, nach Erkalten auskrystallisiertes Basenhydrochlorid abfiltrieren. Aus der Mutterlauge mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ den Rest der Base, ferner je 1 Mol. Benzoe- u. Anthranilsäure. Aus dem Hydrochlorid mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ eine Base $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 248°, langsam l. in Lauge oder NH_4OH . Wird durch alkal. KMnO_4 zu Phthal- u. Anthranilsäure oxydiert u. liefert durch Lösen in NaOH, Erwärmen mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Fällen mit HCl eine Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N} + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, aus sehr verd. A. weiße Krystalle, F. 189°. Vff. erteilen der Base Formel V = Lacton der 3-Oxy-2-phenylchinolin-2'-carbonsäure u. dem Methylierungsprod. Formel VI = 3-Oxy-2-phenylchinolin-2'-carbonsäuremethyl-ester. — Erhitzt man Gelb R mit festem NaOH nur auf ca. 140° u. fällt die wss. Lsg. mit HCl, so erhält man ein isomeres Höchster Gelb R, $\text{C}_{30}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$, aus Nitrobenzol gelbe Nadeln, F. 240—242°, sicher gebildet durch Wanderung des OH von Stellung 4 nach Stellung 3 im Chinolinkern. Liefert durch NaOH-Schmelze V. — Durch Alkalischmelze der „DESSOULAVY-Verb.“ entstehen je 1 Mol. Benzoe- u. Anthranilsäure u. ölige Zers.-Prodd., mit 10%ig. NaOH im Cu-Autoklaven bei 220° dieselben Säuren u. wenig einer gelben Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, F. 228°, schon von HOPE u. RICHTER (l. c.) aus Cibagelb erhalten. — Höchster Gelb U, $\text{C}_{23}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus Gelb R mit konz. H_2SO_4 (W.-Bad); in Eiswasser gießen. Aus Xylol gelbe Krystalle, F. 287°. Hydrosulfidküpe violett. Der größte Teil des Prod. ist in Xylol unl., gibt eine braune Küpe u. schm. bei 233—234°. Alkalischmelze von Gelb U wie oben bei 250—280°; man erhält je 1 Mol. Anthranilsäure u. V. Gelb U u. Cibagelb geben also ganz verschiedene Spaltprodd. — Theoret. Betrachtungen vgl. Original. Vff. schlagen für die verschiedenen Benzoylierungsprodd. des Indigos die folgenden Konst.-Formeln vor: Cibagelb VII, DESSOULAVY-Verb. VIII, Höchster Gelb R IX, Höchster Gelb U X. (Helv. chim. Acta 17. 113—28. Jan. 1934. Freiburg [Schweiz], Univ.) LINDENBAUM.

Friedrich Ellinger, Über die Absorption des Histidins im Ultraviolett. In einer früheren Arbeit (C. 1929. I. 923) hat Vf. gezeigt, daß bei Ultraviolettbestrahlung aus der Aminosäure Histidin ein Stoff von ähnlichen Eigg. wie Histamin entsteht; ferner wurde die Lichtabsorption des Histidinchlorhydrats auf lichtelektr. Wege gemessen. Die vom Vf. erhaltene Absorptionskurve wurde bei der Nachprüfung durch BOURDILLON, GADDUM u. JENKINS (C. 1931. I. 81.) nicht bestätigt. Bei der neuerlichen Nachprüfung durch den Vf. zeigte sich, daß das in der früheren Arbeit verwendete Präparat eine Verunreinigung enthielt, welche Absorption im langwelligen Ultraviolett bewirkt. Es konnte wahrscheinlich gemacht werden, daß es sich hierbei um ein

eisenhaltiges Protein handelt, das entsprechend seiner Ultraviolettaborption den Entstehungsprozeß der histaminähnlichen Substanz sensibilisiert. Eine ähnliche Sensibilisierung des gereinigten Histidinchlorhydrats war mit Hilfe von Eisen-3-chlorid (in sehr geringer Konz.) möglich. Zum Schluß diskutiert Vf. die strahlenbiolog. Bedeutung seiner Verss. (Biochem. Z. **248**. 437—48. Berlin, Univ., Inst. f. Strahlenforsch.)

E. HEYMANN.

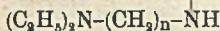
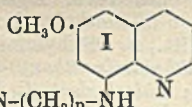
R. Paul, *Bromderivate des Tetrahydropyrans*. *Dihydropyran* (dieses vgl. C. **1933**. II. 383) regiert in CCl_4 -Lsg. bei -15° energ. mit Br u. liefert *1,5-Oxido-1,2-dibrompentan* (I), $\text{C}_5\text{H}_8\text{OBr}_2$, Kp.₉ 96—98°, farblose, an der Luft rauchende Fl., mit dem richtigen Br-Geh., aber trotzdem unrein, wie die Konstanten zeigen: $D_{15}^{14} = 1,930$, $n_D^{14} = 1,56676$, $M_D = 41,20$ (ber. 40,26). Tatsächlich zerfällt es bei langsamer Dest. mit Kolonne fast ganz in HBr u. *1,5-Oxido-2-brompenten-(1)* (II), $\text{C}_5\text{H}_8\text{OBr}$, Kp.₂₂ (korr.) 63° , $D_{15}^{14} = 1,54$, $n_D^{16} = 1,51194$, $M_D = 31,76$ (ber. 32,03). — Dihydropyran steht somit in seinem Verh. gegen Br zwischen den aliph. Äthylenverb. (einfache Addition) u. den aromat. Verb. (Addition u. sofortige HBr-Abspaltung). — Läßt man W. einige Zeit



auf I einwirken, so verliert dieses die Hälfte seines Br u. liefert das *Acetal* $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{Br}_2$ (III), aus A. (Kohle) weiße Krystalle, F. 110° , swl. in W., durch sd. verd. Säuren sehr langsam hydrolysiert. — Leitet man in Dihydropyran bei 0° trockenes HBr-Gas ein, so bildet sich sehr schnell *1,5-Oxido-1-brompentan*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{OBr}$, farblose, an der Luft rauchende Fl., Kp.₁₆ 61° , $D_{15}^8 = 1,502$, $n_D^8 = 1,51285$, $M_D = 33,01$ (ber. 32,5), sehr zersetzlich, nach einigen Tagen völlig verharzt. — Dihydropyran ist ein neues Beispiel für die große Reaktionsfähigkeit der Doppelbindung in Vinyläthern vom Typus $-\text{CH} : \text{CH} \cdot \text{OR}$ (vgl. MEYER u. DE LENHARDT, Liebigs Ann. Chem. **398** [1913]. 66). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **198**. 375—76. 22/1. 1934.)

LINDENBAUM.

O. J. Magidson und **I. Th. Strukow**, *Die Derivate des 8-Aminochinolins als Antimalariapräparate*. Mitt. II. *Der Einfluß der Länge der Kette in Stellung 8*. (I. vgl. C. **1933**. II. 1685.) In der l. c. beschriebenen Weise wurde an I der Einfluß der Kettenlänge in Stellung 8



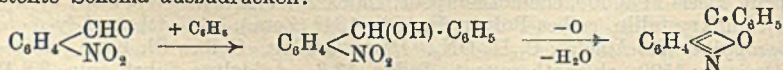
auf den chemotherapeut. Effekt untersucht. Das *Diäthylaminopropylderiv.* (II), das den hohen chemotherapeut. Index 26,5 bei sehr geringer Giftigkeit aufwies, wurde klin. geprüft. Es heilte die *Tertiana* u. *Quartana* in 90% , die *Malaria tropica* in 50% der Fälle, blieb nur wenig hinter dem Plasmochin zurück, war aber weniger giftig als dieses. — In Analogie zum Chinin wurde am *Diäthylamino-β-oxypropylderiv.* von II der Einfluß einer sek. Alkoholgruppe erprobt; das Resultat war negativ, der chemotherapeut. Index sank von 26,5 auf 14, die Giftigkeit stieg. — Das gleiche Ergebnis in verstärktem Maße zeigten die Verb., die aus den genannten dadurch entstanden, daß die sek. Aminogruppe in Stellung 8 durch Einführung einer C_2H_5 -Gruppe in eine tert. verwandelt wurde. — Die chemotherapeut. Wrkg. sank auch, wenn die $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{N}$ -Gruppe in I durch die Piperidinogruppe ersetzt wurde. — III, in dem die Seitenkette durch O in Stellung 6 fixiert ist, war völlig wirkungslos. — Da die Entmethylierung des 8-(β-N-Diäthylaminoäthyl)-amino-6-methoxychinolins den Index erhöhte, wurde die Entmethylierung des noch aktiveren II versucht. Beim Erwärmen mit starker HBr trat aber nicht nur Entmethylierung, sondern auch Abspaltung der ganzen Kette in 8 ein.

Versuche. Aus 1-Diäthylaminopropan-3-ol (Kp.₂₀ $84-85^\circ$) wurde das *Chlorhydrat des 1-Diäthylamino-3-chlorpropan*s, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{NCl}_2$, dargestellt; hygroskop. Krystalle, F. $62-64^\circ$; freie Base, Kp. $169-171^\circ$, $d_{20}^{20} = 0,980$. — *6-Methoxy-8-(N-γ-diäthylaminopropyl)-aminochinolin*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{ON}_3$ (II). Darst. aus vorst. Chlorhydrat u. 6-Methoxy-8-aminochinolin in A. Gelbes Öl, Kp.₁₋₂ $198-201^\circ$; tox. Dosis 1: 5000, minimale therapeut. Dosis 1: 40000, chemotherapeut. Index 26,5. *Mekonsaures Salz*, $\text{C}_{17}\text{H}_{25}\text{ON}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{O}_7$, feinkristallin. gelbes Pulver, F. $133-134^\circ$ (Zers.). — *6-Athoxy-8-(γ-N-diäthylaminopropyl)-aminochinolin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{27}\text{ON}_3$. Darst. analog. Gelbes Öl, Kp.₈₋₉ $238-241^\circ$; tox. Dosis 1: 1500, chemotherapeut. Index 13,3. Acidolyse führt zum 6,8-Dioxychinolin. — *β-Diäthylaminoäthylmalonsäurediäthylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, Kp.₁₂ $136-142^\circ$, $d = 0,9321$; $n_D^{20} = 1,4386$, wurde überführt in *γ-Diäthylaminobuttersäurediäthylester*,

$C_{10}H_{21}O_2N$, Kp.₁₆₋₁₇ 103—105°, $d^{15}_4 = 0,9103$, $n_D^{20} = 1,4342$, dieser mittels Na in absol. Ä. reduziert zu 4-Diäthylaminobutan-1-ol, $C_8H_{19}ON$, Kp.₇₋₉ 90—92°, $d^{14}_4 = 0,876$, $n_D^{20} = 1,4474$; daraus wurde 4-Diäthylaminobutylchlorid gewonnen. — 6-Methoxy-8-(δ -N-diäthylaminobutyl)-aminochinolin, Chlorhydrat, $C_{18}H_{27}O_4N$, Kp.₄ 149—151°, $d^{26}_{20} = 0,9724$, $n_D^{20} = 1,4416$, wurde überführt in δ -Diäthylaminovalerianester, $C_{11}H_{23}O_2N$, Kp.₂₅ 130—131°, $d^{20}_{20} = 0,9040$, $n_D^{20} = 1,4354$, dieser wieder mittels Na reduziert zu 1-N-Diäthylaminopentan-5-ol, $C_9H_{21}ON$, Kp.₂₃₋₂₄ 131°, $d^{20}_{20} = 0,8842$, $n_D^{20} = 1,4542$; aus diesem wurde dargestellt das Chlorhydrat des 1-N-Diäthylamino-5-chlorpentans, F. 55—56°. — 6-Methoxy-8-(ϵ -N-diäthylaminopentyl)-aminochinolin, Darst. wie oben. Gelbes Öl, Kp.₂₋₃ 227—232°. (Gibt mit HNO_2 eine grünlich kristall. Nitrosverb.) Tox. Dosis 1: 1500; minimal. therapeut. Dosis 1: 37000, chemotherapeut. Index 25. — 6-Äthoxy-8-(γ -N-diäthylamino- β -oxypropyl)-aminochinolin, $C_{18}H_{27}O_3N_3$. Aus 6-Äthoxy-8-aminochinolin u. dem Chlorhydrat des 1-Diäthylamino-2-oxy-3-chlorpropans in A. Orangegelbes Öl, Kp.₂ 240—245°. Tox. Dosis 1: 2000, minimale therapeut. Dosis 1: 30000, chemotherapeut. Index 15. — 6-Äthoxy-8-(γ -N-piperidinopropyl)-aminochinolin, $C_{19}H_{27}ON_3$. Aus Äthoxyaminochinolin u. Piperidinopropylchlorid in A. Hellgelbes Öl, Kp.₂₋₃ 227—232°. (Gibt mit HNO_2 eine grünlich kristall. Nitrosverb.) Tox. Dosis 1: 1500, chemotherapeut. Index 6. — γ -N-Piperidinopropylenglykol, $C_8H_{17}O_2N$. Aus Piperidin u. Glycerinmonochlorhydrin. Krystalle vom F. 67—68°. — 6-Äthoxy-8-äthylaminochinolin, $C_{15}H_{16}ON_2$. Aus 6-Äthoxy-8-aminochinolin u. p-Toluolsulfonsäureäthylester; aus dem Toluolsulfonat (F. 68°) wurde durch Zers. mit Alkali die freie Base gewonnen, F. 53°. Chlorhydrat, orangegelbe Nadeln, F. 200—201°. Gibt mit HNO_2 eine intensiv grüne Nitrosverb. — 6-Äthoxy-8-[N-(β -diäthylaminoäthyl)-N-äthyl]-aminochinolin, $C_{19}H_{29}ON_3$. In Xylol zerstäubtes metall. Na + xylol. Lsg. von 6-Äthoxy-8-äthylaminochinolin wurden mit Diäthylaminoäthylchlorid in der Wärme reagieren gelassen. Nach Entfernung von NaCl u. Xylol wurde im Vakuum dest.; die Fraktion Kp.₁ 170—195° ergab nach wiederholter Dest. ein gelbes Öl vom Kp.₁ 192 bis 195°. Chemotherapeut. Index 0. — 6-Äthoxy-8-[N-(γ -diäthylamino- β -oxypropyl)-N-äthyl]-aminochinolin, $C_{20}H_{31}O_2N_3$. Darst. durch Einw. von Diäthylaminopropylenoxyd auf 6-Äthoxy-8-Na-äthylaminochinolin, ähnlich wie vorst. Verb. Dickfl., hellgelbes Öl, Kp.₁ 207—212°. Chemotherapeut. Index 0. — 6-(β -Diäthylaminoäthoxy)-8-nitrochinolin, $C_{15}H_{19}O_3N_3$. Aus Oxynitrochinolin (vgl. I. Mitt.) u. Diäthylaminoäthylchlorid in alkoh. KOH. Krystalle, F. 47,5°. — 6-(β -Diäthylaminoäthoxy)-8-aminochinolin, aus vorst. durch Red. mit alkoh. $(NH_4)_2S$ -Lsg.; Chlorhydrat, $C_{16}H_{21}ON_3 \cdot 2HCl \cdot 2H_2O$ (es gelang nicht, die freie Base im Vakuum zu dest.); Acetylverb. (Chlorhydrat), $C_{17}H_{23}O_2N_3 \cdot HCl$, F. 141°; Benzoylverb. (Chlorhydrat), $C_{22}H_{25}O_2N_3 \cdot HCl$, hellgelbe Krystalle, F. 200—201°. (Die durch NH_3 aus der wss. Lsg. ausgeschiedene freie Base kristallisierte in Prismen, F. 57°.) — 6-(β -Diäthylaminoäthoxy)-8-(N-benzoyl-N-äthyl)-aminochinolin, aus vorst. Benzoylverb. u. $NaOC_2H_5$ (+ C_2H_5J). Chlorhydrat, $C_{24}H_{29}O_2N_3 \cdot 2HCl$, gelbe Krystalle, F. 182—183°. — 6-(β -N-Diäthylaminoäthoxy)-8-(N-benzoyl-N-diäthylaminoäthyl)-aminochinolin, aus obiger Benzoylverb. u. KOC_2H_5 + Diäthylaminoäthylchlorid. Chlorhydrat, $C_{28}H_{38}O_2N_4 \cdot 3HCl$, gelbe Krystalle, F. 83°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 271. 569—80. Dez. 1933. Moskau, Chemo-Pharmazeut. Forschungsinst.)

PANGRITZ.

Kurt Lehmstedt, Die Bildung von C-Phenylanthranilen und Acridonen aus o-Nitrobenzaldehyden und aromatischen Kohlenwasserstoffen. (Vgl. C. 1932. II. 1020 u. früher.) Vf. erwidert auf die Ausführungen von TANASESCU (C. 1933. II. 1528) u. weist auf die Erteilung des D. R. P. 581 328 (C. 1933. II. 3050) hin, welche seine Priorität bzgl. der Synthese von Acridonen aus o-Nitrobenzaldehyden u. aromat. KW-stoffen in H_2SO_4 -Lsg. in Ggw. von HNO_2 beweist. Vf. begründet ausführlich, weshalb das von TANASESCU u. MACAROVICI (C. 1933. II. 1527) entwickelte Schema der C-Phenylanthranilbildung, unhaltbar ist. Es erscheint vorläufig am besten, die Bldg. der C-Arylanthranile durch das von KLEGL u. FEHRLE (Ber. dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 1630) aufgestellte Schema auszudrücken:

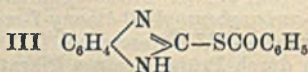
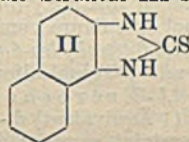
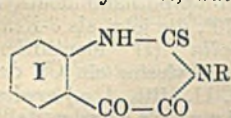


Die Frage der Zwischenprodd. bleibt offen. Natürlich wird kein O frei, sondern neben der Arylanthranilbildung laufen starke Oxydationsrkk. einher. o-Nitrobenzaldehyde

kondensieren sich nur mit Bzl. u. Benzolderivv., welche einen Substituenten 1. Ordnung tragen, dagegen nicht mit Nitrobenzol, Benzoesäure usw. Mit dem Vorhandensein von „akt.“ H hat das nichts zu tun. — Der von obigen Autoren für 3-Nitro-6-chlor-9-[*p*-dimethylaminophenyl]-acridin angegebene F. 235° ist unrichtig; er liegt bei 250°. Die Verb. fluoresciert in konz. H₂SO₄ nicht u. entspricht sowohl hierin als auch im höheren F. der Diäthylaminoverb. (C. 1932. II. 1020). — Die von TANASESCU für seine Theorien angeführte „Tautomerie“ des *o*-Nitrobenzaldehyds ist von mehreren Forschern (Literatur im Original) überzeugend widerlegt worden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 336—39. 7/2. 1934. Braunschweig, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

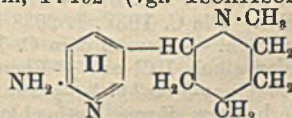
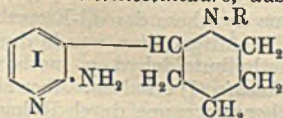
Tejendra Nath Ghosh, *Der Einfluß kondensierter Ringe auf die Bildung von heterocyclischen Verbindungen*. I. In Fortsetzung von Arbeiten des Vf. über die Cyclisierung von *o*-Phenylendiaryldithiocarbamiden (C. 1929. II. 1010) wurden neue substituierte Thiocarbamide untersucht. *o*-Thiocarbamidobenzoylameisensäuren gaben mit Essigsäureanhydrid Heptathiazinderivv. (I). Äthylendiaryldithiocarbamide blieben beim Behandeln mit HCl oder KOH unverändert. 1,2-Naphthalindiaryldithiocarbamide gaben beim Ringschluß Naphthylthiocarbamid (II). Die Phenanthren-9,10-dithiocarbamide neigen so stark zum Ringschluß, daß sie gar nicht isoliert werden konnten, sondern sogleich das cycl. Thiocarbamid erhalten wurde. Die Neigung zum Ringschluß wächst also mit der Zahl der Phenylreste. — *o*-Phenylthiocarbamid gibt nur ein Monobenzoylderiv., was für die Struktur III spricht.



Versuche. *o*-Phenylthiocarbamidobenzoylameisensäure: Aus Phenylsenfö u. *o*-Aminobenzoylameisensäurem Kalium. Aus A. rechteckige Platten, F. 173—174° (Zers.). — 1-*N*-Phenyl-2-thioke-4,5-benzo-6,7-diketo-1,3-heptadiazin: Aus der vorigen mit Essigsäureanhydrid. Aus Aceton rechteckige Platten, F. 155—157°. — *o,o*-Tolylthiocarbamidobenzoylameisensäure: Aus A. rechteckige Platten, F. 208—210° (Zers.). — 1-*N*-*o*-Tolyl-2-thioke-4,5-benzo-6,7-diketo-1,3-heptadiazin: Aus Aceton rechteckige Platten, F. 205—206°. — *o,p*-Tolylthiocarbamidobenzoylameisensäure: Aus A. rechteckige Platten F. 165—166° (Zers.). — *o*-Phenylcarbamidobenzoylameisensäure: Darst. wie der entsprechende Thiokörper. Prismen aus A., F. 179—180°. — Äthylensymm.-di-*p*-tolylidithiocarbamid: Aus A. Prismen, F. 194—195°. — Äthylensymm.-di-*o*-tolylidithiocarbamid: Aus A. Prismen, F. 180°. — Äthylensymm.-diallyldithiocarbamid: Aus A. Prismen, F. 103—104°. — Äthylensymm.-dimethylidithiocarbamid: F. 85—86°. — 1,2-Naphthylendiaryldithiocarbamid: Aus 1,2-Naphthylendiphenylidithiocarbamid mit KOH oder starker HCl. Aus Pyridin Platten, F. oberhalb 300°. — 1,2-Naphthylendi-*p*-tolylidithiocarbamid: Darst. wie üblich. Aus A. Prismen, F. oberhalb 300°. — 1,2-Naphthylendi-*o*-tolylidithiocarbamid: F. oberhalb 300°. — 9,10-Phenanthrenthiocarbamid: Aus 9,10-Diaminophenanthrenhydrochlorid mit Phenylsenfö in Pyridin. Aus Pyridin bräunliche rechteckige Platten, F. oberhalb 300°. — 1-Benzoylthiol-3,4-benzo-2,5-diazol: Aus A. Platten, F. 186—187°. (J. Indian chem. Soc. 10. 583—89. 1933. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

HEIMHOLD.

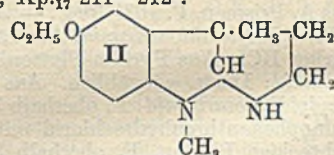
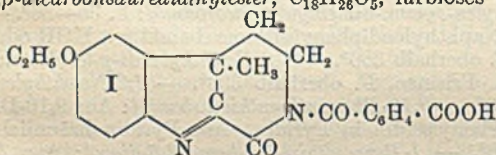
G. Menschikoff, A. Grigorovitch und A. Orechoff, *Über die Alkaloide von Anabasis aphylla*. VII. Aminierung des Anabasisins und *N*-Methylanabasisins mit Natriumamid. (VI. vgl. C. 1933. I. 3199.) Vf. haben Anabasin dem Aminierungsverf. von TSCHITSCHIBABIN-SEIDE unterworfen. Die Rk. verlief wenig glatt (reichliche Harz- bldg.) u. lieferte nur ca. 5% des gesuchten Aminoderiv., welchem aus Analogiegründen die Konst. I (R = H) zugeschrieben wird. Viel glatter verlief die Rk. beim *N*-Methylanabasin (dieses vgl. IV. Mitt.), denn man erhielt 45—50% eines Gemisches von 2 Aminoderiv., eines kristallisierten u. eines öligen. Für ersteres wurde Formel I (R = CH₃) bewiesen, indem man das NH₂ durch Cl ersetzte u. diese Verb. mit KMnO₄ oxydierte; man erhielt α -Chlornicotinsäure, aus W. Tafeln, F. 192° (vgl. TSCHITSCHIBABIN u.



KIRSSANOFF, C. 1924. II. 982). Das fl. Aminoderiv. besitzt wahrscheinlich Formel II.
— Die Aminierungsrk. ist von völliger Racemisierung begleitet.

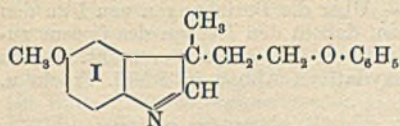
Versuche. 50 g Anabasin mit 25 g NH_2Na in 100 ccm Xylol 6 Stdn. auf 150° erhitzt, W. u. HCl zugefügt, wss. Schicht mit NaOH stark alkalisiert, von reichlich Harzen getrennte alkal. Lsg. ausgeäthert usw. Fraktion $130-150^\circ$ (4 mm) lieferte d,l-Anabasin (Pikrat, F. 211—213°; vgl. V. Mitt.). Fraktion $150-175^\circ$ (4 mm) erstarrte teilweise. Die Krystalle waren α -Aminoanabasin (I, R = H), $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{N}_3$, aus Lg. Tafeln, F. 111° , opt.-inakt. — N-Methylanabasin ebenso aminiert. Fraktion $100-110^\circ$ (6 mm) lieferte ein Pikrat von F. 231—232°. Fraktion $110-140^\circ$ (6 mm) erstarrte teilweise; die Krystalle waren α -Amino-N-methylanabasin (I, R = CH_3), $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}_3$, aus Lg. (Kohle), F. $95-95,5^\circ$, wl. in W., opt.-inakt.; Pikrat, aus A., F. 234—235° (Zers.). Fraktion 140 bis 169° (6 mm) war α' (?)-Amino-N-methylanabasin (II), $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{N}_3$, sehr dickes Öl, ll. in W.; Hydrochlorid sehr hygroskop.; Pikrat, aus A., F. 220—221°. — α -Chlor-N-methylanabasin, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{N}_2\text{Cl}$. α -Aminoverb. in HCl (D. 1,19) gel., unter Einleiten von HCl-Gas mit NaNO_2 versetzt, mit NaOH alkalisiert u. ausgeäthert. Kp. $145-146^\circ$, farbloses Öl. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 289—92. 7/2. 1934. Moskau, Pharmazuteil. Inst.) LB.

F. E. King, Robert Robinson und H. Sugimoto, Versuche zur Synthese von *Physostigmin* (*Eserin*). VIII. (VII. vgl. C. 1933. I. 3571.) Bei der Decarboxylierung der 5-Äthoxy-3-methyl-3-(β -o-carboxybenzamidoäthyl)-indolenin-2-carbonsäure (vgl. II. Mitt. C. 1932. I. 2037) entstand neben 5-Äthoxy-3-methyl-3- β -phthalimidoäthylindolenin u. N,N'-Phthaloyldinoreserthol eine Säure vom F. 170° , die jetzt als 3-Keto-4-o-carboxybenzoyl-10-äthoxy-7-methyl-3,4,5,6-tetrahydro-4- ψ -carbolin (I) identifiziert wurde. — d,l-Noreserthol (II) ergab mit p-Toluolsulfosäuremethylester ein Öl, das sich durch Prüfung seines Pikrates als d,l-Eserethol (vgl. II. Mitt., l. c.) erwies. Das aus der alkoh. Lsg. dieser Base mit (1 Äquivalent) d-Weinsäure auskristallisierende Salz(gemisch) konnte nicht gereinigt werden; die d-Base-d-säure schien als schwerer l. zuerst auszufallen (vgl. auch HOSHINO u. TAMURA, C. 1933. I. 1621). Umgekehrt schien von den Salzen der Base mit l-Weinsäure die l-Base-l-säure weniger l. zu sein. Eine zwecks Nachprüfung versuchte Zerlegung des Racemats des l-Eserethols in die opt. Antipoden gelang aber nicht. Auch eine Zerlegung der d,l-Base mit l-Weinsäure führte zu keinem eindeutigen Ergebnis, trotzdem das l-Tartrat des l-Eserethols weniger l. ist, als die l-Base-d-säure. — Das d,l-Eseretholmethopikrat ist dem Methopikrat der l-Base sehr ähnlich. — Zur Synthese von Phenoxyindoleninen stellten Vff. aus α,γ -Dibrombutan durch Kondensation mit Phenol δ -Phenoxy-sec.-butylbromid her (vgl. v. BRAUN u. DEUTSCH, Ber. dtsh. chem. Ges. 44 [1911]. 3706). Dieses Bromid kondensierte sich mit Methylmalonsäurediäthylester zu ϵ -Phenoxy- γ -methylpentan- β,β -dicarbonsäurediäthylester, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_5$, farbloses Öl, Kp. $211-212^\circ$.



Versuche. 3-Keto-4-o-carboxybenzoyl-10-äthoxy-7-methyl-3,4,5,6-tetrahydro-4- ψ -carbolin, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, H_2O (I). Darst. vgl. oben. Prismen, F. etwa 170° . — d-Tartrat des l-Eserethols, $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2$, Prismen, F. $164-166^\circ$. — d,l-Eserethol, vgl. oben. Pikrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_5$, gelbe Nadeln, F. $138-140^\circ$. — Racemat des l-Eserethol, $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_2$, rechteckige Plättchen, F. 159° . — l-Tartrat des l-Eserethols, Prismen, F. $172-173^\circ$. — l-Tartrat des d,l-Eserethols, mikrokrySTALLIN. Prismen, F. $125-140^\circ$; eine Zerlegung gelang nicht. Methopikrat der Base, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{ON}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_3$, aus A. orangefarbene hexagonale Platten, F. $184-186^\circ$ (Zers.). — Zum Vergleich wurde das l-Eseretholmethopikrat dargestellt, orangefarbene rhomb. Blättchen, F. 190° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1933. 1472—75. Nov. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) PANGR.

F. E. King, Mario Liguori und Robert Robinson, Versuche zur Synthese von *Physostigmin* (*Eserin*). IX. Eine Verbesserung in der Synthese des d,l-Eserethols. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die C. 1932. I. 2038 beschriebene Synthese des d,l-Eserethols sollte verbessert werden. — Gemäß dem C. 1933. I. 3571 Mitgeteilten wurde durch Einw. von kochender alkoh. HCl auf γ -Phenoxy- α -methylbutaldehyd-p-methoxyphenylhydrazon 5-Methoxy-3-methyl-3- β -phenoxy-äthylindolenin (I) erhalten. Aber alle Vers., in dieser Verb. (bzw. ihrem Methochlorid) die Phenoxygruppe durch Halogen zu er-



setzen (um weiter zum entsprechenden 3- β -Phthalimidoderiv. gelangen zu können) schlugen fehl, weil gleichzeitig Zers. eintrat. — Deshalb gingen Vff. wieder zur Anwendung der Phthalimidoderivv. zurück u. stellten als Ausgangsmaterial für die Syn-

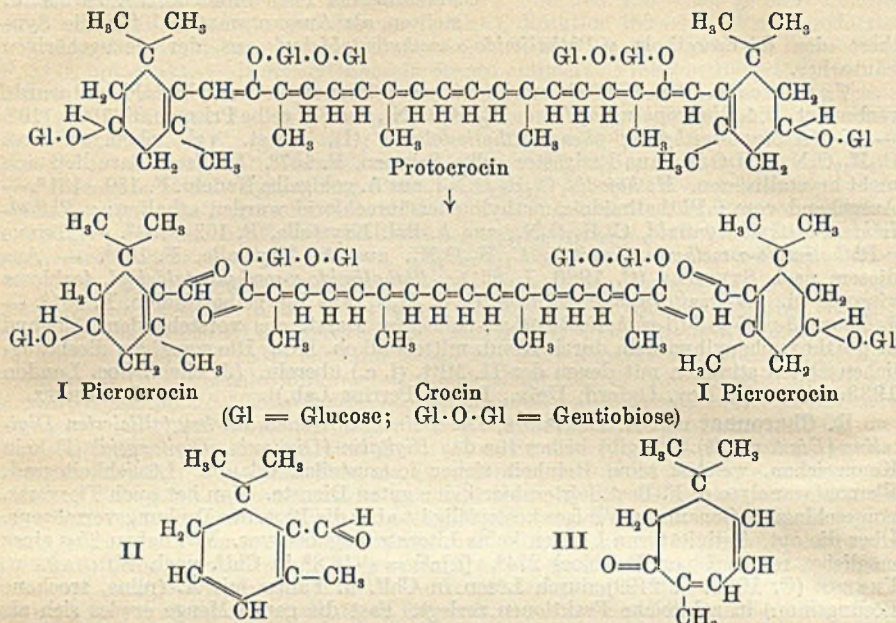
these des d,l-Eserethols γ -Phthalimido- α -methylbutaldehyd aus der dazugehörigen Säure her.

Versuche. Die Methode zur Darst. von γ -Phenoxy- α -methylbutaldehyd wurde verbessert. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{15}O_5N_3$, aus Eg. gelbe Prismen, F. 109—110°. — 5-Methoxy-3-methyl-3- β -phenoxyäthylindolein (I), Darst. vgl. oben. Pikrat, $C_{18}H_{19}O_2N$, $C_8H_9O_2N_3$, aus Essigester gelbe Prismen, F. 157°. Die freie Base ließ sich nicht krystallisieren. Methojodid, $C_{19}H_{22}O_2NJ$, aus A. goldgelbe Nadeln, F. 180—181°. — Ausgehend vom γ -Phthalimido- α -methylbuttersäurechlorid wurden erhalten: γ -Phthalimido- α -methylbutyramid, $C_{13}H_{14}O_3N_2$, aus A.-Bzl. Krystalle, F. 162—163°. — Daraus γ -Phthalimido- α -methylbutyrylnitril, $C_{13}H_{12}O_2N_2$, aus A. Krystalle, F. 102°. — Aus diesem nach STEPHEN (C. 1926. I. 651) γ -Phthalimido- α -methylbutaldehyd, farbloses viscoses Öl. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{19}H_{17}O_6N_5$, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 191°. — 5-Athoxy-3-methyl-3-(β -phthalimidoäthyl)-indolein, Darst. aus vorstehendem Aldehyd u. p-Äthoxyphenylhydrazin durch Kond. mittels alkoh. HCl Die sonstigen diesbezüglichen Daten stimmen mit denen der II. Mitt. (l. c.) überein. (J. chem. Soc. London 1933. 1475—77. Nov. Oxford, Univ., Dyson Perrins Lab.) PANGRITZ.

R. Charonnat und L. Deglaude, Die Reinheitskriterien des krystallisierten Digitalins (Digitoxosids). Es gibt bisher für das Digitalin (Digitoxin, Digitoxosid) (I) kein Kennzeichen, welches seine Reinheit sicher festzustellen erlaubt. Löslichkeitsgrad, Elementaranalyse u. F.-Best. leisten hier keine guten Dienste. Man hat auch Tiervers. vorgeschlagen. Genauer u. weniger kostspielig ist aber die Best. des Drehungsvermögens. Über die opt. Aktivität von I liegen keine Literaturangaben vor. Vff. haben 25 g eines möglichst reinen I von F. (bloc) 274°, $[\alpha]_D^{21} = +16,8^\circ$ in Chlf. nach WINDAUS u. FRESE (C. 1926. I. 2199) durch Lösen in Chlf. u. Fällen mit Ä. (reine, trockene Lösungsm.) in zahlreiche Fraktionen zerlegt. Fast die ganze Menge erwies sich als einheitlich: F. (bloc) 276°, in Chlf. $[\alpha]_D^{16} = +17,2^\circ$, $[\alpha]_{5780}^{16} = +18,2^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{16} = +21,1^\circ$, $[\alpha]_{4917}^{16} = +28^\circ$. In Pyridin beobachtet man eine merkwürdige Umkehrung ($[\alpha]_D^{17} = -5,7^\circ$), welche anscheinend mit der Lactonfunktion zusammenhängt, da sie auch beim Digitoxigenin auftritt ($[\alpha]_D^{18} = +18,1^\circ$ in CH_3OH , $-22,7^\circ$ in Pyridin). In salzsäur. A. ist dagegen die Drehung erhöht: $[\alpha]_D^{16} = +22,5^\circ$. — Bei obiger Fraktionierung wurden geringe Mengen anderer Glykoside isoliert, das eine (ca. 10%) von F. 277°, wl. in Chlf., das andere (ca. 2%) von F. gegen 170°, leichter l. als I u. ebenso wie dieses auf das Froscherz wirkend. Bei der techn. Reinigung wird Gitoxin (WINDAUS u. Mitarbeiter, C. 1928. II. 2026) entfernt, welches opt.-inakt. ist u. daher die Drehung von I verändern kann. Ein aus rohem I extrahierter techn. Rückstand lieferte ein Öl, ein Flavon, beide opt.-inakt., u. 3 stark linksdrehende Sapogenine von $[\alpha]_D = -64$ bis -68° . Diese würden die Drehung von I beträchtlich erniedrigen, können aber an der violettrotten Färbung, welche sie in 85%ig. H_3PO_4 mit Vanillin bei 100° geben, leicht erkannt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 476—78. 29/1. 1934.) LINDENBAUM.

Richard Kuhn und Alfred Winterstein, Über die Konstitution des Picrocrocins und seine Beziehung zu den Carotinfarbstoffen des Safrans. Ausführliche Wiedergabe des C. 1933. II. 1360 ref. kurzen Berichtes. Nachzutragen ist: Das bei dem Zerfall von Picrocrocin (I) auftretende Safranal (II) ist isomer mit Eucarvon (III). II u. III sind beide opt. inaktiv, ihre Kpp. liegen nur wenig auseinander (II Kp.₁₂ 85—87°, III Kp.₁₄ 93°). Beim Vergleich der Molrefraktionen zeigt III eine niedrigere Exaltation (1,83) als II (2,24). Die Absorptionsbanden sind bei III kurzwelliger als bei II, doch ist die spektroskop. Verschiedenheit der Semicarbazone so gering, daß man auf ein gleichartiges System konjugierter Doppelbindungen, $>C=C-C=C-C=O$ schließen darf. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ entsteht aus beiden Verb. *asymm.* Dimethylbernsteinsäure u. Essigsäure, mit Chromsäure entsteht Essigsäure. III liefert mit Benzaldehyd unter W.-Austritt eine Benzylidenverb., $C_{17}H_{18}O$, II addiert Benzaldehyd unter Bldg. einer Verb. $C_{17}H_{20}O_2$. Die in Form der *asymm.* Dimethylbernsteinsäure nachgewiesene Methylengruppe steht nicht in Nachbarschaft zur Carbonylgruppe,

sondern grenzt an eine C=C-Doppelbindung. — Über die Beziehungen von I zu den Carotinoidcarbonsäuren vgl. l. c. Vff. nehmen an, daß in den Narben des Crocus zunächst ein symm. bicycl. Farbstoff mit der n. Zahl von 40 C-Atomen entsteht. Dieses hypothet. „Proto-crocin“ zerfällt dann durch oxydativen Abbau in 1 Mol. Crocin u. 2 Moll. Picrocrocin.

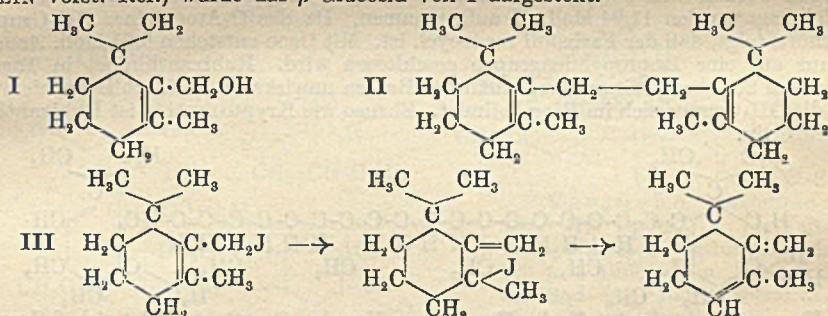


Versuche. Extraktion von Safran. 1 kg Safran electus (letzte Ernte) über Natronkalk trocknen, Gewichtsverlust 11%. In der Kugelmühle mittelfein zerkleinern u. in Portionen von je 300 g im Extraktionsapp. ausziehen. 1. *Petrolätherextrakt.* Bei 15-std. Extraktion werden die Lipoide entfernt. Der tiefrot gefärbte, charakterist. nach Safran riechende Extrakt wird eingeeignet, mit Ä. aufgenommen u. mit methylalkoh. KOH 24 Stdn. unter Luftabschluß zur Verseifung stehen gelassen u. in der üblichen Weise aufgearbeitet. Colorimetr. Best. ergab 240 mg Carotinfarbstoff pro kg. Nachgewiesen wurden α -, β - u. γ -Carotin, Lycopin u. Zeaxanthin. Außerdem *Hentriakontan* u. *höhere aliphat. KW-stoffe*. 2. *Ätherextrakt.* Vorextrahierte Droge im Vakuum von PAe. befreien u. unter Ausschluß von Feuchtigkeit 10 Stdn. mit Ä. extrahieren. Dabei scheidet sich I in feinen, krystallinen Krusten neben wenig roten Harzen ab. Zur Darst eignet sich nur frischer Safran. Ausbeute bis zu 40 g aus 1 kg. — *Reinigung des Picrocrocin's.* Je 10 g Rohprod. 36—48 Stdn. mit Ä. extrahieren. Gelb gefärbte Lsgg. zur Abtrennung eines in A. wl. Sterins mit 80%ig. Methanol behandeln u. Methanol-lsgg. im Vakuum zur Trockne verdampfen. — 3. *Methanolextrakt.* Das vorextrahierte Pulver wird mehrmals mit 80%ig., dann 70%ig. Methanol extrahiert, die Lsgg. auf Konz. von 90% gebracht. Nach einigen Wochen haben sich aus dem ersten Extrakt dunkelviolette Nädchchen von Crocin ausgeschieden. Dieses zur Reinigung in Pyridin l., mit absol. Ä. fällen, in Methanol aufnehmen u. über CaCl₂ zur Trockne bringen. Absorptionsbanden 464 u. 434 m μ (in Methanol). Mutterlaugen mit den zweiten u. dritten Extrakten vereinigen u. pro 1 Fl. 50 ccm n. NaOH zusetzen, ausgefallenen Nd. absaugen u. mit dem bei weiterem Verdünnen ausfallenden Nd. vereinigen. Mit Methanol-Ä. dann mit Ä. extrahieren, nach Entfernung des Methanols konzentrieren, wobei *trans-Crocetindimethylester* ausfällt. Mutterlaugen im Vakuum eindampfen, mehrmals mit Methanol auskochen, aus welchem beim Erkalten reiner *cis-Crocetindimethylester* krystallisiert. Gelbe, lange Prismen, F. 141°. Rückstand der Ä.-Extraktion mit Chlf. behandeln, wobei die Kaliumsalze des *trans-Crocetins* u. *Crocetinmonomethylesters* ungel. zurückbleiben. Mit Eg. waschen, in Pyridin lösen u. mit alkoh. KOH zu Crocetin verseifen. Nach Einengen der Chlf.-Lsg. u. Versetzen mit Methanol noch *trans-Crocetin-*

dimethylester. — *Picrocrocin*, $C_{16}H_{26}O_7$ (I). Zur Reinigung des aus der Ä.-Extraktion gewonnenen Rohprod. löst man in Methanol, das man an der Luft verdunsten läßt. Rückstand mit Ä.-A. (3:1) waschen, in Methanol-Chlf. lösen u. mit Ä. bis zur Trübung versetzen, wobei I in farblosen Krystallen ausfällt. F. 156° (korr.), $[\alpha]_D^{20} = -58^\circ$ (in W.). — *Tetraacetylpicrocrocin*, $C_{24}H_{34}O_{11}$. Aus vorigem mit Essigsäureanhydrid in Pyridin. Feine, glänzende Nadeln aus Methanol, F. 141—142° (korr.). Im Hochvakuum unersetzt destillierbar. *Semicarbazon*, $C_{26}H_{37}O_{11}N_3$. Blättchen aus 80%ig. Methanol, F. 106° (korr.). — *Safranal*, $C_{10}H_{14}O$. Bei der Hydrolyse von I mit 2%ig. H_2SO_4 im W.-Dampfstrom, mit verd. Soda oder NaOH in der Kälte oder mit 3%ig. Barytsg. im W.-Dampfstrom. Kp. 170° (aus einem Kugelrohr, Außentemp.). $d^{19} = 0,9734$, $n_D^{19} = 1,5281$. *Semicarbazon*, F. 175° (korr.). *Benzaldehyd-verb.*, $C_{17}H_{20}O_2$. Mit Na-Äthylat in absol. A. F. 135—136° (korr.). — β -*Cyclocitral* Aus II bei der Hydrierung mit PtO_2 in A., wobei die Hydrierung nach Aufnahme von 1 Mol. H_2 abgebrochen wird. Öl von campherähnlichem Geruch, Kp. 70° (Außentemp.). — β -*Cyclogeraniumsäure*. Aus vorigem bei mehrtägigem Stehen an der Luft. F. 91°. — β -*Cyclocitralsemicarbazon*. Wetzsteinförmige Krystalle, F. 163—165° (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 344—57. 7/2. 1934. Heidelberg, K.-W.-Inst. für med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

SCHÖN.

Richard Kuhn und Max Hoffer, β -*Cyclogeraniol* und β -*Cyclogeraniol*- β -*d*-glucosid. β -*Cyclogeraniol* (I) entsteht in guter Ausbeute bei der Red. von *Cyclocitral* (Gemisch der α - u. β -Form) mit Al-Isopropylat u. Isopropylalkohol (vgl. C. 1926. I. 1933). I läßt sich auf Grund seines großen Krystallisationsvermögens leicht vom α -Isomeren abtrennen. Durch Einwirken von PBr_3 auf I in Ggw. von etwas Pyridin entsteht β -*Cyclogeranyl*bromid. Mit aktiviertem Mg entsteht hieraus nicht die gesuchte GRIGNARD-Verb., sondern unter Abscheidung von $MgBr_2$ *Di- β -cyclogeranyl* (II). Aus β -*Cyclogeranyl*bromid entsteht mit KJ ein *Terpen-KW-stoff*. Vff. nehmen an, daß hierbei Allylverschiebung stattfindet u. unter HJ-Abspaltung das *1,1,3-Trimethyl-2-methylen-cyclohexen-(3)* (III) entsteht. Zum Vergleich mit *Picrocrocin* (vgl. KUHN u. WINTERSTEIN vorst. Ref.) wurde das β -Glucosid von I dargestellt.

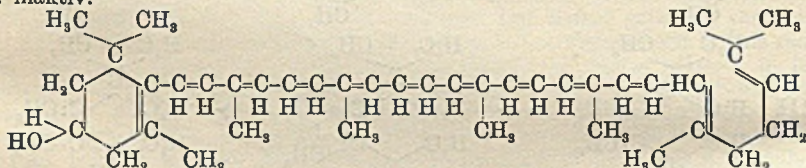


Versuche. β -*Cyclogeraniol*, $C_{10}H_{16}O$ (I). Rohes *Cyclocitral* (Kp.₁₂ 87—97°) mit Isopropylalkohol u. Al-Isopropylat in einem mit Fraktionieraufsatz u. Tropftrichter versehenen Kolben reduzieren, wobei in demselben Maße wie Aceton abdestilliert, Isopropylalkohol zugetropft wird. Zuletzt wird der Isopropylalkohol abdest. Rückstand mit Wasserdampf behandeln, mit Ä. extrahieren u. nach Verdampfen des Ä. fraktionieren. Kp.₁₁ 97—103°, Öl, Gemisch von β - u. α -*Cyclogeraniol*. $d^{19}_4 = 0,941$ bis 0,945, $n_D^{19} = 1,487$ —1,492. Man läßt im Kühlschrank erstarren, preßt auf Ton ab u. kristallisiert aus wenig PAe. in Kältemischung. I bildet farblose Nadeln vom F. 43 bis 44° u. eucalyptusähnlichem Geruch. — β -*Cyclogeranyl*bromid, $C_{10}H_{17}Br$. I in Bzn. lösen, mit wenig Pyridin versetzen u. unter Eiskühlung PBr_3 zutropfen lassen. Nach 2 Stdn. mit W. u. $NaHCO_3$ -Lsg. waschen, Lösungsm. abdest. u. im Vakuum fraktionieren. Kp.₁₁ 96—99°, Ausbeute 74%. — *Di- β -cyclogeranyl*, $C_{20}H_{34}$ (II). Voriges in Ä. auf Mg (durch J aktiviert) einwirken lassen, nach Beendigung der Rk. mit W. u. verd. Essigsäure waschen, Ä. verdampfen u. Rückstand mit wenig Methanol versetzen. Prismen aus Essigester, F. 116° (korr.). Ausbeute 40%. — *1,1,3-Trimethyl-2-methylen-cyclohexen-(3)*, $C_{10}H_{16}$ (III). β -*Cyclogeranyl*bromid in Aceton gel., mit KJ unter Rückfluß kochen, mit gleichem Volumen W. versetzen u. KW-stoff abtrennen, mit Thiosulfatlg. waschen. Öl, Kp.₁₁ 48,5—49°. $d^{21}_4 = 0,843$, $n_D^{21} = 1,4772$. Aus-

beute 70%. Terpenartiger Geruch, mit Maleinsäureanhydrid entsteht kein Additionsprod. Bei Ozonisierung entsteht Formaldehyd. — β -Cyclogeraniol- β -d-glucosidtetraacetat, $C_{24}H_{30}O_{10}$ (I) mit Acetobromglucose (3:1) u. frisch bereitetem Ag_2O in absol. Ä. 3 Stdn. schütteln, von Ag-Salz abfiltrieren, Ä. verdampfen u. Rückstand mit W.-Dampf 2 Stdn. behandeln. Den erstarrten Kolbeninhalt mit W. verreiben u. mit wenig verd. A. aufnehmen. Ausfallendes Öl mit einer kristallisierten Vorprobe animpfen u. Bzn. (70–80°) kristallisieren. Nadelchen, F. 104°, $[\alpha]_D^{18} = -37,7^\circ$ (in A.). Ausbeute 62%. — β -Cyclogeraniol- β -d-glucosid, $C_{16}H_{20}O_7$. Voriges in A. gel., mit $Ba(OH)_2$ in W. 15 Stdn. schütteln, überschüssiges Baryt mit CO_2 ausfällen, bei 30–40° im Vakuum eindampfen u. den Rückstand mit wenig A. ausziehen. A. im Vakuum abdampfen u. den nach einiger Zeit kristallinen Sirup aus Essigester unter Zusatz von PaC. kristallisieren. Feine, rosettenartig angeordnete Nadelchen, F. 74 bis 75°. $[\alpha]_D^{19} = -35,5^\circ$ (35,9°) (in A.). Es schmeckt bitter u. wird durch Mineralsäuren gespalten, nicht durch Alkalien. FEHLINGSche Lsg. wird nicht reduziert. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 357–61. 7/2. 1934. Heidelberg, K.-W.-Inst. für med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

SCHÖN.

Richard Kuhn und Christoph Grundmann, Über Rubixanthin, ein neues Xanthophyll der Formel $C_{40}H_{56}O$. Rubixanthin, ein dem γ -Carotin entsprechendes Xanthophyll, findet sich in Hagebutten; zur Darst. besonders geeignet sind reife Früchte von Rosa rubinosa. Von Lycopin u. Carotinen wurde es durch chromatograph. Analyse abgetrennt. Es wird von allen epiphas. Carotinoiden an Aluminiumoxyd am leichtesten adsorbiert u. ist in seinem Adsorptionsverh. dem Kryptoxanthin (C. 1934. I. 75) besonders ähnlich. Rubixanthin bildet stark kupferglänzende, häufig sternförmig angeordnete, feine Nadeln aus Bzl.-Methanol (Abbildung im Original), F. 160° (BERL.). Die Absorptionsbanden stimmen mit denen des γ -Carotins genau überein: in CS_2 : 533, 494, 461 μ . Chlf.: 509, 474, 439 μ . A. absol. 496, 463, 433 μ . Bzn. 70–80°: 495,5, 463, 432 μ . Hexan: 494, 462, 432 μ . Rubixanthin zeigt bei der Verteilungsprobe dasselbe Verh. wie Kryptoxanthin, 90% Methanol nimmt aus Bzn. nichts auf, dagegen werden von 95%ig. beträchtliche Mengen aufgenommen. Bei der katalyt. Hydrierung wurden 11,94 Moll. H aufgenommen. Da das O-Atom einer OH-Gruppe angehört, folgt, daß der Farbstoff monocycl. ist. Mit Ozon entstehen 0,94 Moll. Aceton, woraus auf eine Isopropylidengruppe geschlossen wird. Rubixanthin ist in Tagesdosen von 20 γ bei A.-vitaminfrei ernährten Ratten unwirksam. Vff. schließen hieraus, daß die OH-Gruppe sich im Ring befindet. Ebenso wie Kryptoxanthin ist Rubixanthin opt. inaktiv.



Versuche. Farbstoffe der Hagebutten. Von den Carotinen findet sich β -Carotin neben wenig γ -Carotin. Freie Xanthophylle sind in reifen Hagebutten nicht vorhanden. Nach Verseifung wurden neben Rubixanthin noch Lycopin, Zeaxanthin, Lutein u. Taraxanthin nachgewiesen. Von wasserlöslichen Farbstoffen finden sich ein Flavin (Vitamin B₂) u. geringe Mengen eines roten Farbstoffes. — Isolierung des Rubixanthins vgl. Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 339–44. 7/2. 1934.)

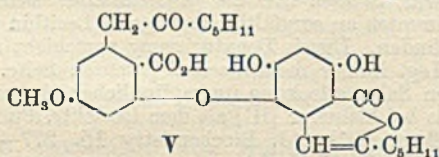
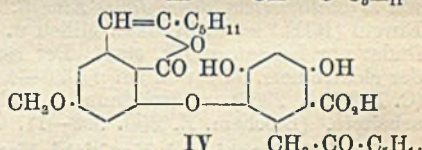
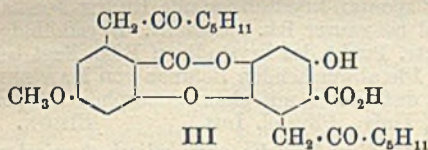
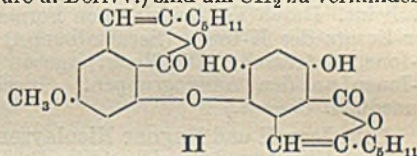
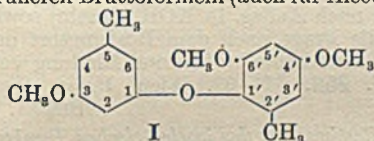
SCHÖN.

Erwin Negelein, Über Kryptohämin. Wird das Porphyrin des Bluthämins in HCl-Lsg. mit Luft geschüttelt u. belichtet, so entsteht ein Porphyrin von der spektralen Eig. des Kryptoporphyrins (vgl. C. 1933. I. 1295). Möglicherweise ist letzteres ein Kunstprod., das bei der Isolierung aus Blutporphyrin gebildet wurde. (Biochem. Z. 250. 577. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiol.)

SIMON.

Yasuhiko Asahina und Fukuziro Fuzikawa, Untersuchungen über Flechtensstoffe. XXXIV. Über die Konstitution der Alecoron- und α -Collatolsäure. (XXXIII. vgl. C. 1934. I. 869.) Frühere Unterss. über Alecoron- u. α -Collatolsäure vgl. C. 1933. II. 64. 65. Zu berichtigen ist zunächst, daß die Oxydation zum Monomethylätherolivetonid nicht mit der γ -, sondern mit der α -Collatolsäure ausgeführt wurde. Es wurde l. c. berichtet, daß bei der Kalischmelze der Alecoronsäure außer Capronsäure u. Orcin auch 5-Oxy-1,3-dimethylbenzol u. 5-Oxy-1-methylbenzol-3-carbonsäure entstehen. Es hat sich jetzt gezeigt, daß die beiden letzteren Verbb., deren Menge sehr gering ist, nicht als n. Spalt-

prodd., sondern als Fremdlinge anzusehen sind; ob sie einer Verunreinigung entstammen oder sekundär gebildet werden, ließ sich nicht entscheiden. Jedenfalls ist die früher für Collatolsäure aufgestellte Konst.-Formel zu verwerfen. — Der *Dimethyläthercollatolsäuremethylester* (l. c.) spaltet beim Erhitzen mit konz. alkoh. KOH 2 Moll. Capronsäure u. auch einen Teil des CO_2H ab. Wird letzteres durch Kochen mit $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ ganz entfernt, so resultiert eine Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4$, der *Trimethyläther* eines 3-wertigen Phenols, welches Vff. *Alectol* nennen. Dieses liefert in der Kalischmelze *Orcin* u. α -*Resorcylsäure* (F. 232°), u. durch Oxydation seines Trimethyläthers entsteht das bekannte *Methoxytoluchinon*. Vff. haben durch Synthese bewiesen, daß Alectoltrimethyläther die Konst.-Formel I besitzt, von welcher sich die Formeln der Flechtensäuren durch folgende Überlegungen ableiten lassen: Aus der Bldg. des Monomethylätherolivetonids folgt, daß ein Caproyl am 5-ständigen CH_3 u. ein CO_2H an Stellung 6 haftet. Weiter ergeben sich aus der Bldg. des *Collatolons* die Stellung des zweiten Caproyls am 2'-ständigen CH_3 u. die des zweiten CO_2H in 3'. Collatolon besitzt also die Konst. II; seine Chlorkalkkr. wird durch die beiden m-ständigen OH erklärt. In der α -Collatolsäure, welche durch Chlorkalk nicht gefärbt wird, muß eines der beiden OH verschleiert sein. Die Säure wird durch CH_2N_2 leicht bis zum Monomethyläthermethylester, aber nur schwierig weiter zum Dimethyläthermethylester methyliert. Hier wird offenbar die lose Bindung des verschleierten OH gel. Eine solche Bindung besitzt auch die Olivetorsäure (C. 1932. I. 2189); die hier angegebene Lactolformel ist durch die Depsidformel zu ersetzen. Nimmt man nun an, daß ein Depsid aus 2 Moll. Olivetonsäure (l. c.) unter Diphenylätherbildg. kondensiert worden ist, so gelangt man zu einer einwandfreien Formel III für α -Collatolsäure. Für β - u. γ -Collatolsäure sind die Formeln IV u. V möglich. Alle früheren Bruttoformeln (auch für Alectorsäure u. Deriv.) sind um CH_2 zu vermindern.



Versuche. *Alectoltrimethyläther* (I), $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4$. 1 Teil Dimethyläthercollatolsäuremethylester mit je 5 Teilen A. u. KOH 3 Stdn. im Bad von 160° erhitzt, A. im Vakuum verdampft, in W. gel., mit H_2SO_4 angesäuert, Capronsäure mit

W.-Dampf entfernt u. ausgeäthert. Ä.-Rückstand mit 95%ig. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ 3 Stdn. gekocht, $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ abdest., alkalisiert, ausgeäthert, Prod. nochmals kurz mit alkoh. KOH gekocht, mit W. verd. u. ausgeäthert. Aus CH_3OH , dann Lg. Prismen, F. 96°. H_2SO_4 -Lsg. grasgrün. — *Dichlorderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{Cl}_2$. In Nitrobenzol mit PCl_5 bei 160° (3 Stdn.). Aus CH_3OH Prismen, F. 125°. — *Trichlorderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Cl}_3$. In Chlf. mit PCl_5 bei 100° (2½ Stdn.). Aus Lg. Nadeln, F. 185—188°. — *Tribromderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Br}_3$. In k. Eg. mit Br. Aus A. Täfelchen, F. 179°. — I wird durch Erhitzen mit HJ (D. 1,7) u. etwas Phenol auf 150° unter Bldg. von *Orcin* gespalten. — *6-Methoxy-2-methyl-1,4-benzoquinon*, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$. 1. I in wenig Eg. mit konz. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. auf W.-Bad erhitzt, mit Soda neutralisiert u. ausgeäthert. 2. In wenig Eg. mit 50%ig. HNO_3 stehen gelassen. Aus Lg. gelbe Nadeln, F. 151°. Lsgg. in Alkalien rot, in konz. H_2SO_4 grün, beim Erwärmen blau, violett. — Synthese vorst. Verb. (vgl. HENRICH u. NACHTIGALL, Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 894): 1. Orcinmonomethyläther u. NaNO_2 in verd. KOH gel., bei 7—8° verd. H_2SO_4 eingetropft, öliges Nitrosderiv. ausgeäthert, in 20%ig. H_2SO_4 mit Zn-Staub erwärmt, farblose Lsg. des Aminoderiv. mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ versetzt, später ausgeäthert. 2. Orcindimethyläther in Eg. erwärmt, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ eingetragen, mit Soda neutralisiert u. ausgeäthert. — *Bromorcindimethyläther* (*2-Brom-3,5-dimethoxytoluol*),

$C_9H_{11}O_5Br$. Bromorcin in 10⁰/₁₀ig. NaOH mit $(CH_3)_2SO_4$ erwärmt u. ausgeäthert. Kp.₁₀ 150°, aus A. Blättchen, F. 57°. H_2SO_4 -Lsg. grün, dann braun. Entsteht auch durch Decarboxylierung der Bromdimethyläther-p-orsellinsäure (Konst.-Beweis). — Synthese von I: Vorst. Verb. mit K-Orcinmonomethyläther u. etwas Cu-Bronze bis auf 210° erhitzt u. in geeigneter Weise aufgearbeitet. Aus CH_3OH Prismen, F. 96° (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 163—68. 7/2. 1934.) LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Fukuziro Fuzikawa, *Untersuchungen über Flechtensstoffe*. XXXV. *Über die Identität der α -Collatolsäure mit Lecanorolsäure*. (XXXIV. vgl. vorst. Ref.) In der älteren Literatur wird eine Flechtensäure beschrieben, welche aus *Lecanora sulphurea* u. *L. atra* isoliert worden ist u. bei 92—93°, wasserfrei bei 123 bis 124° schm. soll. Sie ist von ZOPF als *Lecanorolsäure* bezeichnet worden u. soll die Bruttoformel $C_{27}H_{34}O_8$ besitzen. Vf. haben festgestellt, daß diese Säure mit der α -Collatolsäure (vgl. C. 1933. II. 65 u. vorst. Ref.) ident. ist. Die aus den Thalli von *L. atra* neben Atranorin isolierte Säure bildete aus A. seidige, farblose Blättchen, F. 90 bis 95°, aus Bzl.-PAc. wasserfreie Krystalle, F. 124—125°; keine T.-Depression mit α -Collatolsäure. In A. mit $FeCl_3$ violett, mit Chlorkalk keine Färbung. Alkal. Lsgg. beim Schütteln stark schäumend. Durch 3-std. Kochen mit $H \cdot CO_2H$ Bldg. von *Collatolon*, Nadeln, F. 142°; mit CH_2N_2 der *Dimethyläther*, Prismen, F. 185°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 169—70. 7/2. 1934. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

Fritz Lieben und Luise Löwe, *Zur Frage des Bindungsortes von Schwermetallen an Eiweiß*. Bei einer dem Neutralpunkt nahen Rk. tritt bei in KOH gel. Casein bei Fällung mit $CuSO_4$ sowie mit $AgNO_3$ Cu bzw. Ag an die Bindungsstelle des K, da dieses bei Dialyse fast quantitativ in der nur minimale Eiweißmengen enthaltenden Außenfl. erscheint. Durch Verwendung von Formaldehyd nach Aufslg. in KOH (Casein) sowie vor Zusatz der K-Ionen (Serumalbumin) wird die Frage nach dem Bindungsort der K-Ionen untersucht. Die Verss. ergeben keinen Anhaltspunkt für eine Bindung von K-Ionen an den Aminogruppen. (Biochem. Z. 252. 64—69. Wien Univ., Inst. f. medicin. Chemie.) SIMON.

Otto Jervell und Ragnar Nicolaysen, *Die Bestimmung des isoelektrischen Punktes von krystallisiertem Bence-Jones-Eiweiß*. Das spontan krystallisierende BENCE-JONES-Eiweiß (B.J.E.) ist ll. in alkal. Milieu u. wird bei saurer Rk. ausgefällt. Krystallbildg. findet nur bei saurer Rk. statt. Der isoelektr. Punkt des krystallinen B.J.E. liegt bei der elektrometr. Titration bei pH 4,0—4,25. Die abweichenden Befunde von MAINZER (C. 1932. I. 2958) werden dadurch erklärt, daß dieser mit einem amorphen Körper arbeitete. (Biochem. Z. 250. 308—11. Oslo, Univ., Physiol. Inst.) SIMON.

Yuji Sueyoshi und Kenkichi Kawai, *Studien über die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Lecithins*. I. Vf. bestimmten an sorgfältig gereinigtem Lecithin den isoelektr. Punkt, den sie bei $pH = 4,7$ finden. Durch Denaturierung verschiebt sich dieser bei längerem Aufbewahren der Lsg. immer mehr nach der sauren Seite. — Ebenso wird Lecithin mit der Zeit gegen Salzausflockung unempfindlicher. Anionenflockung (positive Ladung) des Lecithins bei kleinerer $[H^+]$ als dem isoelektr. Punkte entspricht; umgekehrtes Verh. bei größerer $[H^+]$. (J. Biochemistry 15. 277—83. Tokio, Kaio-Univ., Med.-chem. Inst., u. Sikeikwai-Akad.) SCHWEITZER.

G. Champetier, *La structure de la cellulose dans ses rapports avec la constitution des sucres*. Paris: Hermann et Cie. 1933. (28 S.) 8°. 8 fr.

E. Biochemie.

Francis F. Heyroth und John R. Loofbrouw, *Über die tödliche Wirkung von strahlender Energie auf lebende Zellen*. Die zellentötende Wrkg. ist nicht bedingt durch Zerstörung der Zellenzyme, da diese durch Strahlen anderer Frequenz zerstört werden als das Leben der Zelle. Es ist noch zu untersuchen, ob es sich um Fällung von kolloiden Substanzen oder Änderungen der Permeabilität der Zellmembranen handelt. Die besondere Bedeutung des Vorganges der Zerstörung des Zellkernes wird aufgezeigt, vor allem hinsichtlich der Wrkg. auf gewisse Zelltypen (Vergleich der Ultraviolettabsorption von Kernmaterial mit Kurven der baktericiden Wirksamkeit gegenüber der Wellenlänge u. Vergleich der Frequenzschwellen für die Zerstörung des Zellmaterials mit denjenigen für die baktericide Wrkg. des Lichtes). (Physic. Rev. [2] 45. 126. 15/1. 1934. Cincinnati, Univ., Basic Science Res. Lab.) SCHWAIBOLD.

S. Braines, *Anwendung der mitogenetischen Strahlung zur Untersuchung von Ermüdungserscheinungen*. Es werden die Voraussetzungen zur Ermittlung des Allgemeinzustandes von Vers.-Personen u. des temporären Ermüdungszustandes aus dem Absinken der mitogenet. Strahlung von Blut an Hand einiger Vers. besprochen. Die Möglichkeiten für die Anwendung dieser Methode in der Praxis werden kurz erörtert. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] **32**. 513—16. 1932. Leningrad, Inst. f. experimentelle Med.)
KLEVER.

Jacob Klenitzky, *Die mitogenetische Strahlung der weißen Blutelemente*. Exsudatleukocyten beeinflussen Hefekulturen im Sinne der mitogenet. Strahlung. Die zellfreie Exsudatfl. ist unwirksam. (Biochem. Z. **252**. 126—30. Leningrad, Inst. f. Exper. Med.)
KREBS.

L. R. Blinks, *Protoplasmapotentiale der Halicystis*. Die Zellen von Halicystis erreichen gegen Seewasser eine Potentialdifferenz von 60—80 Millivolt, wobei die äußere Oberfläche des Protoplasmas positiv ist gegen die innere. Die Potentialdifferenz ist kleiner, wenn sich die Zellen in ihrem eigenen Saft oder in NaCl-CaCl₂-Gemischen befinden; sie verschwindet völlig in Lsgg. von NaCl, CaCl₂, KCl, MgSO₄ u. MgCl₂. Bringt man nach einer derartigen Behandlung die Zellen wieder in Seewasser, so wird der ursprüngliche Wert für die Potentialdifferenz wieder erreicht. Die Potentialdifferenz ist größer als diejenige von Valonia macrophysa u. Valonia ventricosa. Eine Identifizierung der für die EK. verantwortlichen Ionen ist schwierig. (J. gen. Physiol. **13**. 223—29.)
E. HEYMANN.

J. Wehrli-Hegner und **Oscar A. M. Wyss**, *Untersuchungen über das Permeierungsvermögen der Kohlensäure durch lebendes Gewebe*. Es wird eine Methode beschrieben, um an der überlebenden Gefäßwand (Froschvene) die Permeabilität von Säuren zu bestimmen. In das Innere des Venenstückes ist eine Antimonlektrode (nach BUYTENDIJK u. WOERDEMAN) eingeführt, so daß darin die H-Ionenkonz. gemessen werden kann. Das Venenstück ist außen von einer Nährlsg. (Tyrodelsg.) umgeben, die von O₂ durchströmt werden kann, u. zu der Lsgg. von Säuren zugegeben werden können. Von dem Augenblick der jeweiligen Säurezugabe ab wird der Verlauf des pH im Innern des Venenstückes verfolgt. Ergebnisse an ca. 70 Venenstücken: Kohlensäure trat stets äußerst rasch u. leicht durch die Gefäßwand, u. zwar in reversibler Weise nach beiden Richtungen, u. sowohl durch die überlebende, als auch durch die mit A. oder Hitze abgetötete Gefäßwand. Dagegen permeierten innerhalb der Meßdauer (2 Min.) HCl, H₂SO₄ oder H₃PO₄ überhaupt nicht. Nur wenn die HCl-Konz. so hoch war, daß eine Schädigung der Gefäßwand eintrat (pH = 3,2), oder nach Abtöten der letzteren, trat auch HCl hindurch. — Qualitativ wurde in ähnlicher Weise bei Laugen beobachtet, daß NH₃ rasch permeierte, KOH u. NaOH aber nicht. — Vff. weisen darauf hin, daß offenbar nur den undissoziierten Molekülen (CO₂, NH₃) Permeabilität zukommt, nicht aber Ionen (Lipidlöslichkeit?), u. diskutieren die grundlegende Bedeutung des großen transzellulären Diffusionsvermögens der Kohlensäure für die Regulierung der Atmung u. die Reaktionsregulierung im Organismus. (Biochem. Z. **266**. 46—67. 24/10. 1933. Zürich, Univ., Physiolog. Inst.)
ERBE.

H. Bautzmann, Joh. Holtfreter, H. Spemann und **O. Mangold**, *Versuche zur Analyse der Induktionsmittel in der Embryonalentwicklung. Induktionsvermögen nach Abtötung durch Hitze* (BAUTZMANN, Kiel). *Induktionsleistungen getrockneter, erhitzter und gefrorener Keimteile* (HOLTFRETER, Berlin-Dahlem). *Induktionsvermögen nach Abtötung durch Alkohol* (SPEMANN, Freiburg i. Br.). *Ist das Induktionsmittel induktionsfähig?* (MANGOLD, Berlin-Dahlem). (Naturwiss. **20**. 971—74. 1932.)
LESZ.

C. H. Waddington, *Induktion durch koagulierte Organisatoren im Hühnerembryo*. (Vgl. vorst. Ref.) (Nature, London **131**. 275—76. 1933. Cambridge, Strangeways Res. Lab. and Lab. of Experimental Zoologie.)
LESZYNSKI.

C. H. Waddington, Joseph Needham und **Dorothy M. Needham**, *Physikalisch-chemische Versuche über die Amphibienorganisatoren*. Vff. stellen verschiedene zellfreie Extrakte aus Organen von Molchen her, die alle die Fähigkeit besitzen, als Organisatoren die Bldg. von Nervengewebe zu induzieren, wenn sie in die Gastrula anderer Molche eingepflanzt werden (vgl. vorst. Ref.). Der dabei wirksame Stoff ist eine definierte chem. Substanz, ätherlöslich, u. hat wahrscheinlich Lipoidnatur. Eingepflanzte Stoffe, wie Agar, Eialbumin, Celloidin, Triglyceride, sind wirkungslos. (Nature, London **132**. 239. 12/8. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie, Abt. f. Entwicklungsmechanik.)
ERBE.

Joh. Holtfreter, *Stoffe, welche Gehirnbildung verursachen*. Allgemeinverständliche zusammenfassende Darst. der Verss., die zur Annahme chem. Induktionsstoffe (Organisatoren) geführt haben, durch welche beispielsweise im Molchkeim die Umwandlung zukünftiger Haut in Nervengewebe gelingt (vgl. vorst. Reff.). Kurzer Hinweis auf die Beziehungen zu den Hormonen. (Umschau Wiss. Techn. 38. 50—52. 14/1. 1934.)

LESZYNSKI.

E. Enzymchemie.

B. Bleyer, W. Diemair und K. Leonard, *Über den Einfluß von Konservierungsmitteln auf enzymatische Vorgänge*. Eine Unters. des Einflusses von Frischhaltungsmitteln auf enzymat. Vorgänge ist bedeutungsvoll im Hinblick auf die Verwendung chem. Konservierungsmittel. Die Unters. wurde so vorgenommen, daß einmal das Frischhaltungsmittel in die Substratlsg. gegeben u. diese Lsg. dem Enzympräparat zugesetzt wurde, sowie daß das Frischhaltungsmittel zunächst auf das Enzympräparat einwirkte, u. dieses dann auch zum Substrat gesetzt wurde. Untersucht wurden: *Amylase* (Pancreatin), *Pepsin*, *Trypsin*, *Erepsin*, *Lipase*, *Succinodehydrase*, *Schardingerdehydrase*, *Peroxydase*, u. als Frischhaltungsmittel: *Ameisensäure*, *Benzoessäure*, *Natriumbenzoat*, *Salicylsäure*, *m*- u. *p*-*Oxybenzoesäure*, *Nipazol*, *Nipagin M*, *p*-*Chlorbenzoesäure*, *p*-chlorbenzoesaures Na, *Mikrobin*, *Albenal KL* u. *ML*, *Hexamethylentetramin*, *Kaliumpyrosulfid*, H_2O_2 , *o*-*Benzoessäuresulfimid* u. *o*-*Benzoessäuresulfimidnatrium*. Beachtlich ist die verschiedene Wirksamkeit der Frischhaltungsmittel, je nach der Art des Zusatzes u. das unterschiedliche Verh., wenn die Frischhaltungsmittel bei gleicher aktueller Acidität als Säure oder als Na-Salz verwendet werden. Eine Einteilung der Frischhaltungsmittel stößt auf Schwierigkeiten, da man wohl ganz schwach wirksame u. sehr stark wirksame unterscheiden kann, jedoch die Mehrzahl der untersuchten Stoffe zwischen diesen beiden Grenzgruppen liegt. Festgestellt ist die verhältnismäßige Unwirksamkeit gegen Enzyme von Hexamethylentetramin, H_2O_2 u. (mit nur geringen Ausnahmen) von Natriumbenzoat, ferner die starke Wrkg. von Salicylsäure u. *o*-*Benzoessäuresulfimid*. Die anderen Frischhaltungsmittel zeigen teils hemmende, teils aktivierende Wrkg., u. zwar verschieden gegenüber den verschiedenen Fermenten. — Die Ester der *p*-*Oxybenzoesäure* beeinträchtigen die Amylase nicht, hemmen dagegen Pepsin u. Lipase; dabei wirken die „Nipazol“-Präparate (Äthylester) stärker als die „Nipagin“-Präparate (Methylester). Trypsin, Dehydrase u. Peroxydase werden von diesen Estern aktiviert, zum Teil bis zu 100%. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 271. 539—52. Dez. 1933. München, Univ.-Inst. f. Pharmaz. u. Lebensm.-Chem. u. Forschungsanst. f. Lebensm.-Chem.) HES.

H. Bruce Collier und Hardolph Wasteneys, *Die Wirkung von Bestrahlung auf Enzyme*. Untersucht wurde der Einfluß von Ultraviolett (200—393 $m\mu$) auf Urease, Malzamyase, Pepsin, Phosphatase, von Infrarot auf Urease, von sichtbaren Strahlen auf Phosphatase, von sichtbarem u. kurzwelligem Infrarot auf Amylase u. Pepsin. — Die wohlbekannteste zerstörende Einw. der ultravioletten Strahlen auf Enzyme wird bestätigt. Eine Erklärung kann nicht gegeben werden. — Urease wird durch Infrarot (750—1400 $m\mu$) zerstört, wobei eine Änderung im Molekül zu erfolgen scheint. — Phosphatase wird nicht nur durch ultraviolette, sondern auch durch sichtbare Strahlen zerstört. — Die Enzymwrkkg. von Amylase auf Stärke, sowie von Pepsin auf Albumin werden durch sichtbare Strahlen u. vielleicht auch durch kurze infrarote Strahlen gefördert. Die Enzyme selbst bleiben unbeeinflusst. — Die Größe der Zerstörung von Pepsin durch Ultraviolett hängt vom pH ab; sie ist am größten beim Wirkungsoptimum. (Austr. J. exp. Biol. med. Sci. 9. 89—112. Toronto [Canada], Univ.) HESSE.

J. S. Klenitzky und E. G. Prokofiewa, *Mitogenetische Spektralanalyse des Polysaccharidabbaus*. Vff. untersuchen die Hydrolyse von Stärke mit Speichel- u. Pankreasamyase, der Maltose, des Rohrzuckers durch Säure u. Hefesaccharase, sowie des Salicins durch Emulsin mit Hilfe der mitogenet. Spektralanalyse u. schließen aus ihren Befunden, daß die Stärke direkt in Maltose bzw. Glucose zerfällt u. die Bindungen in der Stärke denselben Charakter aufweisen wie in der Maltose. (Biochem. Z. 265. 375—79. 1933. Leningrad, Inst. f. exp. Medizin.) OHLE.

A. Contardi, *Enzymatische Spaltung von Lecithin*. Schriftumsbericht. (Vgl. auch C. 1933. II. 886.) (Boll. chim. farmac. 73. 3—12. 15/1. 1934. Mailand.) GRIMME.

Dean Burk und Hans Lineweaver, *Phasenwechsel in Enzymsystemen: Azotase-wirkung in Beziehung zum pH* . Die Wirksamkeit der Azotase (des N-fixierenden Fermentes des Azotobakter) ändert sich plötzlich mit dem pH . Bei $pH = 5,97$ wird eine charakterist. Nullgrenze in reversibler Weise erreicht. Die Unters. nach der Phasenregel

ergibt Anwesenheit eines heterogenen Systems mit 2 Komponenten u. 3 Phasen im Gleichgewicht bei dem krit. p_H : wss., akt.-nichtwss. u. inakt.-nichtwss. Die akt. Komponente existiert über dem krit. p_H , die inakt. darunter. Zwischen $p_H = 5,97$ u. $6,37$ kann eine leichte Phaseninhomogenität vorkommen. (J. physio. Chem. **38**. 35—46. Jan. 1934. Washington.) HESSE.

Marjory Stephenson und **Leonard Hubert Stickland**, *Hydrogenlyasen*. III. Weitere Versuche über die Bildung der Ameisensäurehydrogenlyase durch *Bact. Coli*. (II. vgl. C. 1933. I. 242.) Verss. über das Wachstum von *Bact. Coli* nach Zusatz von Formiat zu einer jungen Kultur u. Auftreten der Ameisensäurehydrogenlyase zeigen, daß „natürliche Auslese“ keine Rolle bei der Bldg. dieses Enzyms spielt. In Ggw. von Formiat allein wird keine Ameisensäurehydrogenlyase entwickelt, wohl aber in Ggw. von Formiat u. trypt. Fleischbrühe. (Biochemical J. **27**. 1528—32. 1933. Cambridge, Biochem. Lab.) HESSE.

Joseph Samuel Hepburn und **Harry Mc Duffy Moore**, *Die relative Konzentration von Esterase und Lipase im Fettgewebe*. Die Unterss. der Fettgewebe des Menschen u. verschiedener Tiere ergaben, daß in allen Proben Lipase u. Esterase nachweisbar sind; die Mengenverhältnisse sind für die einzelnen Tiere verschieden, wobei aber das für eine bestimmte Art als vorherrschend erkannte Ferment (Lipase für Küken u. Trutthahn, Esterase für Gans, Lamm u. Mensch) in allen Exemplaren der betreffenden Art vorherrschend gefunden wurde. (Amer. J. Pharmac. **106**. 14—15. Jan. 1934. Philadelphia, JOHN CLIFFORD Engl. Lab. of Physics and Chem., HAHNEMANN Med. Coll.) HESSE.

F. P. Mazza und **C. Zummo**, *Über die Dehydrogenase für höhere Fettsäuren in der Leber*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 558.) Die Fortsetzung der Verss. mit α, β -ungesätt. Fettsäure ergab, daß sowohl durch diese wie auch durch gesätt. Fettsäure der O_2 -Verbrauch der Leber um 82—85% erhöht wird. Die Leber enthält somit ein komplexes Oxydationssystem gegenüber Fettsäuren. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **18**. 461—63. 1933. Neapel.) GRIMME.

W. Heupke und **H. Wirtz**, *Das Schicksal der Fermente im Verdauungskanal*. Bei Fütterungsverss. stellten Vff. fest, daß von den eingeführten Fermenten Myrosin, Emulsin, Urease u. Katalase bis zum Dickdarm erhalten u. wirksam bleiben, dagegen Zymasen u. Peroxydase rasch zerstört werden. (Klin. Wschr. **12**. 1866—67. 2/12. 1933.) NORD.

K. Linderstrøm-Lang und **Heinz Holter**, *Studien über enzymatische Histochemie*. VI. Eine Mikromethode zur Bestimmung von Ammoniak. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg **19**. Nr. 20. 8 Seiten. 1933. Kopenhagen, Carlsberg Lab. — C. 1933. II. 2281.) HESSE.

D. Müller, *Die Oxydationsenzyme und die biologischen Oxydationen*. København: Gjellerup 1934. (30 S.) 2.00.

E₉. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Charles A. Shull und **John W. Mitchell**, *Einige physikochemische Eigenschaften von Samen*. Auch bei Temp. von nur wenig über dem Gefrierpunkt der wss. Extrakte tritt noch Autolyse ein. Als Hauptursache der Gefrierpunkterniedrigung müssen Zucker u. die vorhandenen Salze angesehen werden, neben einigen unbekanntem Bestandteilen des Extraktes. Die Eiweißstoffe spielen dabei keine besondere Rolle. (Bot. Gaz. **95**. 258—78. Dez. 1933. Hall Botanical Laboratory, Univ. of Chicago.) LINS.

N. R. Dhar, *Einfluß der Temperatur und Lichtintensität auf Photosynthese und Atmung und eine Erklärung des „Solarisations-“ und „Kompensationspunktes“*. (J. Indian chem. Soc. **10**. 541—61. Sept./Okt. 1933 [Orig.: engl.]. — C. 1933. II. 1196.) FRIESER.

Emanoil Constantinescu, *Weitere Beiträge zur Physiologie der Kälteresistenz bei Wintergetreide*. Trockensubstanz, Gesamtzucker u. osmot. Wert 1—3-blättriger Pflanzen bleiben (bei konstanten Temp. während der Aufzucht) konstant. Beim Übergang von höheren zu niederen Temp. steigt vor allem der osmot. Wert, dann der Zuckergeh. u. in geringerem Maße der Trockensubstanzgeh. Die Abhärtung geht auch bei der Gerste nur im Licht vor sich. p_H -Zahl u. elektr. Leitfähigkeit können für das Studium der Kälteresistenz als indirekte Methode dienen. (Z. wiss. Biol. Abt. E, Planta Arch. wiss. Bot. **21**. 304—23. 8/12. 1933. Institut für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung der Universität Halle a. d. Saale.) LINSER.

Albert Lütje, *Die physikalischen Grundlagen des Bakterienwachstums*. Bakterien-
XVI. 1. 149

wachstum wird gehemmt durch oligodynam. Wrkg., Erhöhung des osmot. Druckes, Verringerung der Oberflächenspannung u. durch Säuregeh. (Mineralwasser-Fabrikant u. Brunnen-Händler 38. 25—27. 20/1. 1934. Bremen.) KOBEL.

Hans Knauer, *Über den Einfluß einiger chemotherapeutischer Mittel auf das Wachstum von Bakterien.* Die Unterss. betreffen die Wrkg. von Neosalvarsan auf Diphtheriebazillen, die Wrkg. von Trypaflavin, Atophanyl u. Cylotropin auf pathogene Kokken, bei den beiden letztgenannten Präparaten auch auf Colibazillen. Die Methode ist eine Kombination von Laboratoriumsverss. mit klin. Anwendung u. besteht darin, daß nach der Behandlung mit den genannten Präparaten beim Neosalvarsan das Serum, beim Atophanyl das Blut, bei Trypaflavin u. Cylotropin der Harn auf entwicklungshemmende Wrkg. untersucht wird. Bei maligner Diphtherie war das Serum nach Neosalvarsanbehandlung zum Teil sehr erheblich entwicklungshemmend für Diphtheriebazillen. Nach Trypaflavinbehandlung nimmt der Harn bakteriostat. Fähigkeiten an, ebenso in gewissem Ausmaße das Blut nach Atophanylbehandlung. In den Verss. mit Harn nach Verabfolgung von Cylotropin wird der Harn nur dann in gewissem Umfang baktericid, wenn durch HCl-Gabe der Harn sauer gestellt wurde. (Z. ges. exp. Med. 85. 1—18. Breslau, Kinderklinik.) SCHNITZER.

Georges Knaysi und S. R. Dutky, *Das Wachstum von Bacillus megatherium in Beziehung zum Oxydations-Reduktionspotential und dem Sauerstoffgehalt des Mediums.* Das Potential einer n. Fleischbrühe von $p_H = 7$ ist etwa gleich dem einer gesätt. Kalomel-elektrode. In einem Vakuum, das das Wachstum von *Bac. megatherium* hemmt (≤ 10 mm), fällt dieses Potential auf $-0,160$ V oder tiefer. Durch Zusatz von Na_2SO_3 in einer Konz. von $0,27\%$ zur Fleischbrühe, wodurch ebenfalls das Bakterienwachstum gehemmt wird, wird das Potential des Mediums auf $-0,250$ V an der Luft gesenkt, u. es ändert sich nicht im Vakuum. Zugabe von $0,5\%$ Eisenammoniumcitrat zur Nährsg. hindert das Wachstum nicht, das Potential eines solchen Mediums ist $> +0,100$ V u. sinkt auf etwa $-0,040$ V in einem Vakuum, das das Wachstum von *Bac. megatherium* hemmt. — Der O_2 -Geh. in je 20 ccm des Mediums war nach 24-std. Stehen bei 30° : in n. Fleischbrühe von $p_H = 7$ $0,07$ ccm O_2 , in Fleischbrühe + $0,27\%$ Na_2SO_3 $0,00$ ccm, in Fleischbrühe + $0,5\%$ Eisenammoniumcitrat $0,12$ ccm. Diese Befunde zeigen, daß die Hemmung des Wachstums von *Bac. megatherium* im Vakuum auf Fehlen von O_2 u. nicht auf das niedrige Oxydations-Reduktionspotential des Mediums zurückzuführen ist. (J. Bacteriol. 27. 109—19. Febr. 1934. Ithaca, New York, Lab. of Bacteriology, New York State College of Agriculture. Cornell Univ.) KOBEL.

Kurt Aaron, *Untersuchungen über die fermentativen Fähigkeiten und über das anaerobe Wachstum des Paratyphus-B-Bacillus.* Der Paratyphus-B-Bacillus (I), Typ SCHOTTMÜLLER, ist befähigt, folgende organ. Säuren als H_2 -Spender zu aktivieren: Ameisen-, Essig-, Propion-, Milch-, Butter-, Bernstein-, Fumar-, Glutar-, linksdrehende u. inakt. Äpfel-, Citronensäure. Von Alkoholen u. Kohlenhydraten dehydriert er: A., Glycerin, Adonit, Mannit, Dulcit, Sorbit, Arabinose, Xylose, Glucose, Fructose, Galaktose, Maltose, Raffinose. Von den organ. N-haltigen Substraten aktiviert er als H_2 -Spender: Alanin, Serin, Valin, Leucin, Na-Asparaginat, Asparagin, Na-Glutaminat, Arginin, Histidin, Prolin, Glycylglycin, Harnsäure. I kann mehr Verb. dehydrieren als assimilieren, andererseits gibt es Substrate, die als C-Quelle dienen, deren Dehydrierung aber nicht nachgewiesen werden konnte. — Als H_2 -Empfänger dienen I $NaNO_3$, Na-Fumarat, Na-Malat, Na-Asparaginat, Asparagin. I aktiviert die gleichen Substrate als H_2 -Empfänger wie der Ruhrbacillus FLEXNER, der Ruhrbacillus SHIGA-KRUSE u. der Colibacillus. — Ist $NaNO_3$ der H_2 -Empfänger u. Na-Lactat der H_2 -Spender, so vermag I mit folgenden N-Quellen anaerob in festen synthet. Nährböden zu wachsen: Leucin, Serin, Na-Asparaginat, Asparagin, Na-Glutaminat, Lysin, Arginin, Phenylalanin, Tryptophan, Histidin, Prolin u. Glycylglycin, dagegen nicht mit NH_4Cl , Glykokoll, Alanin, Harnstoff u. Harnsäure. Bei Glucose als C-Quelle kann I außer den oben genannten Verb. noch Glykokoll als N-Quelle für das anaerobe Wachstum benutzen. Ist Serin die N-Quelle, so wächst I auch dann anaerob, wenn nur Na-Lactat, aber kein $NaNO_3$ anwesend ist. Serin u. Na-Glutaminat können I gleichzeitig als N-Quelle u. als H_2 -Spender dienen. In fl. synthet. Nährmedien vermag I mit NH_4Cl als N-Quelle mühsam zu wachsen, wenn Na-Lactat den H_2 -Spender u. $NaNO_3$ den H_2 -Empfänger darstellt. I kann bei gleichzeitiger Ggw. von $NaNO_3$ als H_2 -Empfänger u. Na-Asparaginat als N-Quelle mit folgenden H_2 -Spendern anaerob wachsen: Salzen der Essig-, Brenztrauben-, Bernstein-, Fumar-, linksdrehenden u. inakt. Äpfelsäure,

linksdrehenden Wein-, Citronensäure u. Glycerin. Brenztraubensaures Na gestattet I bei Abwesenheit von NaNO_3 anaerobes Wachstum, wenn folgende Substanzen die N-Quellen darstellen: Serin, Asparagin-, Glutaminsäure, Histidin u. Prolin. Es gelangt, I in festen synthet. Nährböden anaerob in Passagen zu züchten, wenn NH_4Cl die N-Quelle u. Brenztraubensäure die C-Quelle ist. (Biochem. Z. 268. 121—51. 22/1. 1934. Frankfurt a. M., Bakteriolog.-hygien. Abt. d. hygien. Univ.-Inst.) KOBEL.

Erwin Chargaff, *Über die Lipide des Bacillus Calmette-Guérin (BCG)*. IV. Mitt. zur Chemie der Bakterien. (III. vgl. C. 1934. I. 1510.) Die Bakterien, eine abgeschwächte Form der Rindertuberkelbazillen, enthalten: Fett (in Aceton l.) 9,7%, Phosphatid (in Aceton unl.) 4,6%, Wachs (in Chlf. l.) 11,1%, Gesamtlipide 25,4%, Polysaccharide 0,5%, Rückstand 74,1%. Das Fett hat F. 41°, VZ. 220,8, SZ. 78,8, EZ. 142,0, J-Zahl 40,7. Das Fett ist zum Teil echtes Glycerid, zum Teil an Kohlehydrate gebunden. Die festen Fettsäuren sind Palmitinsäure u. Cerotinsäure, ferner enthält es gesätt. fl. Fettsäuren, Tuberculostearinsäure u. Phthionsäure. Die ungesätt. Fettsäuren bestehen fast nur aus Ölsäure. Im Phosphatid war das Verhältnis P:N = 1,8:1, durch Hydrolyse wurden Äthylester gesätt. Fettsäuren, hauptsächlich Palmitinsäure, gefunden. Die in W. l. Spaltprodd. enthielten Zucker, wahrscheinlich Mannose. Das Wachs wurde durch alkal. Hydrolyse in 3 Gruppen gespalten: 1. in wasserlösliche Verbb., Polysaccharide, die durch Säurehydrolyse Pentosen ergaben. 2. Die festen Fettsäuren waren Palmitinsäure u. Cerotinsäure. 3. Die unverseifbare Fraktion, $\text{C}_{51}\text{H}_{102}(\text{OH})(\text{COOH})$, eine hochmolekulare Oxyssäure. Bei höherem Lipidreichtum sind die BCG-Bazillen im chem. Aufbau den bovinen Tuberkelbacillen sehr ähnlich, ihre verschiedene biolog. Wirksamkeit ist vielleicht durch verschiedene Lipasewrkgg. zu erklären. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 217. 115—37. 1933. Berlin, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

Erwin Chargaff, *Über das Fett und das Phosphatid der Diphtheriebakterien*. V. Mitt. zur Chemie der Bakterien. (IV. vgl. vorst. Ref.) (Vgl. E. CHARGAFF, C. 1932. I. 1112.) Extraktion von Diphtheriebakterien (I) mit A.-Ä.-Gemisch (1:1) liefert das Gemisch von 4% Fett u. 0,4% Phosphatid. Letzteres wird durch seine völlige Unlöslichkeit in Aceton abgetrennt. Das Fett ist offenbar kein Glycerid, wie auch bei anderen Bakterienfetten kaum Glyceride gefunden worden waren (vgl. R. J. ANDERSON u. E. CHARGAFF, C. 1930. I. 3198), enthält viel freie Fettsäuren u. wenig Neutralfett. Vf. nimmt an, daß die Hydrolyse der Fette schon durch die wachsenden Bakterien bewirkt worden war, da die schonende Aufarbeitung eine sekundäre Spaltung ausschloß. Um zu entscheiden, ob das bei der Verseifung anfallende W.-l. Glycerin (II) oder Polysaccharid (III) ist, wurde nach einer Angabe von A. A. SHUKOFF u. P. J. SCHERTAKOFF (Z. angew. Chem. 18 [1905]. 294) eine Methode zur Trennung von II u. III ausgearbeitet. Weder II noch III konnte gefunden werden, nur ein in Aceton l. fester, amorpher Körper. Die unverseifbaren Bestandteile der Fette enthalten keine Sterine (vgl. TAMURA, Z. physiol. Chem. 89 [1914]. 289 u. H. v. BEHRING, C. 1930. II. 3807), sind hoch ungesätt. (JZ. 140) u. sind intensiv rotbraun gefärbt. Lycopin, wie es F. M. STONE u. C. B. COULTER (J. gen. Physiol. 15 [1932]. 629) in I nachgewiesen hatten, konnte mittels chromatograph. Analyse nicht gefunden werden (R. KUHN). Die Trennung der Fettsäuren in feste u. fl. erfolgte nach E. TWITCHELL (Ind. Engng. Chem. 13 [1921]. 806); $\frac{1}{3}$ der Fettsäuren macht bei den festen gesätt. die Palmitinsäure (V) ($\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$) aus. Den Hauptbestandteil der fl. ungesätt. Säuren ($18\frac{1}{2}\%$ der gesamten Fettsäuren) bildete die Hexadecen-(9)-säure-(I), $\text{C}_{16}\text{H}_{30}\text{O}_2$ [$\text{CH}_2 \cdot (\text{CH}_2)_6 \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_7 \cdot \text{COOH}$] (IV), die in wenigen Fällen als Bestandteil natürlicher Fette als Zoomarinsäure (Ber. dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 3570), Palmitoleinsäure (evtl. Phytolsäure) (A. GRÜN, Analyse der Fette u. Wachse, Bd. I, Berlin 1925, S. 17) beschrieben worden war. Auffallend am Auftreten von IV ist, daß IV bisher wegen ihres Vork. in Fischfetten u. Tranen als spezif. für Meerestiere erschien. Neben IV wird noch in geringer Menge (1% der Gesamtfettsäuren) eine ungesätt. Säure erhalten (vermutlich $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_2$). — Aus den höheren Säurefraktionen konnten eine Reihe von Fraktionen auf Grund ihrer Kpp. u. der verschiedenen Löslichkeiten ihrer K- u. Pb-Salze isoliert werden. Sie stellen aber meist noch Homologengemenge dar, deren vollständige Trennung noch aussteht. Es scheinen hochmol. ungesätt. Säuren zu sein. Nur bei einer Säure, für die der Name Diphtherinsäure (VI) vorgeschlagen wird ($\text{C}_{35}\text{H}_{68}\text{O}_2 \pm 1\text{C}$), die mengenmäßig überwiegt, ist die Reinigung weitgehend geglückt. Sie ist schwach rechtsdrehend. Von den übrigen anwesenden Fettsäuren nimmt Vf. an, daß sie ebenso wie VI keine n. C-Kette enthalten. — Das Phosphatid wurde durch

Hydrolyse mit verd. Säure in *Aldohexosen*, Fettsäuren u. eine hochmol. Verb. zerlegt. Von festen Fettsäuren enthielt das Phosphatid ausschließlich V. Die Eigg. der fl. Säuren deuten auf höher ungesätt., hochmol. Säuren (mittleres Äquivalentgewicht 471). In größerer Menge als V ist im Phosphatid eine hochsd. Substanz vorhanden, für die der Name *Corynin* vorgeschlagen wird. Sie hat Säurecharakter; wahrscheinliche Formel $C_{50}H_{100}O_4$. 2 der O-Atome dürften einer COOH-Gruppe angehören, 2 als OH-Gruppen vorliegen, worauf der Befund von 3 akt. H-Atomen nach ZEREWITNOFF hinweist. Durch Einw. von Essigsäureanhydrid wurde eine gut krystall. Acetylverb. erhalten, die aber ein Abbauprod. darzustellen scheint.

Versuche. Das *Fett* bildet eine gelbbraune, feste M. 0,7% N, VZ. 176,5, SZ. 126,3, JZ. 61,5 (Präparat I); VZ. 161,6, JZ. 53,5 (Präparat II). Die Verseifung mit 5% alkal. KOH (5 Stdn.) gab nach dem Ausäthern 1,22 g (11%); Druckfohler im Original. D. Ref.) Unverseifbares (Präparat II 14,4%) u. 82,7% (82,9%) Fettsäuren als weiche braune M. — *Trennung von II u. III.* II u. III wurden in verschiedenen Gewichtsverhältnissen vermischt u. mit der 6–10-fachen Menge $BaSO_4$ (bei 150° u. über P_2O_5 im Vakuum getrocknet) vermengt. Extraktion $2\frac{1}{2}$ –3 Stdn. im Glasschliff-Soxhlet-App. mit Aceton (trocken, über $KMnO_4$ dest.). Die Trennung ist nicht quantitativ. Wenn II III übertraf, so wurden 92–98% II im Aceton wiedergefunden. Bei Überwiegen von III wurden 90% III wiedergefunden. Die W.-l. Bestandteile der Verseifung wurden nach Entfernung der H_2SO_4 zur Trockne gebracht u. nach diesem Verf. mit Aceton extrahiert. Im Aceton 210 mg (1,9% des Fettes) einer nach dem Trocknen rotbraunen, festen, glasartigen Substanz; Benzoylierung nach A. EINHORN u. F. HOLLANDT (Liebigs Ann. Chem. 301 [1898]. 95) ergab kein festes Benzoylderiv. Das $BaSO_4$ wurde mit W. extrahiert, filtriert, mit Pb-Acetat versetzt, Nd. entfernt, im Vakuum konz., mit bas. Pb-Acetat u. NH_3 eine Fällung erzeugt, die nach Zerlegung mit H_2S u. Konz. im Vakuum 34 mg gelbliche, halbste Substanz ergab (vgl. C. 1930. II. 3793); schwache MOLISCH-Rk. u. keine Red.-Wrkg. gegen FEHLING-Lsg., auch nach Erhitzen mit verd. Säuren. — *Unverseifbares* JZ. 139,9. Verteilung zwischen Bzn. u. 90% Methanol gab rotbraune Bzn.-Phase. Chromatograph. Analyse mit durch Fasertonerde aktiviertem Al_2O_3 (1:4) von oben nach unten: I diffuse braune Schicht, II scharfer rostbrauner Streifen, III scharfer violetter Streifen, IV scharfer roter Streifen. Elution mit Bzn. + 1% A. Bei II, III u. IV keine scharfen Banden, nur Endabsorption von etwa 450 μ an. — *Trennung der Fettsäuren:* Lsg. in h. A. u. Zusatz von Pb-Acetat in A. Nach 24 Stdn. Pb-Salze abgesaugt. Zerlegung mit HNO_3 u. Ä. JZ. 32,6. Mutterlaugen zerlegt mit HNO_3 u. Ä.; gibt die fl. Fettsäuren: braunes Öl, JZ. 85,0. Fraktionierte Dest. der Methylester der festen Fettsäuren gab 1. Kp._{0,01} 112–116°, 2. Kp._{0,01} 185–190°. Aus 1. V F. 63–64° (3-mal aus Methanol, 1-mal aus Aceton). Aus 2. wird IV erhalten ($C_{16}H_{32}O_2$), JZ.: berechnet 99,8, gefunden 97,2. $C_{16}H_{32}O_4$ (9,10-Dioxyhexadecansäure-(I)): Aus IV durch Oxydation nach HAZURA (vgl. A. GRÜN, l. c. S. 236ff.). Weiße Flocken. Nach Extraktion mit Ä. u. mehrmaligem Umkrystallisieren aus 96% A. weißes Krystallpulver, F. 130° (korr.), Hydrierung mit PtO_2 in A. + Essigester gab über das Pb-Salz V [F. u. Misch-F. 62,5–63° (korr.)]. Aus der Pb-Palmitatmutterlauge nach der Zerlegung noch eine halbste M., JZ. 13,8. Elaidinierung von IV nach D. HOLD u. K. RIETZ (C. 1924. I. 751) führte zu keinem festen Prod. Die Lage der Doppelbindung wurde durch Oxydation nach E. F. ARMSTRONG u. T. P. HILDITCH (C. 1925. I. 1586; II. 575) festgelegt. Es wurden *Azelainsäure* ($C_9H_{16}O_4$), F. u. Misch-F. 105° (korr.), u. *Oenanthsäure* ($C_7H_{14}O_2$), Kp.₃₋₄ 95–103°, erhalten. — *Fraktionierung der Methylester der fl. Fettsäuren* gab: 1. Kp._{0,01} 106–110° (JZ. 92,4), 2. Kp._{0,01} 170–190° (JZ. 68,2), 3. Rückstand (JZ. 82,0), 2. u. 3. sind dicke Öle, 1. eine farblose, leicht bewegliche Fl. — *Unters. der hochmol. Fettsäuren:* Die durch Verseifung von Präparat II erhaltenen Fettsäuren wurden als Methylester fraktioniert dest. 1. Kp._{0,02} 86–88° (JZ. 27,5), 2. Kp._{0,01} 110° (JZ. 32,1), 3. Kp._{0,01} 160–180° (JZ. 34,9), 4. Kp._{0,01} 210–220° (JZ. 42,7). 5. Rückstand (JZ. 0). Aus 1. wird V u. eine ungesätt. fl. Fettsäure isoliert (Mol.-Gew. gefunden 227,6; JZ. gefunden 90,3, $C_{14}H_{26}O_2$). 2. besteht aus V u. IV. 3. wurde nach der Verseifung über die Pb-Salze in feste u. fl. Säuren geteilt. Aus ersteren aus A. u. Aceton weißes Pulver, F. 54° (korr.), Äquivalentgewicht 280,5, keine Aufnahme von Halogen, vermutlich Gemenge. Die fl. Säuren (JZ. 70,2, Äquivalentgewicht 325,3) gaben bei der Oxydation (siehe oben) eine Oxyssäure (F. 123–129°, korr., Äquivalentgewicht 321,5), die offenbar nicht einheitlich war. 4. besteht nach der Verseifung aus mehreren Säuren, die teilweise in Ä. l. K-Salze liefern. Darauf beruhend 1. Trennung, weitere über die Pb-Salze. a) K-Salz

in Ä. unl., Pb-Salz in A. unl. fest, JZ. 41,2, nach Umlösen aus Bzn. unscharfer F. 62 bis 64°, Äquivalentgewicht 514,0, wohl Gemenge (C₃₄). b) K-Salz unl. in Ä., Pb-Salz l. in A.; halbfestes Öl; JZ. 46,6. Äquivalentgewicht 428,6 (C₂₈). c) K-Salz l. in Ä., schwach gelbliche M. Pb-Salz (unl. in Ä.) Hauptmenge zähes, wenig l. Öl. Säure hieraus weiße, weiche M. Dest. gab VI. Kp.-_{0,003} 260°, F. 35—36°, $[\alpha]_D^{23} = +2,6^\circ$ (in Chlf.), Mol.-Gew. 521,1 durch Titration, 519,9 nach RAST-PREGL, JZ. 49,8. Die Hydrierung (siehe oben) lieferte keine einheitlichen Prodd. d) K-Salz l. in Ä. Pb-Salz l. in A. Säure ist dickes Öl, Äquivalentgewicht 500,8, JZ. 55,9. — *Phosphatid*: Das (CHARGAFF, C. 1932. I. 1112) als amorphe M. beschriebene Prod. konnte durch häufiges Umfällen aus Ä. u. Aceton als mattgelbes Pulver erhalten werden: 1,4% P u. 0,8% N. Erweichungspunkt 78°, bei 90° durchscheinend. Nach der Verseifung mit 5% H₂SO₄: 1. W.-l. Anteil hinterläßt nach der Aufarbeitung bräunlichen Sirup. Starke Red. von FEHLING-Lsg.; MOLISCH-Rk. positiv; Rk. mit Orcin u. Resorcin negativ, also nur Aldohexosen enthaltend. Extraktion mit absol. A. gibt Lsg., die nach Zusatz von H₂PtCl₆ geringe Fällung von kleinen gelblichen Plättchen gibt. 2. *Fettsäuren*. Pb-Salztrennung gibt a) Pb-Salz, l. in A. Säure JZ. 92,6, Äquivalentgewicht 470,9. b) Pb-Salz, unl. in A. Säuren fest, swl.; Dest. der Methyl ester (unl. A.) gab zwei Fraktionen, α) Palmitinsäure (Kp.-_{0,005} 148°), β) *Corynin* Kp.-_{0,005} 225°, aus Bzn. u. Aceton feines weißes Pulver, F. 70—71° (korr.), keine deutliche Kristallform, swl. in k. A., wl. in k. Ä., ll. in Chlf. u. Bzl.; keine Stearin-Rk., keine J-Addition (C₅₀H₁₀₀O₄ oder C₅₂H₁₀₄O₄), ZEREWITINOFF (15°) 3 akt. H-Atome. [C₂₀H₃₇(OH)₂COOH?]; Acetylprod. F. 75—76°. Mol.-Gew. (RAST) 435. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 223—40. 17/7. 1933. Berlin, Univ., Hygien. Inst.) REUTER.

Stewart A. Koser und Felix Saunders, *Die Verwertung einiger Zucker und ihrer Derivate durch Bakterien*. Ausführliche Mitteilung der C. 1933. II. 2153 referierten Arbeit. Hinzuzufügen ist, daß die d-Form der *Arabinose* durch die meisten Bakterien langsamer vergoren wird als die gewöhnliche l-Form u. daß die Methylpentosen, *Rhamnose* u. *Fucose*, die die CH₂-Gruppe am 5. C-Atom haben, leicht vergoren werden. — Durch keinen der verwendeten Mikroorganismen vergoren wurde *Glucoseäthylmercaptan*. (J. Bacteriol. 26. 475—88. Nov. 1933. Chicago, Univ., Depp. of Hyg. and Bacteriol. and of Physiol. Chem.) KOBEL.

A. E. Braunstein und M. M. Lewitow, *Zur Kenntnis der biologischen Wirkung des Arsenats*. III. Mitt. *Versuche über biochemische Veresterung von Arsenat durch Hefe*. (II. vgl. C. 1932. II. 1934.) Vff. konnten an Gäransätzen mit toluolisierter untergäriger Bierhefe u. mit Trockenhefe Befunde feststellen, die der Annahme einer Bldg. von labilen Hexosearsensäureestern bei der Arsenatgärung große Wahrscheinlichkeit verleihen. Die maximale Abnahme des anorgan. Arsenats betrug 12—16%. Eine Isolierung oder nähere Kennzeichnung der labilen Verb. gelang bisher nicht. (Biochem. Z. 252. 56—63. Moskau, Volkswirtschaftl. f. Gesundheitswesen, Biochem. Inst.) SIMON.

Heinrich Zeller, *Die Steigerung der Hefegärung durch Harn von Gesunden und Kranken*. IX. (VIII. vgl. C. 1927. I. 3096.) Vorbehandlung des Urins im Autoklaven setzt die Steigerung der Triebkraft herab, Kochen am Rückflußkühler die der Gärkraft. Die Steigerung des Fieberurins hängt zum Teil mit leicht abspaltbarem NH₃ des Urins zusammen. Nachturin vom Erwachsenen steigert die Gärkraft über das Zweifache, vom Kind das etwa Dreifache. Fieberurin vom Erwachsenen steigert etwa das Drei- bis Vierfache, vom Kind bis zum Sechsfachen. A. u. Narkotika erhöhen die Trieb- u. Gärkraft. Nach vegetar. Kost wird die Triebkraft gesteigert, die Gärkraft verringert. (Biochem. Z. 266. 360—66. 12/11. 1933. Tübingen, Medizin. Universitätsklinik.) KOBEL.

Heinrich Zeller, *Die Steigerung der Hefegärung durch tierische, pflanzliche und chemische Stoffe*. X. (IX. vgl. vorst. Ref.) Interess. über den Einfluß zahlreicher Substanzen auf die Hefegärung ergaben folgendes: Alle jene Substanzen, die nur kurze Zeit die Triebkraft steigern, enthalten N. Sie verursachen meist nach kurzer Zeit Störungen in der Gärtätigkeit (Zusammenballung der Hefe, Schaumbldg.), bei den eiweißhaltigen u. hochmolekularen kommt es zu Ausfällungen. Die Substanzen, die die Triebkraft anhaltend steigern, zeigen vorerst kein gemeinsames Merkmal, wahrscheinlich handelt es sich um Katalysatoren, besonders bei der Kohle. Reine Gärkraftsteigerer sind bisher gefunden in den organ. Ammonsalzen, Ammonphosphat u. im Urin. Alle übrigen hohen Gärungssteigerer sind Mischungen von Trieb- u. Gärkraftsteigerern. Einzelheiten im Original. (Biochem. Z. 266. 367—76. 12/11. 1933. Tübingen, Medizin. Universitätsklinik.) KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

Max Eitel, *Über den chemischen Aufbau von Hormonen*. Übersicht über Konst. u. Synthese. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 74. 63—65. 26/1. 1934.) SCHÖN.

Rezső Weisz, *Der heutige Stand der Chemie der Sexualhormone*. Vortrag. Darst. der Sexualhormone, insbesondere der krystallin. Hormone von BUTENANDT u. MARRIAN, sowie die Forschungsarbeiten, die zur chem. Konstitutionsermittlung u. Synthese derselben durchgeführt wurden. (Magyar gyógyszerész tudományi Társaság Ertesítője 10. 15—26. 15/1. 1934. [Orig.: ung., Ausz.: dtsh.]) SAILER.

M. Maino und B. Frattini, *Krystallisierte männliche Hormone*. Vff. weisen darauf hin, daß sie bereits 1930 eine Methode zur Herst. eines krystallisierten männlichen Testikelhormons mitgeteilt haben u. erheben Prioritätsansprüche gegenüber BUTENANDT (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 55—59. Mailand.) GRIMME.

M. K. Mc Phail, *Auslösung der Ovulation beim nichtbegatteten brünstigen Frettchen*. Um beim brünstigen, nicht begatteten Frettchen Ovulation zu erzeugen, bedarf es der gleichen Dosis Vorderlappenextrakt aus Rinderhypophyse als beim viermal so schweren Kaninchen. (J. Physiology 80. 78—81. 9/11. 1933. London, National Inst. for Med. Res.) WADEHN.

Julia E. Lockwood und Frank A. Hartman, *Die Beziehung der Nebennierenrinde zu den Vitaminen A, B₁ und C*. Die orale Zuführung des Nebennierenrindenextraktes (Cortin) war bei den Avitaminosen A, B₁ u. C unwirksam. Die A-Avitaminose wurde auch durch die Injektion des Extraktes nicht beeinflußt. Die Injektion von Cortin hatte aber bei C u. B₁-Avitaminose einen günstigen Effekt auf die Wachstumskurve der Tiere u. eine verzögernde Wrkg. auf den Ausbruch der Symptome. (Endocrinology 17. 501—21. Sept./Okt. 1933. Buffalo, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

W. J. Merle Scott, William L. Bradford, Frank A. Hartman und Oliver R. Mc Coy, *Die Einwirkung von Nebennierenrindenextrakt auf die Widerstandsfähigkeit gegenüber bestimmten Infektionen und Intoxikationen*. Die Widerstandsfähigkeit von Meerschweinchen gegen Diphtherietoxin, von Ratten gegen Trypanosomen u. von Mäusen gegen Pneumokokken wurde durch Behandlung der Tiere mit Cortin nicht erhöht. (Endocrinology 17. 529—36. Sept./Okt. 1933. Rochester, Univ. of Rochester, School of Med. and Dent., und Buffalo, Univ. of Buffalo, Dep. of Physiol.) WADEHN.

B. Walthard und H. von Wattenwyl, *Die Beeinflussung der Gewebsatmung durch Adrenalin*. Nach Prüfung der Autoxydation von Adrenalin in Ringerlsg. u. in Ringerlsg. mit Serumzusatz kann gezeigt werden, daß die Atmungsgröße von Lebergewebe durch Adrenalin nicht beeinflußt wird. (Biochem. Z. 264. 104—08. 17/8. 1933. Bern, Univ., Pathol. Inst.) OPPENHEIMER.

G. Crimi, *Über die angebliche aktivierende Wirkung von Aminosäuren auf Adrenalin*. Die Verss. ergaben, daß durch Aminosäuren die Adrenalinwrkg. auf vegetative Organe (Krötenherz, Froschmagen, Hundedarm) in keiner Weise verstärkt wird. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 265—67. Catania.) GRIMME.

Camillo Colombi und Ulrico Sacchi, *Die physiologische Unwirksamkeit des Adrenalinchlorhydrats beim Hunde bei gastroenteraler Darreichung*. Adrenalinchlorhydrat, durch den Magen gegeben, zeigte beim Hunde keinerlei Wrkg. auf den Blutdruck, bei Gaben in den Zwölffingerdarm wurde die Bewegungsfähigkeit desselben nicht im geringsten beeinflußt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 231—33. Mailand.) GRIMME.

Harry von Kolnitz und Roe E. Remington, *Chemische Untersuchungen von 150 normalen menschlichen Schilddrüsen aus Charleston, South Carolina*. Im Sommer war das Gewicht der Schilddrüsen höher als im Winter; die Jodkonz. blieb unverändert u. betrug 0,208% des Trockengewichts. (Endocrinology 17. 563—68. Sept./Okt. 1933. Charleston, Lab. of the South Carolina Food Res. Comm. and the Dep. of Nutrit. of the Med. Coll.) WADEHN.

Fuller Albright, Perry C. Baird, Oliver Cope und Esther Bloomberg, *Untersuchungen über die Physiologie der Nebenschilddrüsen*. IV. *Nierenkomplikationen durch Hyperparathyreoidismus*. In 23 von 83 Fällen von Hyperparathyreoidismus waren mehr oder weniger schwere Nierenschädigungen zu beobachten. Diese hatten ihre Ursache in der Ablagerung von Phosphatsteinen. Je nach der Lokalisation der Ablagerung lassen sich mehrere Typen der Nierenerkrankung unterscheiden. (Amer. J. med. Sci. 187. 49—65. Jan. 1934. Massachusetts General Hosp., Med. and Surgical Clin.) WADEHN.

L. Andreyev und L. I. Pugsley, *Die Wirkung des Nebenschilddrüsenhormons und des bestrahlten Ergosterins auf den Calciumgehalt des Parotispeichels beim Hunde*.

Der Parotisspeichel, der vom Hunde nach Verabfolgung von Fleischpulver, NaCl, Salzsäure u. nach Pilocarpininjektion abgesondert wird, enthält dreimal so viel Ca als das Serum. Wird das Serum-Ca durch Injektion von Parathormon oder bestrahltem Ergosterin erhöht, so steigt auch der Ca-Geh. im Speichel, u. zwar häufig erheblich stärker als der Serumkalk. Die Verfolgung des Calciumspiegels im Speichel kann in Fällen, in denen die Blutentnahme Schwierigkeiten bereitet, gute Dienste bei der Auswertung von Parathormonpräparaten leisten. (J. Physiology 80. 96. 9/11. 1933. Montreal, Mc GILL Univ., Dep. of Biochem. and Physiol.) WADEHN.

Emilio Martini, *Wirkung von gefälltem Insulin bei oraler Darreichung*. Mit Phosphorwolframsäure gefälltes Insulin zeigte bei oraler Darreichung keinerlei Wrkg. mehr auf Glykämie. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 193—94. Genua.) GRIMME.

Louis Klein und John Frederick Wilkinson, *Untersuchungen über die Natur des Hämopoeitin, der antianämischen Substanz im Schweinemagen*. Das antianäm. Prinzip wird nur im Schweine-, nicht im Rinder- oder Schafmagen gefunden. Temp. über 45°, Autolyse, Pepsineinw. u. Trypsin zerstört die Wirksamkeit. Im Preßsaft konnte durch Fällung mit 80% A. der Faktor angereichert werden. Der wirksame Stoff des Schweinemagens ist offenbar nicht ident. mit dem der Leber. (Biochemical J. 27. 600—10. 1933. Manchester, Univ., Dep. of Clin. Invest.) OPPENHEIMER.

S. A. Komarow, *Über die Anwesenheit von sekretagenen Substanzen in dem reinen Magensaft des Hundes*. Aus n. Magensaft von Hunden gewonnene eiweiß- u. salzfreie Extrakte regen bei parenteraler Zufuhr die Magensekretion an. Am wirksamsten war die Fraktion der in A. 1., N-haltigen Basen. Vers., die akt. Substanzen durch die Ag-Ba-Methode zu isolieren, führten zu starken Wirksamkeitsverlusten. Von den 3 auf diesem Wege erhaltenen Fraktionen war nur die Histidin-Argininfraktion wirksam, jedoch 4—5-mal schwächer als die N-haltigen Basen. Die Möglichkeit, daß es Guanidine sind, die sekretagog wirken, ist gegeben, jedoch neigt Vf. eher dazu, unstable Cholinester für die Wrkg. verantwortlich zu machen. (Biochem. Z. 261. 92—105. 1933. Montreal, Mc Gill Univ., Physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

Shiro Kumami, *Über den Schwefelgehalt des arteriellen bzw. venösen Blutes des Pankreas*. (J. Biochemistry 17. 423—32. 1933. Nagasaki, Med. Fak., physiol. Inst.) OPPENHEIMER.

William Miller Alleroft und Ruth Strand, *Studien über Milchsäure, Zucker und anorganischen Phosphor im Blut von Wiederkäuern*. Hungern über 7 Tage führte bei Schafen zu keiner merklichen Erhöhung des Milchsäure- (I) u. des Zucker- (II) Spiegels im Blut. I war morgens stets höher als am Abend, doch war ein merklicher Anstieg in der 1. Phase des Hungerns zu bemerken, dem ein Sinken folgte. Aufnahme großer Kohlehydratmengen ließ kein Ansteigen des I-Spiegels erkennen, die Wrkg. auf den II-Spiegel war wechselnd u. klein, im Vergleich mit Verss. an Hunden. Dies spricht gegen die Anschauung, daß Wiederkäuer Kohlehydrate teilweise in Form von Lactaten aufnehmen. Anorgan. P nahm in den ersten Stdn. schwach zu u. zeigte später sinkende Tendenz. Starke Anstrengung erzeugte korrespondierende Änderungen von I, II u. P. Eine bedeutende Zunahme von I erfolgte nach nervöser Erregung, abhängig vom Grad der Erregung, II änderte sich nicht immer entsprechend; anorgan. P änderte sich mehr entsprechend I als entsprechend II. (Biochemical J. 27. 512—22. 1933. Aberdeen, The Rowett Research Inst.) REUTER.

Stefano Battistini, Leonardo Herlitzka und Bruno Cossu, *Über das wahrscheinliche Vorhandensein eines schwer vergärbaren Zuckers (Galaktose) im Blute der Schwangeren*. 4 Proberöhrchen werden mit je 7 cm dest. W. u. 4 mit je einer 10%ig. Brothefesuspension beschießt. In jedes Rohr kommt 1 cm venöses („Nüchtern-“) Blut. Die Enteiweißung erfolgt in 2 Röhrchen jeder Gruppe nach FOLIN-WU bzw. SOMOGYI. Die Totalred. u. Restred. werden colorimetr. nach FOLIN-WU doppelt bestimmt. Es werden also Glykose, die nichtzuckerartigen reduzierenden Stoffe u. eine event. vorhandene, schwer vergärbare Zuckerart nebeneinander bestimmt. — Die Gesamted. u. der Glykosegeh. des Blutes sind am Ende der Schwangerschaft herabgesetzt. Die nichtzuckerartigen reduzierenden Stoffe finden sich dabei in n. Menge vor. Es ist eine weitere reduzierende Substanz vorhanden, die beim n. Menschen fehlt, die durch Hefezellen nicht absorbiert wird, u. bei der Enteiweißung nach SOMOGYI in das Filtrat geht. Vf. vermuten, daß es sich um Galaktose handelt. 5 Tage nach der Niederkunft ist das Red.-Bild des Blutes wieder vollkommen n. (Biochem. Z. 263. 24—32. 21/7. 1933. Turin, Univ., Allgem. Klin. f. inn. Med.) REUTER.

Emil Stransky, *Versuche über die Wirkung von Trinkkuren auf die Zusammensetzung des Blutes*. I. Mitt. *Beeinflussung des Serulkalks durch Karlsbader Mineralwasser*. Kaninchen nehmen bei Standardkost durch Tränkung mit Karlsbader Mühlbrunnen wesentlich mehr zu als die Kontrolltiere (Leitungswasser). Trockengeh. des Blutserums u. Ca-Geh. des Serums steigen an, letzterer um mindestens 1 mg-%. Der ionisierte, mit Eiweiß nicht fällbare Anteil des Serulkalkes bleibt ziemlich unverändert. Der Kalkquotient schwankt innerhalb der physiol. Grenzen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 172. 149—60. 19/9. 1933. Prag, Pharmakol.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) MAHN.

G. D. Oblaszow, E. T. Minker-Bogdanowa und M. Kallinikowa, *Über den Einfluß von emotiven Erregungen auf die Blutzusammensetzung*. Im Kaninchenblut wurden bei Erregungszuständen, außer den bekannten Veränderungen im Blutzuckergeh., noch Schwankungen der Blutamylase u. ein Absinken der Fettfraktion beobachtet. — Bei psychoneurot. Kindern traten nach starken Erregungen ungewöhnlich große Mengen von K im Blut auf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 32. 502—12. 1932. Leningrad, Inst. f. Kindergesundheitspflege.) KLEVER.

W. M. Bendien, J. Neuberg und I. Snapper, *Beitrag zur Theorie der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen*. (Biochem. Z. 247. 306—21. Amsterdam Univ., Lab. f. Allgem. Pathol. — C. 1931. II. 1443.) SIMON.

Paul von Mutzenbecher, *Die Fraktionen des Serums*. Zur Darst. von Serumglobulin (I) gibt Vf. die gegenüber SVEDBERG-SJÖGREN (C. 1929. I. 661. 1931. I. 477) etwas verbesserte Methode an: Serum wird mit dem gleichen Vol. gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. versetzt, stark umgeschüttelt u. über Nacht in dem Eisschrank unter Toluol aufbewahrt. Dann wird stark zentrifugiert u., wenn das nicht zur Klärung genügt, filtriert, 3-mal mit 50% gesätt. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. gewaschen u. mit möglichst wenig Ringerlsg. ausgelaugt. Fällung, Waschen u. Lösen wird 2-mal analog wiederholt, schließlich gegen Ringerlsg. in Kolodiumsäckchen dialysiert. Die Konz. wurde nach ADAIR u. ROBINSON (C. 1931. I. 627), oder durch Eintrocknen im Hochvakuum oder durch Hitzekoagulation in Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bestimmt. Es wurden gut übereinstimmende Werte erhalten. — Die Ergebnisse der Analysen dieses I stimmen überein mit denen der Präparate von **K. O. Perelersen**: $s_{\infty} = 7,1 \cdot 10^{-13}$, welcher Wert vom Vf. als nunmehr gesichert betrachtet wird. Alle Präparate enthalten nachweisbare Mengen größerer Moll. Mit der Refraktionsmethode findet Vf. für diese Moll. $s = 18,7 \cdot 10^{-13}$ (9 Verss.). Die Konstanten sind ein wenig höher als im Serum, was event. auf veränderte Reibungsverhältnisse zurückgeführt werden kann. In allen Präparaten sind auch merkliche Mengen niedermol. Verunreinigungen enthalten. Vf. versucht, diese Moll. anzureichern, u. stellt Unterfraktionen von I dar. Ausgesalzenes *Euglobulin* (II) enthielt weniger vom Mol. 19 als das Ausgangsmaterial, dafür kleine Mengen höherer Aggregate. *Paraglobulin* (III) enthält unveränderte Mengen des Mol. 19 u. erhebliche Mengen eines Spaltprod., was Vf. auf eine Anreicherung der oben genannten Verunreinigung des Ausgangsmaterials zurückführt, da im II hiervon nichts gefunden wurde. In beiden Präparaten fehlt das Mol. 9; in II u. III ist die Sedimentationskonstante kleiner als im Gesamt-I (6,5). — Der Befund eines neuen Wertes der Sedimentationskonstante von I führt zur Berechnung eines neuen Wertes für das Mol.-Gew. von I. $M = 138\ 000 = 4 \cdot 34\ 000$. Über das Mol.-Gew. der Begleiter von I läßt sich noch nichts aussagen. — Das nach Halbsättigung zurückbleibende *Albumin* (IV) bezeichnet Vf. mit Gesamt-I (V), u. unterscheidet den nach SVEDBERG u. SJÖGREN kristallisierten Teil (VI) u. das verbleibende *Conalbumin* (VII). V wird durch Dialyse der Restlsg. nach Halbsättigung mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. Elektrodialyse gewonnen (elektrolytfrei), oder durch Ganssättigung nach Abtrennung von I u. Dialyse. Der erste Weg gibt annähernd monomol. Lsgg., die nur geringe Mengen Verunreinigungen durch kleinere Moll. enthalten. Der zweite gibt Lsgg., in denen relativ beträchtliche Mengen größerer Moll. vorkommen ($s_{\infty} = 6 \cdot 6$ u. $9 \cdot 10^{-13}$), denen die Mol.-Gew. $\text{Alb}_2 = 138\ 000$ u. $\text{Alb}_3 = 207\ 000$ zugeordnet werden. VI ist häufig durch unzentrifugierbare Bruchstücke verunreinigt, kann aber auch völlig monodispers erhalten werden. $s_{\infty} = 4,45 \cdot 10^{-13}$. VII ist teilweise assoziiert, wie das ausgesalzene V. In sämtlichen IV-Präparaten hat das Hauptmol. $s_{\infty} = 4,5 \cdot 10^{-13}$. (Biochem. Z. 266. 250—58. 12/11. 1933. Upsala, Univ., Physikal.-chem. Inst.) REUTER.

Arne Forssberg, *Beziehungen zwischen Immunhämolyse und Ernährung bei der Ratte*. Immunisierung von Ratten, die bei verschiedener Ernährung gehalten werden,

mit Schafblut u. Prüfung der Immunkörperbildg. durch Best des hämolyt. Titers. Variiert wurde eine synthet. Grundkost, die aus einer Salzmischung + Casein + Reisstärke + Araohisöl + Hefe bestand. Bei Hinzufügung der verschiedenen Vitamine wurde die Antikörperbildg. lediglich durch Mangel an *Vitamin A* etwas vermindert. Auch stärkere Fettzulagen, die zu einem Anstieg des Cholesterinwertes im Blut führten, verminderten die Hämolyse. Ersatz des Caseins durch Eiereiweiß oder Glutinin war ohne Einfluß, dagegen setzte *Gelatine* den hämolyt. Titer herab u. bei völligem Fehlen von Eiweiß fand ein ganz erhebliches Absinken statt. Da der Cholesteringeh. des Blutes fast immer umgekehrt proportional dem Hämolytintiter war, wurde Lecithin in kleiner Menge der Nahrung zugegeben, wodurch die Hämolyseproduktion gesteigert wurde. Ursache dafür ist der Cholingeh. des Lecithins. Kleine Mengen *Cholin* haben dieselbe Wrkg. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 80. 16—27. 24/8. 1933. Stockholm, Biochem. Inst.)

SCHNITZER.

Rodolfo Margaria und Cesare Talenti, *Änderungen des Atmungscharakters bei Atmung von Gemischen mit geringer Sauerstoffkonzentration*. Vff. untersuchen Lungenventilation, Atmungsfrequenz u. -geschwindigkeit bei verschiedenen O₂-Konz.; es wird bei geringer O₂-Konz. (< 15%) derselbe Atmungsmechanismus festgestellt wie bei Muskelarbeit u. CO₂-Atmung. Mit abnehmender O₂-Konz. wird zunächst geringe, dann immer größere Erhöhung der Ventilation u. Atmungsgeschwindigkeit bei nur geringer Erhöhung der Frequenz beobachtet. Best. des p_H im Blut zeigt als Folge der Anoxyämie eine p_H-Erhöhung von 0,03—0,10; es wird jedoch als unwahrscheinlich erachtet, daß die Atmungserhöhung auf Zunahme der [H⁺] in den Nervenzentren zurückzuführen ist. Vermutlich wirken mehrere Ursachen zusammen. (Atti R. Accad. Sci. Torino (Classe Sci. fisich. mat. nat.) 68. 483—91. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Julius Stoklasa, *Der Einfluß der α-, β- und γ-Strahlen des Radiums auf die aerobe Atmung der Tierorganismen*. Die Atmungsintensität der Tierorganismen wird durch die α-Strahlen bei Fischen um ca. 40%, bei Meerschweinchen um 13% erhöht, die β- u. γ-Strahlen bewirken bei Fischen eine Depression von 15,75%, bei Meerschweinchen um 10,2%, die reinen γ-Strahlen wirken in geringem Grade steigend, bei Fischen um 6%, bei Meerschweinchen um 5%. β- u. γ-Strahlen verursachen sowohl bei Pflanzen-, als auch bei Tierorganismen eine Depression der Atmungsintensität, γ-Strahlen setzen bei Pflanzen die CO₂-Produktion herab, bei Tierorganismen wird die CO₂-Produktion etwas erhöht. — Durch längere Einw. der α-, β- u. γ-Strahlen (870 Stdn.) erfährt der gesamte anaerobiot. Atmungsprozeß eine Depression. Die hauptsächlich durch die großen Milchsäuremengen hervorgerufene Acidität in der Lunge beträgt p_H = 3,6—4. Dadurch werden die anderen Atmungsenzyme angegriffen, so daß ein weiterer Abbau der Milchsäure, sowie die Oxydation des A. u. Acetaldehyds nicht stattfinden kann. Durch die Vers. des Vf. scheint das Problem des Lungenkrebses bei den Joachimsthaler Bergarbeitern gelöst, dessen Bldg. auf den Radiumemanationsgeh. der Gruben zurückzuführen ist. (Strahlentherapie 43. 685 bis 700. Prag, Staatl. Versuchsanst.)

SIMON.

Alvin R. Lamb, Paul H. Phillips, E. B. Hart und G. Bohstedt, *Untersuchungen über Fluor in der Ernährung der Ratte. I. Sein Einfluß auf das Wachstum*. (Vgl. C. 1925. I. 1756.) Zufolge der Beobachtung der Geburtsgewichte, Entwöhnungsgewichte u. Gewichtskurven hemmen kleine F-Dosen das n. Wachstum der Ratte. Tägliche Eingaben von 20 mg F pro kg Körpergewicht als NaF bzw. 40 mg in Form eines Phosphatminerals mit 3,5% F erscheinen als die obere Grenze, bei der noch Wachstum möglich ist. CaF ist weniger giftig als ersteres, u. etwa von ähnlicher Wrkg. wie letzteres. Die typ. Fluorwrkgg. auf die Schneidezähne werden auch von den niedrigsten Dosen hervorgerufen, u. scheinen ein konstanter makroskop. Index für Fluortoxikose bei der Ratte zu sein. (Amer. J. Physiol. 106. 350—55. 1/11. 1933. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Paul H. Phillips, Alvin R. Lamb, E. B. Hart und G. Bohstedt, *Untersuchungen über Fluor in der Ernährung der Ratte. II. Sein Einfluß auf die Fortpflanzung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Chron. F-Vergiftung hindert die Fortpflanzung nicht, die ungünstigen Wrkgg. sind sekundärer Natur. Bei Erhöhung der täglichen Dosis über 25 mg F tritt Unterdrückung des Östrus ein, wofür ein Hungerzustand verantwortlich ist. Durch Zufuhr von F erhöht sich das Gewicht der Nebenniere u. zwar bei höheren Dosen offenbar stärker. Eine kumulative Wrkg. von chron. F-Vergiftung fand während 5 Generationen nicht statt. (Amer. J. Physiol. 106. 356—64. 1/11. 1933.)

SCHWAIBOLD.

A. Galamini, *Einfluß der Ernährung mit Weizenmehlprodukten und verschiedenen Lipoiden auf die Wachstumskurve und den Geschlechtstrieb bei weißen Ratten*. Bei den Verss. ergab die subcutane Beigabe von Bioplastein, Lutein + Cholesterinestern oder die Beifütterung von Lecithin neben Weizenmehlfütterung eine Steigerung der Wachstumskurve bei weißen Ratten. Lecithin wirkte dabei am schwächsten. Die Wrkg. ist eine typ. Vitamin A-Wrkg. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 59—62. Rom.) GRIMME.

A. Galamini, *Nährwert des Klebers als einzige Proteinquelle im Vergleich zur Beifütterung von Lipoiden*. (Vgl. vorst. Ref.) Kleber erwies sich als ausreichende Proteinquelle bei der Fütterung von weißen Ratten. Beigabe von Lipoiden erhöhte seine Wrkg. nicht. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 62—67. Rom.) GRIMME.

M. M. Kramer, H. F. Evers, M. G. Fletcher und D. I. Gallemore, *Die Eiweiß-, Calcium- und Phosphoraufnahme von Studentinnen auf Grund der N-, Ca- und P-Ausscheidung*. Unterss. an 25 Verss.-Personen. Die Eiweißaufnahme betrug 60,7 u. 62,8 g pro 70 kg Körpergewicht, die Ca-Aufnahme 1,04 u. 1,11, die P-Aufnahme 1,39 u. 1,40 (jeweils im Herbst bzw. im Winter). Die Zahlen für Eiweiß liegen demnach unter der als Standard angenommenen Zahl (70 g), die Zahlen für Ca u. P etwas über der Norm. (J. Nutrit. 7. 89—96. 10/1. 1934. Manhattan, Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

R. Kuhn, *Über natürliche Farbstoffe in Beziehung zu Vitaminen: Carotine und Flavine*. Vortrag. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 981—86. 8/12. 1933.) SCHÖN.

H. N. Banerjee und N. C. Nag, *Die fettlöslichen Vitamine in einigen Hülsenfrüchten und Fischen in Bengal*. In spektrograph. u. biolog. Verss. (Ratto) ergab sich, daß das Öl der untersuchten Prodd. u. Fische Wachstumsvitamin (Vitamin A) enthält. (Current Sci. 2. 131—32. Okt. 1933. Calcutta.) SCHWAIBOLD.

G. M. Wissink und Jay W. Woodrow, *Über die Auffindung von Vitamin A mittels des magnetooptischen Apparates*. Mit der Apparatur nach ALLISON (vgl. C. 1931. I. 2234) wurde eine große Anzahl von Prodd. untersucht u. bei allen, die Vitamin A enthielten, ein Minimum bei 392 festgestellt (Lebertran, Spinatsaft u. a. Säfte, Eigelb-lsg., Carotin). Das Minimum bei Lebertran wurde nach Durchleiten von Luft wesentlich schwächer. (Physic. Rev. [2] 45. 126. 15/1. 1934. Ames, Iowa State Coll.) SCHWAIB.

P. E. Simola, *Über die Knochen- und Zahnveränderungen bei A- und B-Avitaminose*. Mehrere Gruppen von Ratten erhielten ein synthet., vitaminfreies Futter mit Zulagen von Vitamin A u. D. Makroskop. konnten keine Skorbutsymptome festgestellt werden, ebenso war das Ergebnis von mikroskop. Unterss. (Knochen u. Zähne) negativ. Es konnte nur eine mehr oder weniger ausgeprägte Osteoporosis beobachtet werden. Eine noch ausgeprägtere Osteoporosis zeigten Ratten, die mit A-freier Grundkost bei reichlicher Zulage von B, C u. D ernährt wurden. Dagegen wiesen die Zähne dieser Tiere im Gegensatz zu denjenigen der B-Mangeltiere verschiedenartige krankhafte Veränderungen auf, die sich zwar von denjenigen bei skorbut. Tieren unterscheiden ließen, jedoch die Einw. eines ev. A-Mangels auf das histolog. Zahnbild bei Skorbut wahrscheinlich erscheinen lassen. (Biochem. Z. 254. 245—50. Stockholm, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. Arima, *Über arterielle Hypotension bei B-Avitaminosis, Beriberi*. Es wird betont u. nachgewiesen, daß initiale Hypotonie der Blutgefäße wichtig ist zur frühzeitigen Erkennung der Beriberi. (Zbl. inn. Med. 55. 177—80. 24/2. 1934. Sapporo, Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Hugh Macdonald Sinclair, *Über die Wirkung von Vitamin B₁ auf den Respirationsquotienten von Gehirngewebe*. (Vgl. C. 1934. I. 78.) Der Quotient von Gewebe von polyneurit. Tauben in Ggw. von Lactat u. Pufferung mit Phosphat oder Bicarbonat ist niedrig u. wird durch Zusatz von kleinen Mengen von kristallisiertem B₁ n. Der niedere Wert ist unabhängig von etwaigem Hungerzustand. Diese Ergebnisse sind unabhängig von einem Zusatz von anorgan. Phosphat zum Medium. Die aerobe Glykolyse von avitaminot. Gewebe ist schwach negativ u. wird durch Zusatz von B₁ stärker negativ; Zusatz von Phosphat steigert diesen negativen Wert noch weiter. (Biochemical J. 27. 1927—34. 1933. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

G. Amantea, *Über die Bestimmung des Beri-Beriquotienten (Q_b)*. Vf. bestimmt im Tiervers. mit Tauben den Gewichtsverlust bei vitamin-B-freier Kost, addiert hierzu das Gewicht der wirklich verarbeiteten Nahrung u. dividiert durch das Anfangsgewicht des Tieres. Das Resultat ist Q_b. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 18. 399—402. 1933. Rom.) GRIMME.

Richard Kuhn und Theodor Wagner-Jauregg, *Über das Reduktions-Oxydationsverhalten und eine Farbreaktion des Lactoflavins (Vitamin B₂)*. (Vgl. KUHN, RUDY u.

WAGNER-JAUREGG, C. 1934. I. 563). Bei Reduktion von Lactoflavin mit Zn, Sn oder Na-Amalgam in mineral-saurer Lsg. entsteht eine ziemlich beständige rote Zwischenstufe. Die rote Lsg. zeigt eine starke Absorptionsbande bei 490 m μ . Auf Zusatz von Na-Acetat kehrt beim Schütteln mit Luft die ursprüngliche gelbe Farbe wieder zurück (Schwerpunkt der 1. Bande bei 445 m μ). Vff. nehmen für die rote Zwischenstufe die Bldg. einer radikalartigen *Monohydroverb.* an, da unter denselben Vers.-Bedingungen auch beim Pyocyanin eine als Radikal gekennzeichnete grüne Zwischenstufe entsteht (vgl. C. 1932. I. 2473). Die Wirksamkeit des Lactoflavins als Vitamin B₂ hängt mit seinem Reduktions-Oxydationsverh. eng zusammen. Lactoflavin stellt wohl die prosthet. Gruppe des gelben Oxydationsfermentes von WARBURG u. CHRISTIAN (vgl. C. 1933. I. 1456) dar, die dem Organismus der Säugetiere mit der Nahrung zugeführt werden muß. Lactoflavin vermag in vielen, aber nicht allen Fällen bei enzymat. Dehydrierungsrrk. die Rolle des zellfremden Methylenblaus zu übernehmen (vgl. WAGNER-JAUREGG u. RUSKA, C. 1933. II. 2541). Vff. weisen auf das von Methylenblau erheblich abweichende Red.-Oxydationspotential der Flavine hin. Flavin, p_H = 7,0, $\varepsilon = -0,20$ Volt; Methylenblau, p_H = 7,0, $\varepsilon = \pm 0,00$ Volt. Das Redoxpotential des Lactoflavins allein ist für dessen Vitamineig. nicht verantwortlich zu machen, da das unwirksame Lumilactoflavin dem Vitamin im Redoxverh. vollkommen gleicht. Auch beim Lumilactoflavin ist die rote Zwischenstufe bei der Red. zu beobachten. Neben dem Red.-Oxydationsverh. bestimmen konstitutive Merkmale die Vitamineig. des Lactoflavins. Unter diesen kommt offenbar der unter Lichteinw. abgespaltene zuckerähnliche Seitenkette des Lactoflavins besondere Bedeutung zu. (Ber. dtsch. chem. Ges. 67. 361—63. 7/2. 1934. Heidelberg, K.-W.-Inst. für med. Forschung, Inst. f. Chemie.)

SCHÖN.

A. Michaux, *Über den Gehalt des Gesamtblutes an Gesamtcalcium und die Ausscheidung dieses Elements durch die Niere im Verlauf des chronischen und akuten Skorbut.* (Vgl. C. 1933. II. 1052; 1929. I. 1365.) Die durch n. Kaninchen in 24 Stdn. durch die Nieren ausgeschiedenen Ca-Mengen betragen 0,139 g, durch skorbut. Tiere 0,067 g. Der Geh. des Gesamtblutes an Ca war bei n. Tieren 0,075 g-%, während er bei skorbut. Tieren zwischen 0,043 u. 0,186 g schwankte, entsprechend der Stärke der Erscheinungen, bei chron. Skorbut stiegen die Werte auf 0,095 g im Mittel, bei akutem Skorbut auf 0,117 u. 0,153 g. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 865—67. 16/10. 1933.)

SCHWABOLD.

Rudolf Degkwitz, *Zur Pathogenese der Rachitis.* Krit. Besprechung auf Grund der Ergebnisse der neuesten diesbzgl. Arbeiten. (Klin. Wschr. 13. 201—06. 10/2. 1934. Hamburg, Univ., Kinderklinik.)

SCHWABOLD.

Elizabeth Shelow, *Das nahe Infrarotabsorptionsspektrum von kristallisiertem „Calciferol“ (Vitamin D).* Calciferol wurde in CCl₄ gel. u. seine Absorption bestimmt. Das Auftreten von Banden bei 1,55 u. 2,05 μ (Alkoholgruppe) u. die Ähnlichkeit der allgemeinen Form der Kurven der Absorptionsspektren von Calciferol u. Ergosterin weisen auf den Isomeriezusammenhang der beiden Substanzen hin. (Physic. Rev. [2] 45. 126. 15/1. 1934.)

SCHWABOLD.

Eugene C. de Savitsch, Virginia E. Trevorrow, William C. Black und Robert C. Lewis, *Über die Wirkung von Viosterol (Vitamin D) und Tuberkulin auf die Heilvorgänge von tuberkulösen Schädigungen bei Meerschweinchen.* Die gleichzeitige Verabreichung von Viosterol (intramuskulär) u. Tuberkulin (subcutan) ergab bei Tieren mit experimenteller Tuberkulose deutlich eine günstige Wrkg. (Lebensdauer, Maß der Ausbreitung der Erkrankung u. Maß der Fibrosis). Die Wrkg. war günstiger, als wenn eines der Präparate allein oder wenn das zweite erst 48 Stdn. später zur Anwendung kam. (Amer. Rev. Tubercul. 28. 699—710. Nov. 1933. Colorado, Univ., School Med.)

SCHWABOLD.

Victor Emanuel Levine, Charles Le Roy Seaman und Edwin John Shaughnessy, *Eine kritische Untersuchung der Shearschen Anilin-HCl-Reaktion im Zusammenhang mit Vitamin D. I. Furan und Derivate. II. Terpene.* Die Rk. nach SHEAR (vgl. C. 1927. I. 2457) wurde an Furan u. zahlreichen Derivv. ausgeführt (5 ccm des Reagens u. 0,1 bis 0,2 ccm bzw. 25—30 mg der betreffenden Substanz). In vielen Fällen wurden in der Kälte Farböne erhalten, die sich zwischen rot u. blau bewegen, einige reagieren nur in der Wärme. In der Wärme reagieren auch feste Kohlenhydrate mit oder ohne freie Carbonylgruppe u. geben grünliche bis braunrote Färbungen, besonders Pentosen: Rhamnose, Xylose u. Arabinose. In gleicher Weise wurde eine größere Anzahl Terpene untersucht, die im allgemeinen in der Kälte nicht reagieren. In der Wärme treten

hellbraune, dunkelbraune u. auch braunrote Färbungen auf. Carotin gibt beim Erwärmen eine tief dunkelbraunrote Färbung, eine ähnliche u. intensive Rk. gibt Ionon. Eine positive Rk. geben auch Prodd., die fettlösliche Vitamine enthalten: Lebertran, Lebertrankonzentrate u. Präparate, die Vitamin E enthalten. Weizenkeimlingsöl gibt die Rk. noch intensiver, wenn Vitamin darin durch Erhitzen u. O₂-Behandlung unwirksam gemacht wurde. (Biochemical J. 27. 2047—50. 1933. Omaha, Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

L. W. Issajewa, *Die Einwirkung von Acidum tannicum auf die Sekretion des Dünndarms*. Verss. an 2 Hunden zeigten, daß 0,1—2⁰/₁₀g. Tanninlsgg. auf die intakte Dünndarmschleimhaut reizauslösend wirkt. Ebenso wird die nach HCl-Zufuhr gesteigerte Sekretion noch weiter erhöht. Bei der durch HgCl gesteigerten Darmsekretion zeigen sich unter dem Einfluß von Tannin zwei Phasen: zuerst eine „bindende“, danach eine dauernde reizauslösende. Intramuskuläre Adrenalinzufuhr am Schluß der bindenden Phase beseitigt zeitweilig die reizauslösende Wrkg. des Tannins. Ein Einfluß auf den Erepsingeh. des Dünndarmsaftes übt das Tannin nicht aus. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 32. 476—83. 1932. Leningrad, Inst. f. experimentelle Medizin.)

KLEVER.

Winifred Mary Clifford, *Die Wirkung von Halogensalzen auf die tryptische Verdauung*. Die Verdauung von Fischfleisch durch Trypsin wird durch die Halogene von Li, Na, K u. NH₄ verzögert, u. zwar am stärksten durch die Chloride u. Fluoride, weniger durch Jodide, am geringsten durch Bromide. Bei keiner Konz. trat Beschleunigung ein, obwohl bei schwachen Konz. die Verzögerung unterbleibt. (Biochemical J. 27. 326—31. 1933. London, Campden Hill Road, King's Coll. of Household.)

Artturi I. Virtanen und **J. Tikka**, *Über die Resorption von Calciumsulfat im Verdauungstrakt*. Fütterungsverss. an Kühen, denen pro Tag u. Tier 100—250 g CaSO₄ gegeben wurden, ließen auf Resorption des CaSO₄ durch die Eingeweide schließen. Die SO₄-Ionen wurden hauptsächlich im Urin, die Ca-Ionen in den Faeces ausgeschieden. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 7. Nr. 1. Suppl. 75. 1934. Helsinki, Valios Lab. [Orig.: engl.])

KOBEL.

Günther Maloth, *Stereochemische Konstitution und selektive Resorption von Kohlehydraten*. Ernährungsverss. an Säuglingen mit einem Dextrin-Maltosegemisch, mit einem aus einer Aspergillusart stammenden Ferment hergestellt, welches vornehmlich α -Bindungen im Stärkemolekül zur Lsg. bringt. Die Stärke wurde bis zur Entstehung von 50⁰/₁₀₀ Maltose abgebaut, die Fermente zerstört u. das Gemisch zur Trockne gebracht. Das Präparat zeigte sich in bezug auf Gewichtsansatz bei Säuglingen den bisherigen Dextrin-Maltosegemischen überlegen. (Klin. Wschr. 12. 1930—33. 16/12. 1933. München, Univ., Kinderklinik.)

FRANK.

Eaton M. MacKay und **H. C. Bergman**, *Resorptionsgeschwindigkeit der Glucose aus dem Darmkanal*. Die Körperoberfläche zeigt konstantere Beziehungen zur in der Zeiteinheit aus dem Darm aufgenommenen Glucosemenge als das Gewicht der Vers.-Tiere (Ratte). Resorptionskoeff. = resorbierte Glucosemenge per Einheit Oberfläche pro Stde. Dieser Koeff. steigt mit zunehmender Konz. u. Menge der zugeführten Glucose. (J. biol. Chemistry 101. 453—62. Juli 1933. La Jolla, Calif., Scripps Metabol. Clin.)

OPPENHEIMER.

E. A. Horne, **E. J. Mc Dougall** und **H. E. Magee**, *Einfluß der autonomen Nerven auf die alimentäre Hyperglykämie und auf die Absorption von Glucose*. Ergotoxin u. Atropin verhindern bei n. Kaninchen infolge einer verzögerten Glucoseabsorption (nach Verss. an Ratten) die alimentäre Hyperglykämie. Wird Kaninchen Glucose unter Amytalwrkg. direkt in den Darm injiziert, so ist nach Atropin, Vagotomie u. Splanchnotomie die Glucoseabsorption u. der Grad der Hyperglykämie erhöht. Ergotoxin u. Ergotoxin-Atropin stimulieren zwar ebenfalls die Absorption, hemmen aber zunächst die Hyperglykämie. Atropin ist ohne Wrkg. auf die Glucosediffusion durch die Darmwand. Bei decerebrierten Katzen erhöht Vagotomie die Absorption. Atropin besitzt diese Wrkg. nur beim nicht-hungernden Tiere, während es beim hungernden Tiere die Absorption vermindert. Subcutane Injektionen selbst verringern nach Injektionsverss. mit W. an Ratten die Absorption oral verabreichter Glucose. Ebenso vermindert Pilocarpin die Absorption. (J. Physiology 80. 48—64. 9/11. 1933. Aberdeen, Rowett Inst.)

MAHN.

G. Sant, *Einfluß von Fett auf den Eiweißstoffwechsel*. (Vgl. C. 1934. I. 883.) 40—50 g Fett wirken auf den Eiweißstoffwechsel so, daß die Drehung des Blutserums nach Hydrolyse merkliche Veränderungen erfährt. Gutes Verf. zu deren Beobachtung:

1 cem Serum mit 3 cem HCl (37%) oder H₂SO₄ (70%) mischen, auf Zimmertemp. bringen u. 5 Min. nach dem Mischen polarisieren. (Pharmac. Weckbl. 71. 97—98. 27/1. 1934. Paramaribo, Surinam, Ärztl. Schule.)
DEGNER.

Curtis E. Meyer und William C. Rose, *Argininstoffwechsel. II. Die Beziehung des Arginidgehalts der Nahrung zur Kreatin-Kreatininbildung während des Wachstums.* (I. vgl. C. 1931. I. 2502.) Während des Wachstums nimmt bei mit an Arginin-armer Kost ernährten jungen Ratten der Arginidgeh. der Gewebe um 2—3 mal stärker zu, als der Argininaufnahme entspricht. Es fragt sich, woher dies Plus stammt. — Ein Vergleich der Arginineinnahme bei an Arginin-armer Kost mit dem Geh. der Gewebe an Kreatin u. der Kreatininausscheidung ergab, daß sehr viel mehr Kreatinin im ganzen entsteht, als aus Arginin stammen könnte. Somit ist die Entstehung von Kreatin u. Kreatinin unabhängig von dem Arginidgeh. der Kost. (J. biol. Chemistry 102. 461—71. Okt. 1933.)
F. MÜLLER.

H. Amelung, *Über den Einfluß von Konservierungsmitteln und Gewürzen auf die Eiweißverdauung.* Gewürze (Paprika, Pfeffer, Kardamom, Majoran, Piment, Muskatnuß) u. Konservierungsmittel (Benzoesäure, Borsäure, Salicylsäure, Chloramin) hemmen in den Konz., in denen sie den Nahrungsmitteln zugesetzt werden (0,2—0,5% bzw. 0,1%) die Eiweißverdauung nicht. (Chemiker-Ztg. 57. 614. 5/8. 1933. Hildesheim, Chem. Labor. Dr. AMELUNG.)
OPPENHEIMER.

Siegfried Michael und Gerhard Limmer, *Physiologische und thermische Versuche an Geschmacksstoffen.* Messungen der beim Lösungsvorgang auftretenden therm. Effekte mit einem App., der die therm. Vorgänge auf der Zunge nachahmt. Es zeigte sich, daß die Abstufungen der Temp.-Empfindungen auf der Zunge bei organ. (Harnstoff, mehrere Zuckerarten, Säuren u. der Salze, Dioxycbenzole) u. anorgan. (Alkalihalogenide u. KNO₃) Stoffen die gleiche ist wie die Abstufung der beim Lösungsvorgang gemessenen therm. Erscheinungen. Die Temp.-Empfindung von Geschmacksstoffen wird durch die Lösungswärme des Stoffes in einem bestimmten Vol. Fl. hervorgerufen. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 233. 645—51. 16/12. 1933. München, Techn. Hochsch., physik.-chem. Labor.)
OPPENHEIMER.

St. Konsuloff, *Über die theoretische Erklärung der Wirkung des destillierten Wassers.* Die Wrkg. des dest. W. wird mit Gleichgewichtsänderung im System der endokrinen Drüsen erklärt. Dest. W. bei pflanzlicher Kost führt bei Ratten zu strumaähnlichen Änderungen der Schilddrüse. Fleischzugabe hebt diese Wrkg. auf. (Z. ges. exp. Med. 90. 78—81. Sofia. 4/9. 1933.)
OPPENHEIMER.

Earl Judson King, Helen Stantial und Margery Dolan, *Die Biochemie der Kieselsäure. II. Die Anwesenheit von SiO₂ in Geweben.* (I. vgl. C. 1934. I. 2322.) SiO₂ kommt in fötalem Gewebe in geringen, aber nicht unbedeutenden Mengen vor. — Erhebliche Mengen SiO₂ werden durch die Nieren ausgeschieden. Der SiO₂-Geh. des Urins von Pflanzenfressern ist erheblich größer als der von Fleischfressern, u. wird erheblich durch die Kost beeinflusst. — Blut enthält nur geringe SiO₂-Mengen. — Verschiedene Gewebe zeigen bedeutende Unterschiede im SiO₂-Geh.; Lunge besitzt den höchsten. (Biochemical J. 27. 1002—06. 1933.)
REUTER.

Earl Judson King, Helen Stantial und Margery Dolan, *Die Biochemie der Kieselsäure. III. Die Ausscheidung zusätzlich verfütterter Kieselsäure.* (II. vgl. vorst. Ref.) Orale Zufuhr von l. oder unl. SiO₂ erzeugt erhöhte SiO₂-Ausscheidung durch den Urin, ohne den SiO₂-Blutspiegel zu beeinflussen. — Intravenöse Verabreichung erhöht den SiO₂-Blutspiegel etwas, die Ausscheidung im Urin erheblich; es konnte aber nicht alle zugeführte Kieselsäure wiedergefunden werden. — Intravenöse Zufuhr einer Kieselsäuresuspension führte alsbald den Tod des Tieres herbei. — Blut scheint eher einer Erhöhung des „organ. Silicatspiegels“ fähig zu sein, denn die Injektion einer Lsg. von Kieselsäureglykolester erhöht den Gesamt-SiO₂-Blutgeh. u. etwas auch den Urin-SiO₂-Geh. — Es ist anzunehmen, daß Tiere eine niedrige Nierenausscheidungsschwelle für SiO₂ besitzen. (Biochemical J. 27. 1007—14. 1933.)
REUTER.

Earl Judson King und Viola Davidson, *Die Biochemie der Kieselsäure. IV. Die Beziehung zwischen Kieselsäure und dem Wachstum des Phytoplanktons.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Zuführung von Silicat zu Kulturlsgg., die die anderen Nährstoffe im Überschub besitzen, verursacht erhöhtes Diatomeenwachstum. Zu hohe Konz. scheinen schädigend zu wirken. — Die Verss. wurden in Bakelitgefäßen ausgeführt oder Glasgefäßen, die mit einem analogen Überzug versehen wurden. (Biochemical J. 27. 1015—21. 1933.)
REUTER.

E. C. Dodds und J. D. Robertson, *Die klinische Verwendung von Dinitro-o-kresol*. Dinitro-o-kresol steigert den Grundumsatz. 50—100 mg pro die ist die wirksame Dosis (0,5—1,0 mg/kg) Nebenwrkgg. treten auf, wenn der Stoffwechsel 50% der Norm übersteigt. (Lancet 225. 1137—39. 18/11. 1933.)
OPPENHEIMER.

E. C. Dodds und J. D. Robertson, *Die klinische Verwendung von Dinitro-o-kresol*. (Vgl. vorst. Ref.) Nachweis von therapeut. Erfolgen bei Myxoedem. (Lancet 225. 1197—98. 25/11. 1933. Middlesex Hosp.)
OPPENHEIMER.

Isaac Starr jr., K. A. Elsom, J. A. Reisinger und A. N. Richards, *Acetyl- β -methylcholin*. I. *Die Wirkung auf gesunde Menschen; nebst Bemerkung über die Wirkung des Äthyläthers von β -Methylcholin*. Typ. Cholinwrkgg., wie Blutdrucksenkung, Pulsbeschleunigung, Schweiß- u. Speichelsekretionssteigerung treten 2—3 Min. nach subkutaner Injektion auf u. verschwinden nach 15—20 Min. Auch bei oraler Zufuhr ist Acetyl- β -methylcholin, im Gegensatz zu Acetylcholin, wirksam. Weitere Vorzüge in bezug auf Nebenwrkgg. gegenüber Acetylcholin nachweisbar. Beim Äthyl- β -methylcholinäther ist die diaphoret. Wrkg. besonders ausgeprägt. (Amer. J. med. Sci. 186. 313—23. Sept. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylv., Labor. of Pharmacol.)
OPP.

W. Osler Abbott, *Acetyl- β -methylcholin*. II. *Die Wirkung auf den Magen-Darmkanal gesunder Menschen bei atonischen Zuständen im Abdomen und einigen anderen Störungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Anreiz der Magensekretion bei Hypochlorhydrie, laxativer Effekt bei Atonie lassen das Cholinderiv. klin. brauchbar erscheinen. (Amer. J. med. Sci. 186. 323—30. Sept. 1933.)
OPPENHEIMER.

Isaac Starr jr., *Acetyl- β -methylcholin*. III. *Seine Wirkung auf die paroxysmale Tachycardie und bei peripheren Gefäßerkrankungen, mit Erörterung über die Wirkung unter anderen Bedingungen*. (II. vgl. vorst. Ref.) (Amer. J. med. Sci. 186. 330—45. Sept. 1933.)
OPPENHEIMER.

Gordon A. Alles, *Bronchodilatation durch Tyramin und seine N-Methylabkömmlinge*. Verglichen wurde β -4-Oxyphenyläthylamin (*Tyramin*), β -4-Oxyphenyläthylmethylamin (*Methyltyramin*), β -4-Oxyphenyläthylmethylamin (*Hordenin*) u. β -4-Oxyphenyläthyltrimethylammoniumjodid. Unter bestimmten Vers.-Bedingungen kann Tyramin die verengten Bronchien erweitern. Methyltyramin wirkt blutdruck-erhöhend u. Bronchien erweiternd noch in sehr kleinen Dosen. Von Hordenin sind 5—10 mal größere Dosen notwendig als von Tyramin, auch ist seine Wrkg., die dem Nicotin ähnlich ist, nicht mit derjenigen des Tyramins ident. Das Hordeninmethojodid zeigt die nicotinähnliche Wrkg. in noch stärkerem Maße u. ist 50 mal stärker als Hordenin. Die beiden letztgenannten Verbb. wirken auch nach Zerstörung des Rückenmarks nicotinähnlich durch zentrale Atemreizung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 385—86. Dez. 1933. San Francisco, Univ.)
SCHNITZER.

Zacharias Dische und Helene Goldhammer, *Anatomische Veränderungen des Pankreas nach toxischen Gaben des Dodeka- und Dekamethylendiguanidins und Beeinflussung derselben durch Pankreasverfütterung*. Durch tox. Gaben (peroral, parenteral) von Guanidinderivv. wurden bei Hunden erhebliche anatom. Veränderungen der Pankreasdrüse hervorgerufen. Durch gleichzeitige Verfütterung von größeren Mengen von Pankreaspulver gelingt es anscheinend, die Entstehung solcher Veränderungen zu verhindern, auch wenn das Guanidinderiv. parenteral, das Pankreaspulver peroral verabreicht wird. (Arch. Verdauungskrankh. 54. 319—27. Nov. 1933. Wien, Univ., Physiolog. Inst.)
SCHWAIBOLD.

Charles M. Gruber, Isaac Y. Olch und Brian Blades, *Experimentell durch Pharmaka erzeugte Myocarditis bei Kaninchen*. Wird Kaninchen 2 Minuten nach der intravenösen Injektion einer Verb. aus der *Methylxanthin*gruppe eine geeignete *Epinephrin*osis injiziert, so entsteht Myocarditis. Ähnliche Herzveränderungen werden ausgelöst, wenn der Injektion des Xanthinderiv. eine Injektion von *Ephedrinsulfat* oder *Tyraminphosphat* folgt. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 49. 306—18. Nov. 1933. St. Louis, Missouri, Depart. Pharmacol. a. Surg., Washington Univ., School of Med.; Philadelphia, Depart. Pharmacol., Jefferson Med. Coll.)
MAHN.

Theodore Koppanyi und William S. Murphy, *Wirkung von Barbitursäureverbindungen auf Geflügel*. Die Ausscheidung von barbitursäuren Salzen (*Veronal-Na*, *Dial*, *Neonal*, *Pernoston*) nach intravenöser Injektion von Hühnern ist äußerst langsam u. schwankt zwischen 15—25% u. beträgt nie mehr als 33%. Diesem Verb. entspricht eine Anreicherung der Verb. im Blut, die mehrere Tage anhält. Normale Hühner verhalten sich also ungefähr wie nierenkranke Säugetiere. Dabei ist das Natriumsalz (*Medinal*) das giftigste, die anderen Verbb. werden besser vertragen. Wie Hühner

verhalten sich Turteltauben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 375—76. Dez. 1933. Georgetown, Univ.) SCHNITZER.

William S. Murphy und Theodore Koppányi, *Wirkung von Barbitursäurederivaten bei experimenteller Nephrose*. Wird bei Hunden oder Kaninchen durch Behandlung mit Weinsäure + Veronalnatrium oder durch Uraniumacetat bzw. Kaliumchromat eine experimentelle Nierenepithelschädigung (Nephrose) hervorgerufen, so vertragen diese Tiere eine nachfolgende intravenöse Gabe von *Veronalnatrium* nicht. Sie verhalten sich wie entnierte Tiere u. zeigen geringe Ausscheidung von Veronal mit dem Harn, Retention des Giftes im Blut u. bleiben in Narkose. Andere Barbitursäurederiv., wie *Nembutal*, *Pernoston* u. *Neonal*, die nicht hauptsächlich durch die Nieren ausgeschieden werden, führen nicht zu tödlicher Vergiftung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 31. 376—78. Dez. 1933. Georgetown, Univ.) SCHNITZER.

G. Curti, *Einwirkung von Somnifen auf den Grundstoffwechsel*. In den Verss. zeigte Somnifen eine ähnliche Wrkg. wie Bulbocapnin, indem es in der Mehrzahl der Fälle den Grundstoffwechsel verringerte. Die Wrkg. tritt sehr schnell ein. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 7. 37—39. Catania.) GRIMME.

Michele Mitolo, *Über die Natur und über den Ort der Wirkung des Pyramidons*. Die Verss. ergaben den sicheren Beweis, daß Pyramidon durch Diffusion zur grauen Substanz der hinteren Corna gelangt u. hier anästisierend wirkt. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 6. 182—84. Rom.) GRIMME.

Wolfgang Eckhardt, *Über die Abhängigkeit der Fieberwirkung von der Gabengröße des Sufrogels und einiger Proteinkörperpräparate*. Die Abhängigkeit von Gabengröße u. Wrkg., die Wrkg.-Steigerung bei wiederholten Gaben werden in Verss. mit *Aolan*, *Novoprotein*, *Hypertherman*, *Caseosan*, *Diphtherie-* u. n. *Pferdeserum*, *Sufrogel* u. dessen Schutzkolloid gezeigt. (Z. ges. exp. Med. 90. 138—49. 4/9. 1933. Halle, Univ., pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Friedrich Eckardt, *Spirocid bei Lues congenita. (Zur Frage der Dosierung und Indikation sowie Ergebnisse.)* (Jb. Kinderheilkunde 141 ([3] 91). 278—90. Jan. 1934. Dresden, Johannstädter Krhs., Kinderklin.) OPPENHEIMER.

Z. M. Bacq, *Die Ergotaminwirkung auf die Chromatophoren des Katzenwels (Ameiurus nebulosus)*. Nachweis der Ausdehnung von im Nervenzusammenhang besessenen Chromatophoren u. Kontraktion der Chromatophoren nach Enerverierung unter den Einfluß von *Ergotamin*. Antagonist. Wrkg. zu *Adrenalin* bei erhaltenen Nerven, gleichsinnige Wrkg. beider in den denervierten Zonen. (Biol. Bull. 65. 387—88. Dez. 1933. Woods Hole, Mass., Marine Biolog. Labor.) OPPENHEIMER.

Janson, *Klinische und ambulante Erfahrungen mit Digilanid, dem neuen Digitalispräparat Sandoz. Digilanid (SANDOZ A.-G., Nürnberg)*, in Tablettenform per os zu geführt, hat vor anderen Herzmitteln viele Vorteile. (Therap. d. Gegenwart 75. 45—46. Jan. 1934. Hermersberg [Rheinpfalz], Krankenanst. MARIA ROSENBERG.) FRANK.

L. Stein, *Chemotherapeutische Versuche bei der Chagaskrankheit (Schizotrypanum cruzi)*. Beschreibung einiger Verss., in denen die Wismutverb. R 1220, R 141 (*Bismuto- α,α' -dithiopyridin- γ -carbonsaures Na*) u. *Bismuto-Yatren A* eine schwache Wrkg. auf die Infektion der Maus mit *Schizotrypanum cruzi* hatten. Andere geprüfte Wismutpräparate zeigten diese Wirksamkeit nicht, ebensowenig die Acidinverb. *Atebrin*. Eine Kombination von *Atebrin* u. R 1220 (Konst. nicht mitgeteilt) zeigte andeutungsweise eine gegenseitige Wirkungsverstärkung. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 80. 1—15. 24/8. 1933. Hamburg, Inst. Schiffs- u. Tropenkrankh.) SCHNITZER.

E. B. Craven jr., *Das klinische Bild der Bromidvergiftung*. (Amer. J. med. Sci. 186. 525—32. Okt. 1933. Durham, North Carol. Duke Univ., School of Med.) OPPENH.

M. Kojima, *Über die Wirkung der Mentholbelastung auf den Stoffwechsel bei Phosphorvergiftung*. Unters. über die Quotienten C:N, Vakato:O:N u. Vakato:O:C im Urin nach *Menthol*zufuhr bei n. u. P-vergifteten Ratten. (Z. ges. exp. Med. 90. 1—12. 4/9. 1933. Berlin, Univ. Seminar. Übung f. pathol. Physiol.) OPPENHEIMER.

M. Weidemann, *Natriumfluoridvergiftung dreier Personen durch Verwechslung*. Erkrankung von 3 Personen nach dem Genuß von Pfannkuchen, bei deren Herst. durch Verwechslung *NaF* verwendet worden war. Eine 71 Jahre alte Frau starb am nächsten Tage, bei den anderen Ausgang in Heilung. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 213—14. Okt. 1933. Riga, Univ.) FRANK.

H. E. Anders, *Kaliumpermanganatvergiftung mit tödlicher Verblutung (Selbstmord)*. 25-jährige Frau starb 2 Tage nach Verschlucken einer größeren Menge krystallisierten $KMnO_4$ an akuter Verblutung. Als deren Quelle wird entsprechend der am

stärksten ausgesprochenen Ätzwirkg. die Mund- u. Rachenschleimhaut angesehen Die chem. Unters. des Mageninhalts auf KMnO_4 verlief negativ. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen 4. Abt. A. 221—24. Okt. 1933. Berlin, RUDOLF-VIRCHOW-Krankenh.) FRANK.

Ernest H. Falconer, *Akute lymphatische Leukämie nach Benzolvergiftung*. Kasuistik. (Amer. J. med. Sci. 186. 353—61. Sept. 1933. San Francisco, Univ. of Calif. Med. School., Dep. of Med.) OPPENHEIMER.

Sidney D. Leader, *Nitrobenzolvergiftung*. Vergiftung durch Einnahme von 12 Tropfen Nitrobenzol (irrtümlich an Stelle von Bittermandelöl abgegeben) bei einem 20 Monate alten Kinde. Nachweis des Methämoglobins im Blut. Ausgang in Heilung. (Arch. Pediatrics 49. 245—50. New York.) H. WOLFF.

E. L. Outhouse, *Phosphorsäureester in normalem und bösartigem Gewebe*. Aus n. Hühnermuskel wurde Hexosemonophosphat u. Adenylsäure isoliert. Der Kohlenhydratanteil des Hexosemonophosphats aus hellem Muskel betrug 75% Aldose, aus dunklem Muskel 66% Aldose. Hexosediphosphat konnte weder aus hellem, noch aus dunklem Muskel isoliert werden. — In Trichloressigsäureextrakten von Menschen- u. Rindertumorgewebe wurde Gesamt-P, Orthophosphat, organ. P, Ba- und P u. Ba-I. P bestimmt. Der säurelösliche P variierte mit der Menge faserigen Gewebes in der Probe. In fasrigem Gewebe waren nur geringe Mengen von säurelöslichem P vorhanden. Der Tumorextrakt enthielt ein organ. Phosphat, das ein II. Ba- u. Pb-Salz bildet u. in W., A. u. Ä. l. ist. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 27. 123—33. 1933. Toronto, Univ., Banting Inst., Dep. of Med. Res.) KOBEL.

W. R. Franks, *Die Möglichkeit des Vorkommens eines glykolyisablen Haptens im Tumor*. In C-180-Mäusetumor u. ROUS-Sarkom gelang es nicht, ein glykolyisables Hapten nachzuweisen. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. V [3] 27. 135—40. 1933. Toronto, Univ., Banting Inst., Dep. of Med. Res.) KOBEL.

F. Pharmazie. Desinfektion.

A. E. Rheineck und Ole Gisvold, *Vermeidung der Emulsionsbildung bei der Entfettung*. Bei der Trennung des Fettes der Digitalissamen entstanden Schwierigkeiten infolge Emulsionsbildg. beim Schütteln der wss.-alkoh. Lsg. mit PAe. Es wurde deshalb die bei der Entfernung der Alkaloide mittels Ä. oder Chlf. aus Alkaloidlsgg. in Lösungsmm., welche mit diesen nicht mischbar sind, verwendete Methode geprüft. Hierzu wurde ein Perkolator angewandt. Leitet man PAe. auf den Boden des Perkolators, so steigt der PAe. nicht in Blasen durch die wss.-alkoh. Lsg., sondern bildet mit dem Fett eine Lsg., welche nach weiterem PAe.-Zuleiten klar wird. Nach Phasentrennung steigt die PAe.-Lsg. des Fettes nach oben, ohne Emulsionen zu bilden. Das Verf. ließ sich mit Erfolg zur Entfettung eines konz. alkoh. Leinsaatextraktes u. Extraktion des Unverseifbaren aus wss. Seifenlsgg. verwerten. (Science, New York [N. S.] 78. 215—16. 8/9. 1933. Wisconsin, Pharmaceutical Exp. Stat.) SCHÖNFELD.

S. Rosenkranz, *Die Beurteilung des Digitalisinfuses und der Digitalistinktur hinsichtlich ihrer Zweckmäßigkeit als Arzneiform*. Wss. Infusion erschöpft die Digitalisblätter vollständig. Die Wrkg.-Stärke (Frösche) ist meist schwächer als die der alkoh. Extrakte, die Haltbarkeit sehr gering. Von den unter gleichen Bedingungen mit A. verschiedener Konz. hergestellten Digitalistinkturen sind die mit 50 u. 70%ig. A. stärker wirksam als die mit 96 u. 99%ig. A. hergestellten Extrakte. Dagegen sind die 50 u. 70%ig. A.-Extrakte weniger haltbar. Am zweckmäßigsten wird für die Digitalistinkturen 70%ig. A. verwendet, die Tinktur kühl u. dunkel aufbewahrt u. nach 3 Monaten erneuert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 172. 26—35. 19/9. 1933. Prag, Pharmakol.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) MAHN.

S. Rosenkranz, *Über die Schwankungen des Wirkungswertes herzwirksamer Glykosiddrogen beim Frosch*. Die täglichen u. jahreszeitlichen Empfindlichkeitsschwankungen der Frösche (männliche Temporarien) wurden gegenüber den Glykosiden aus *Folia Digitalis*, *Bulbus Scillae*, *Convallaria majalis* u. *Semen Strophanthi* untersucht. Die täglichen Schwankungen können innerhalb eines Monats bis zu 43% betragen. In den Frühjahrsmonaten zeigen die Frösche die geringste Empfindlichkeit. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 172. 18—25. 19/9. 1933. Prag, Pharmakolog.-pharmakognost. Inst. d. Dtsch. Univ.) MAHN.

J. Stamm und Elin Willner, *Über Verminderung des Gehalts verschiedener Drogen an ätherischem Öl infolge längerer Aufbewahrung derselben*. Bei Aufbewahrung in Papierbeuteln in dunklem Schrank bei Zimmertemp. betrug der Verlust an äth. Öl in % nach

1 Jahr bei Salbeiblättern (I) 17,6, Majorankraut (II) 9,5, Melissenblättern (III) 55,5, Pfefferminzblättern (IV) 36,1 u. bei Anisfrüchten (V) u. Kümmel (VI) 0,0; nach 5 Jahren bei IV 50, VI 19,2 u. bei Fenchelfrüchten 38,9; nach 6 Jahren bei V 46,9 u. bei Thymiankraut 71,4; nach 7 Jahren bei I 20,6, II 54,8, III 94,4 u. bei IV 62,5. (Pharmacia 14. 2—4. Jan. 1934. Tartu [Dorpat], Univ.)

DEGNER.

Robert L. Swain, *Genauigkeit von Rezepten nach den Beobachtungen der staatlichen Apothekenprüfungskommission — eine vorläufige Untersuchung*. Bericht über die Ergebnisse von Unterss. zur Ermittlung der Dosierungsgenauigkeit von Pulvern u. Pillen. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1259—61. Dez. 1933.)

DEGNER.

F. S. Bukey und Phyllis Rhodes, *Ein praktischer Darmarzneiüberzug für den Apotheker*. Verss. mit röntgenograph. verfolgten BaSO_4 -Gaben in Form von gelatineüberzogenen Pillen u. von Gelatine kapseln, beide Arzneiformen gehärtet durch 600 bis 2 Sekunden langes Eintauchen in 40—50%ig. H·CHO-Lsg., ergaben, daß eine H·CHO-Konz. von 10% u. ein 5 Sekunden langes Eintauchen das beste Verf. sind, um die meist gewünschte Auflsg. der Zubereitung im oberen Darmabschnitt bei solchen Arzneien zu gewährleisten, die erst nach dem Passieren des Magens zur Wrkng. kommen sollen. (J. Amer. pharmaz. Ass. 22. 1253—55. Dez. 1933. Lincoln, Nebraska, U. S. A., Univ.)

DEGNER.

S. W. Morrison, *Amaranth als Ersatz für Cudbear (Orseille) mit erprobten Verfahren zur Bereitung einiger galenischer Präparate des National Formulary*. Amaranth (vgl. DRAKE-LAW, C. 1927. I. 958) hat als Farbstoff für pharmazeut. Zubereitungen vor Cudbear folgende Vorteile: einheitliche chem. Zus., daher einheitliche Färbung, keine Verzögerung der Filtration, kein Farbumschlag in schwach saurer oder alkal. Lsg., bessere Lichtbeständigkeit. Verwendung in Form der unbegrenzt haltbaren 1%ig. Lsg. in 15%ig. A. Vorschriften zur Herst. des Liquor alcalinus aromaticus N. F. V., sowie des Elixir Pepsini compositum N. F. V. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1112—15. Nov. 1933. Univ. of Illinois, U. S. A.)

DEGNER.

Jacob E. Schmidt und John C. Krantz jr., *Über den Wassergehalt von Magnesiumoxyd*. 13 Handelsmuster der leichten Sorte (levissimum) enthielten im Durchschnitt 18,5%, 5 der schweren Sorte (ponderosum) 6,7% beim Glühen flüchtige Stoffe, nach Ansicht der Vff. W. Je 3 Muster beider Sorten zeigten, nach dem Glühen bis zur Gewichtskonstanz, der Luft ausgesetzt innerhalb 37 Tagen folgende Gewichtszunahmen (%): leicht 16,7, 15,8 u. 16,41, schwer 10,42, 2,70 u. 3,44. Diese Gewichtszunahme wird ausschließlich auf W.-Aufnahme zurückgeführt. Demnach würde sich die schwere Sorte an der Luft in den Grenzen der USP halten (10%), die leichte dagegen einem bei $\text{MgO} \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ liegenden Gleichgewicht zustreben. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1245—46. Dez. 1933. State of Maryland, U. S. A., Departm. of Health, Bureau of chem.)

DEGNER.

Gordon A. Alles und Hyman Miller, *Herstellung stabiler Extrakte von Nahrungsmittelallergenen*. Zur Herst. der Extrakte aus Weizenmehl, Eiereiweiß, Casein u. Molken-eiweiß wird empfohlen eine Lsg. aus 1 Teil 0,3-m. KH_2PO_4 , 4 Teilen 0,3-m. K_2HPO_4 u. 5 Teilen Glycerin. Diese Extrakte haben sich bei Aufbewahrung in einem kühlen Raum 7 Jahre lang voll wirksam erhalten, aber auch bei gewöhnlicher Zimmertemp. war der Wirkungsrückgang nicht sehr erheblich. Prüfung an Hautrkk. überempfindlicher Menschen. (J. Allergy 5. 5—12. Nov. 1933. Los Angeles, Childrens' Hosp.)

SCHNITZER.

Wilhelm Traube und Fritz Kuhbier, Berlin, *Herstellung einer Komplexverbindung des Antimons*. Die als Arzneimittel oder Zwischenprod. dafür verwendbare Verb. wird durch Einw. von *Gluconsäure* (I), Alkali, einer Ca- u. einer Sb-Verb. in Lsg. aufeinander als feines weißes in W. fast unl. Pulver von der Zus. $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_7\text{SbCa} + \text{aq}$. erhalten. — Man löst z. B. 6 Teile I in 45 Teilen 13%ig. NaOH u. gibt zur sd. Lsg. in kleinen Anteilen 4,3 Teile Sb_2O_3 . Nach dem Abkühlen werden 6,9 Teile krystallisiertes CaCl_2 in 25 Teilen W. zugesetzt, wobei vorübergehend Fällung eintritt. Beim Sieden scheidet sich das *bas. Calcium-Antimon-Gluconat* ab, das in der Hitze abgesaugt, mit h. W., mit A. u. schließlich mit Aceton gewaschen u. auf Ton getrocknet wird. (Schwz. P. 162 927 vom 12/12. 1931, ausg. 16/9. 1933. D. Prior. 15/12. 1930. Zus. zu Schwz. P. 159266; C. 1933. II. 89.)

DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Asymmetrische Arsenobenzolverbindungen*. Hierzu vgl. D. R. P. 565 414; C. 1933. I. 969. Nachzutragen ist, daß man ebenso das 4'-Acetylamino-2',3'-dimethyl-1'-(phenyl)-pyrazolon-2'-acetylamino-

1'-oxyessigsäure-4,4'-arsenobenzol, ferner das *2,5,5'-Trichlor-4,3'-diacetylamino-4'-oxyessigsäure-1,1'-arsenobenzol* herstellen kann. Beide sind als Na-Salz in W. ll. (Schwz. PP. 164 092 u. 164 093 vom 19/2. 1932, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 20/2. 1931. Zuss. zu Schwz. P. 160 578; C. 1933. II. 3883.) ALTPETER.

Chemische Fabrik Tempelhof Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Josef Zeltner**, Berlin), *Herstellung einer für Injektionen geeigneten Lösung von salicylsaurem Piperazin* (I), dad. gek., daß man I in einer *Hexamethylentetramin* (II) enthaltenden wss. Lsg. auflöst. — Während I in W. zu höchstens 1% l. ist, erhält man eine haltbare Lsg., wenn man z. B. 2 g des Salzes in 5 ccm W. aufschwemmt, 2 g II zusetzt u. aufkocht. (D. R. P. 591 808 Kl. 30h vom 24/4. 1931, ausg. 27/1. 1934.) VIELWERTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Modellgipsmasse für zahnärztliche Zwecke*. Die M. enthält mindestens 75% eines Halbhydratgipses mit übernormalen Kennzahlen für Schüttgewicht u. Einstreumenge. (Schwz. P. 163 691 vom 24/6. 1932, ausg. 1/11. 1933. D. Prior. 27/7. 1931.) VIELWERTH.

Silica Products Co., übert. von: **Roy Cross**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Zahnpaste*, bestehend aus etwa gleichen Teilen *Bentonit* u. *MgO* unter Zusatz von *Campher*, *Benzoin*, W. bis zur gewünschten Konsistenz, sowie *Eucalyptusöl*. Dem Präparat können noch NaF, Alkaliphosphat u. Seife beigemischt werden. (A. P. 1 943 856 vom 10/7. 1929, ausg. 16/1. 1934.) VIELWERTH.

Eduard Orno Ornfeld, Deutschland, *Herstellung streufähiger, Mineralöle enthaltender Pulver zur Desinfektion und Parasitenvertilgung*. Mineralöle, z. B. Petroleum, Teeröle oder Braunkohlenteeröle, werden durch Zusatz einer Mischung von Bienenwachs oder künstlichem Wachs u. Paraffin, gegebenenfalls durch weiteren Zusatz von Seifenpulver oder durch Seifenpulver allein, in halbfesten Zustand übergeführt, darauf mit (z. B. 30—40%) pulverförmigen Stoffen, wie Stärke, Kaolin, gemischt. Um die M. leichter pulverisieren zu können, werden weiterhin noch bis 100% pulverförmiger Füllstoffe von leichtem spez. Gewicht, wie Talk, $MgCO_3$, zugesetzt. — Z. B. werden 20 g *Bienenwachs* u. 20 g festes *Paraffin* geschmolzen, 1 l *Petroleum*, das 20 g Seifenpulver suspendiert enthält, zugefügt u. einige Min. auf 100° erhitzt. Während des Abkühlens gibt man 100 g Stärke u. 200 g $MgCO_3$ zu. Unter Kneten fügt man weiterhin 300 g Talk u. 900 g $MgCO_3$ hinzu u. mischt, bis ein gleichmäßiges Pulver erhalten ist. (F. P. 757 040 vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. D. Prior. 13/12. 1932.) HILD.

Goedrich Chemical Co., New York, übert. von: **Paul Gödrich**, München, *Sulfonierete Kondensationsprodukte fetter Öle mit aromatischen Verbindungen*. Aromat. Verbb., denen desinfizierende Eigg. zukommen, wie *Kresol*, *Thymol* u. *Chlorthymol*, werden zusammen mit fetten Ölen, wie *Olivenöl* u. *Ricinusöl*, einer schonenden Behandlung mit konz. H_2SO_4 unterworfen, wobei wasserlös. *Desinfektionsmassen* hergestellt werden. — Z. B. 100 g *Chlorthymol* werden mit 100 g *Olivenöl* bis zum Entstehen einer einheitlichen Paste erhitzt. Dann wird abgekühlt u. sobald die Temp. 20° erreicht hat, unter Rühren mit 60 g konz. H_2SO_4 versetzt, wobei die Temp. 45° nicht übersteigen darf. Dann wird nach 2-tägigem Stehen des Rk.-Gemisches mit konz. Glaubersalzlsg. gewaschen. (A. P. 1 930 474 vom 7/7. 1927, ausg. 17/10. 1933. D. Prior. 12/7. 1926.) EBEN.

G. Analyse. Laboratorium.

Ralph E. Dunbar, *Ein wirksamer, billiger Heißdrahtglasschneider*. Der Glasschneider besteht im wesentlichen aus einem elektr. erhitzten Draht, der mit Hilfe zweier Klemmen eines Holzstativs zu einer Schlinge geformt u. so jeweils dem zu sprengenden Glaskörper angepaßt werden kann. (Chemist-Analyst 23. Nr. 1. 18. Jan. 1934. Mitchell, South Dakota, Dakota Wesleyan Univ.) WOECKEL.

Gerald G. Gifford, *Eine wirksame Methode zur Entfernung von Kohlerückständen aus Glassachen*. Als wirksames Reinigungsmittel wird eine Lsg. von 2 Eßlöffeln Na_3PO_4 u. 1 Eßlöffel Na-Oleat in 1 l W. empfohlen. (Chemist-Analyst 23. Nr. 1. 22. Jan. 1934. Columbus, Ohio, The JEFFREY Mfg. Co.) WOECKEL.

Carrell H. Whitnah, *Eine selbsttätig arbeitende Bürette*. Es wird eine selbsttätig arbeitende Bürette für elektrometr. Zwecke beschrieben. Nach dem angegebenen Arbeitsverf. gehen die untersuchten Proben nicht verloren u. werden auch nicht durch wesentliche Mengen fremder Substanzen verunreinigt. Die Wrkg.-Weise ist hinreichend genau, um in sehr konz. Lsg. die E.M.K. des Rk.-Gemisches bestimmen zu können. Einzelheiten gehen aus der Konstruktionszeichnung im Original hervor. (Ind. Engng.

Chem., Analyt. Edit. 5. 352—54. 15/9. 1933. Manhattan, Kans., Kansas Agricultural Experiment Station, Dept. of Chemistry.) WOECKEL.

H. L. Lochte und Anna Hoover, *Eine Mikrobürette für die potentiometrische Mikroanalyse*. Es wird eine Mikrobürette beschrieben, die es gestattet, einzelne, gleichmäßige Tropfen von ungefähr 0,01 cem zu entnehmen. Dieses Gerät garantiert in Verb. mit der graph. oder der Methode von HAHN (C. 1932. I. 2354), die eine Best. des Endpunktes der potentiometr. Titration auf 0,1 Tropfen genau gestattet, eine Genauigkeit, die für jede gewöhnliche Mikroanalyse ausreicht. Die Bürette ist der bequemeren Reinigung u. des leichteren Aufbaues wegen aus 4 Teilen mit Hilfe von besonders sauberen Schlauchstücken zusammengesetzt. Der 32 cm lange, graduierte Teil faßt 1 cem u. ist in 0,01 cem unterteilt. Daran schließt sich der die paraffinierte Auslaufcapillare von 0,5 mm äußerem ϕ tragende Unterteil. Das obere Ende des kalibrierten Rohres ist mit einem Hahnstück verbunden, das seinerseits die Bremscapillare trägt. Diese ist der von ORMOND (C. 1929. I. 112) angegebenen ähnlich gestaltet, ist jedoch aus gewöhnlichem Glasrohr gezogen. Die Länge der Capillare wird so lange verkürzt, bis bei geöffnetem Hahn 60—120 Tropfen W. pro Min. aus der unteren Capillare ausfließen. Die Größe des Raumes zwischen Hahn u. Bremscapillare, die maßgebend für die Anzahl der Tropfen ist, die bei einmaliger Drehung des Hahnes ausfließen, wird durch Einsetzen eines Glasstabes von geeigneter Länge nun so bemessen, daß eine Umdrehung den Austritt eines einzelnen Tropfens bewirkt. Das Tropfenvol. soll täglich neu bestimmt werden durch Zählung der Tropfen, die bei Ausfluß einer Lsg. von der 0,5- zur 1,0 cem-Marke freierwerden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 335. 15/9. 1933. Austin, Texas, Univ. of Texas, Dept. of Chemistry.) WOECKEL.

Paul Fuchs, *Richtige Herstellung und Behandlung des Bunsenschen Bürettenverschlusses*. (Z. analyt. Chem. 96. 101—03. 1934. Böhlitz-Ehrenberg b. Leipzig.) ECKST.

Irving Lupu, *Eine Vakuumtrockeneinrichtung für den Laboratoriumsgebrauch*. Es wird eine Vakuumtrockeneinrichtung beschrieben, die es gestattet, empfindliche biol. Präparate u. dgl. bei Temp. von 55—60° völlig zu trocknen. (Chemist-Analyst 23. Nr. 1. 19. 23. Jan. 1934. New York City.) WOECKEL.

Darwin Harris, *Fraktioniersäulen*. Es werden 2 Fraktionieraufsätze beschrieben, deren Wrgk. intensiver sein soll als die der gewöhnlich benutzten Fraktionierkolonnen, da hierbei der Dampf in enge Berührung mit dem rückströmenden Kondensat kommt. (Chemist-Analyst 23. Nr. 1. 20. Jan. 1934. Grand Rapids, Mich.) WOECKEL.

Masakichi Mizuta, *Die verbesserte Gleichgewichtsdestillierblase und die Gleichgewichtsdestillierprobe*. Der Dest.-App. nach OTHMER (C. 1928. II. 1128) wird dadurch verbessert, daß die Temp.-Differenz zwischen Innen- u. Außenseite der Glaswand im oberen Teil des App. durch Regelung des durch die Heizschlange fließenden elektr. Stromes konstant gehalten wird. Der App. wird durch Gleichgewichtsdest. binärer Gemische von Bzl. u. Toluol geprüft u. ergibt dabei genaue Werte. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 11 B. Jan. 1934. [nach engl. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

W. L. Mendenhall, C. W. Mc Clure und Mildred Huntsinger, *Wiedergewinnung von Tetrachlorkohlenstoff*. Um eine Belästigung bzw. Vergiftung durch CCl_4 -Dämpfe zu vermeiden, dest. Vf. den zu Extraktionen verwendeten CCl_4 aus Erlenmeyerkolben, die auf elektr. Heizplatten stehen, durch ein schräges Ableitungsrohr unter die Oberfläche einer in einer Schale befindlichen u. durch Auflegen von Eisstücken kühl gehaltenen Hg-Schicht. Es können mehrere Dest.-Kolben nebeneinander angeordnet werden. Die Trennung von W. u. CCl_4 erfolgt anschließend im Scheidetrichter. (Science, New York [N. S.] 78. 482—83. 24/11. 1933. Boston, Univ. u. Hospital.) R. K. MÜ.

Foumio Hirata und Kiitchiro Kubo, *Untersuchung über die Messung der anomalen Viscosität mittels Kugelfall*. Nach der Kugelfallmethode wird die Viscosität hochviscoser Kautschuklsg. in Xylol untersucht. Die Berechnung der Viscosität η erfolgt nach der Formel $\eta = 2 r^2 (e_2 - e_1) g/9 v$ (r Radius der Kugel, e_2 D. der Kugel, e_1 D. der Probelsg., v Fallgeschwindigkeit, g Fallkonstante). Für eine 3,83%ig. Kautschuklsg. ergibt sich η zu 723,0 C.G.S.-Einheiten bei 30°, für eine 11,88%ig. Lsg. zu 2,254 · 10⁴ C.G.S.-Einheiten bei 31,2°. Als empir. Formel wird für den ersten Fall $v = 3,18 r^{2,35}$, für den zweiten Fall $v = 0,0956 r^{2,36}$ gefunden. Man kann mit Kugeln gleicher D. aber verschiedenen Durchmessers die anomale Viscosität einer hochviscosen kolloidalen Lsg. ermitteln. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 11 B—14 B. Jan. 1934. [nach franz. Ausz. ref.]) R. K. MÜLLER.

E. Schiebold, *Über ein neues Röntgengoniometer. Gleichzeitig Bemerkung zu der Arbeit von E. Sauter: „Eine einfache Universalkamera für Röntgenkristallstrukturanalysen.“* Die von SAUTER (vgl. C. 1933. I. 3881) beschriebene Röntgenkamera ist im Prinzip mit dem vom Vf. 1930 zum ersten Male demonstrierten Röntgengoniometer ident. (vgl. *Ergebn. techn. Röntgenkunde* 2 [1932]. 86). In Ergänzung der zitierten Veröffentlichung wird eine kurze Beschreibung dieses App. u. einer neueren Konstruktion wiedergegeben. (*Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem.* [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 86. 370—83. Nov. 1933. Leipzig, Inst. f. Mineralogie d. Univ.)

SKALIKS.

W. I. Archarow, *Hochvakuumphotoapparate*. Übersicht über die in der Literatur vorhandenen Vorschläge. (*Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik* [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 493—99. 1933.)

KLEVER.

P. Idrac, *Registrierungen von langer Dauer mittels Photographie phosphoreszierender Stoffe*. Bei langdauernden Registrierungen von Vorgängen, deren mechan. Kraft nicht ausreicht, um eine Schreibstift zu bewegen, stößt die photograph. Aufzeichnung auf Schwierigkeiten, da es schwer ist, für die lange Dauer eine Lichtquelle brennend zu unterhalten. Es wird deshalb vorgeschlagen, die Aufzeichnung mittels phosphoreszierender Stoffe vorzunehmen. (*C. R. hebd. Séances Acad. Sci.* 197. 1142—43. 13/11. 1933.)

FRIESER.

B. Lange, *Über die photometrische Anwendbarkeit der Halbleiterphotozelle*. Es wird ein Überblick über die photometr. wichtigen physikal. Eigg. der Halbleiterphotozellen gegeben u. ihre Anwendung bei photometr. App. beschrieben. — Folgende Eigg. werden kurz besprochen: Spektrale Empfindlichkeit, Abhängigkeit des Photoeffektes von der Beleuchtungsstärke, Temp.-Abhängigkeit, Gültigkeit des LAMBERTSchen Gesetzes, Leistung verschiedener Zellenarten, Haltbarkeit. — Photometr. App.: Beleuchtungsmesser, Lichtmengenmesser, Spektralphotometer, Colorimeter, Reflexionsmesser, Mikrophotometer. (*Z. Instrumentenkunde* 53. 344—49. 379—87. Aug. 1933. Berlin-Dahlem.)

SKALIKS.

R. Uzel, *Das System Quecksilber(2)-cyanid-Chrom(3)-rhodanid als Trübungsindikator*. 100 ccm 0,0001-n. Hg(CN)₂-Lsg., angesäuert mit 10 Tropfen 2-n. HNO₃, geben mit 5 Tropfen 0,5-n. K₂Cr(CNS)₆-Lsg. sofort eine im PULFRICH-Photometer gemessene Trübung von 0,00358 (abs. Wert). Der Umschlagspunkt für acidimetr. bzw. alkalimetr. Titrationen liegt bei p_H = 4,0. Der Indikator ist in Ggw. von Jodiden, Thiosulfaten oder größeren Mengen Bromiden u. Rhodaniden nicht brauchbar. Beispiele für die Titration von NaOH, Ca(OH)₂, NH₃, Carbonaten, ferner von HCl, H₂SO₄, HNO₃, H₃PO₄ u. besonders von H₂CrO₄. Hierbei wird das auf CrO₃ zu prüfende Bichromat mit 0,2 ccm 0,1-n. NaCl-Lsg. u. 2 ccm des Indicators versetzt u. mit 0,5-n. NaOH bis zum Verschwinden der Trübung titriert. (*Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie* 5. 457 bis 465. Nov. 1933. Prag, Karls-Univ.)

ECKSTEIN.

Norman J. King, *Die Eichung und der Salzfehler der Antimonelektrode*. In der Arbeit wird den Gründen nachgegangen, die bei der Eichung der Sb-Elektrode durch verschiedene Autoren in einigen Fällen eine lineare Funktion zwischen der EK. u. dem p_H-Wert innerhalb eines Bereiches von 1—12 p_H-Einheiten ergab, während in anderen Fällen ein Wechsel im Verlauf der Kurve festgestellt wurde. Diese Erscheinung ist zunächst auf die Benutzung von verschiedenen Puffergemischen durch die einzelnen Forscher zurückzuführen. Die Pufferlsgg. nach CLARK u. LUBS, MCILVANE u. SÖRENSEN sind nicht brauchbar. Die Unbrauchbarkeit ist bei CLARK u. LUBS auf den Salzfehler der Elektrode zurückzuführen, der durch das KCl an der Stelle aufzutreten beginnt, wo das H₃BO₃-KCl-NaOH-Puffergemisch benutzt wird. Als brauchbar erwies sich der auch schon von HARRISON u. VRIDHACHALAM (C. 1929. II. 2241) benutzte Universalpuffer von PRIDEAUX u. WARD, der das Gebiet von 3,0—12,0 p_H umfaßt u. eine lineare Abhängigkeit des p_H-Wertes von der EK. ergibt. Der durch n-KCl entstehende Salzfehler wurde an einer Reihe von Pufferlsgg. dadurch bestimmt, daß die p_H-Messung der Puffergemische einmal in wss. Lsg. u. einmal in n-KCl-Lsg. erfolgte. In beiden Fällen wird die Abhängigkeit der EK. vom p_H-Wert durch Geraden dargestellt, die parallel zueinander in einem Abstand, der 0,4 p_H entspricht, verlaufen. Bei Berücksichtigung dieses Salzfehlers ist die Sb-Elektrode für Messung der Rk. von Böden auch in einer Aufschlammung in n-KCl-Lsg. sehr gut zu gebrauchen, wie vergleichende p_H-Messungen von 43 Böden zwischen 4,19 u. 10,46 p_H mit der H- u. Sb-Elektrode ergaben. Der durchschnittliche Fehler in wss. Lsg. beträgt gegenüber der H-Elektrode weniger als 0,05 p_H, in n-KCl-Lsg. 0,058 p_H. Daraus ergibt sich die Eignung

der Sb-Elektrode für prakt. Zwecke, wobei noch ins Gewicht fällt, daß sie gegenüber der sonst üblichen Chinhydronelektrode den Vorteil der größeren Meßbreite u. der Anwendbarkeit auch für MnO_2 -haltige Böden hat. Als Elektrode wurden Stäbe von 4 mm ϕ aus reinstem Sb u. MERCK'S G. R. Sb_2O_3 benutzt. Die Meßtechnik entsprach der von BEST (C. 1931. II. 1745) angegebenen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 323—27. 15/9. 1933. Brisbane, Queensland, Australia, Agricultural Laboratory, Dept. of Agriculture und Stock.) WOECKEL.

Huc (de Mazamet), *Über die Anwendung von Reagenzpapier, das den pH-Wert von Lösungen anzeigt*. Vf. empfiehlt das Papier Génacide, das ursprünglich für medizin. Zwecke bestimmt war. Mit diesem Papier kann man in Lsgg. den pH-Wert im Bereich von 4,6—7,4 ermitteln. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1934. 4—6. 21/1.) MECKE.

A. Tian, *Calorimetrische Untersuchungen. Verallgemeinerung der Methode der elektrischen Kompensation. Mikrocalorimetrie*. Die Vorteile der Kompensationscalorimetrie werden hervorgehoben. Zur Kompensierung einer Wärmew. dient der PELTIER-Effekt, der allerdings nur für kleine Wärmemengen anwendbar ist; aber die Mikrocalorimetrie bietet bestimmte Vorteile. Vf. arbeitet ohne mechan. Rührung. Es werden kleine Calorimeter mit großer Oberfläche benutzt, die die Wärme rasch an eine sie dicht umgebende Metallhülse abgeben; die Lötstellen der Thermoelemente zur Messung der Temp.-Differenzen u. zur Erzeugung der PELTIER-Wärme befinden sich an der Hülse. Für die Temp.-Konstanz der Umgebung sorgt ein großes, in den Boden eines Kellers eingelassenes u. therm. gut isoliertes Wasserreservoir. Alle Fehlerquellen werden sehr genau diskutiert, namentlich Wärmestauung im Calorimeter u. an den Übergangsstellen; doch entzieht sich dieser längste Teil der Arbeit einer kurzen Wiedergabe. Einzelheiten der Apparatur werden abgebildet, ebenso photograph. aufgezeichnete Kurven Galvanometerausschlag-Zeit für biolog. u. chem. Prozesse mit kleiner u. lang andauernder Wärmew. Die Arbeit enthält eine Fülle von wertvollen Einzelheiten, die aber im Original eingesehen werden müssen. (J. Chim. physique 30. 665—708. 25/12. 1933. Marseille, Fac. des Sciences, Lab. de Chim. gén.) W. A. ROTH.

Fritz Bayer, *Über den Nachweis von Kohlenoxyd*. Besprechung der Absorption mit Jodpentoxydsuspensionen, der Oxydation mit festem Jodpentoxyd in der Wärme u. der katalyt. Red. zu Methan. (Berg- u. hüttenmänn. Jb. montan. Hochschule Leoben 81. 135—39. 27/12. 1933. Leoben.) SCHUSTER.

J. F. Reith, *Nachweis und Bestimmung von Methylmercaptan und Schwefelkohlenstoff in Luft, welche Schwefelwasserstoff enthält*. Die Luft, welche die 3 genannten Stoffe enthält, wird durch 4 Waschflaschen geleitet. Die beiden ersten sind mit 0,5-n. NaOH beschickt u. halten H_2S u. $CH_3 \cdot SH$ zurück; die beiden anderen enthalten 5%ig. alkoh. NaOH u. absorbieren CS_2 . Um $CH_3 \cdot SH$ neben H_2S nachzuweisen, müssen beide quantitativ getrennt werden. Dies gelingt mit festem Pb-Acetat, welches nur den H_2S absorbiert. Das $CH_3 \cdot SH$ wird durch eine Lsg. von Isatin in konz. H_2SO_4 nachgewiesen, welche grasgrün gefärbt wird. Man kann noch 0,05 mg $CH_3 \cdot SH$ in Ggw. von 100 mg H_2S nachweisen. Eine annähernde quantitative Best. des $CH_3 \cdot SH$ ist colorimetr. mittels $PdCl_2$ -Lsg. möglich. — Zum Nachweis des CS_2 wird das in den Waschlagg. enthaltene Na-Xanthogenat mittels Essigsäure u. Cu-Acetats in Cu-Xanthogenat übergeführt. Qualitativ können so noch 0,01 mg CS_2 nachgewiesen werden. Zur quantitativen Best. wird das Cu-Xanthogenat mit Bromwasser zers., das überschüssige Br durch Phenol gebunden u. das Cu in essigsaurer Lsg. jodometr. bestimmt. — Die Ausführung des Verf. wird genau beschrieben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 [4] 15). 18—23. 15/1. 1934. Utrecht, Öffentl. Gesundh.-Lab.) LINDENBAUM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

V. Njegovan und V. Marjanović, *Bestimmung der Sulfate*. Nachprüfung der H_2SO_4 -Best.-Methode der Vff. (C. 1928. I. 2275) unter Anwendung von GOOCH-Tiegeln. (Arch. Hemiju Farmaciju 7. 36—41. 1933. Zagreb, Univ.) SCHÖNFELD.

M. Schtschigol, *Quantitative Bestimmung des Chlorions bei Gegenwart von Brom- und Jodionen*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 540—43. 1933. Kiew. — C. 1933. II. 94.) KLEVER.

O. S. Fedorowa, *Mikroskopische Bestimmung von Perchlorat*. (Vgl. C. 1929. II. 3039.) Am Beispiel der Best. von Perchlorat mit Methylenblau wird gezeigt, daß der zahlenmäßige Ausdruck für die Empfindlichkeit von mikrochem. Rkk. nicht eindeutig ist, sofern nicht die Best.-Bedingungen genau festgelegt sind. In erster Linie ist die vorbereitende Behandlung der Probe u. die Zeit der Beobachtung bis zur Krystallisation

zu berücksichtigen. Weiter wird auf die grundsätzliche Bedeutung des Begriffes der „Grenzverhältnisse“ für die Praxis hingewiesen. — Die Best. von reinem Perchlorat nach dem mkr. Verf. ist im Vergleich zur colorimetr. Methode empfindlicher u. schneller ausführbar. Die Best. in Salpeter dagegen weniger empfindlich als die colorimetr. Methode, während in Gemischen mit Chloraten die Perchloratbest. nach dieser Methode nicht durchführbar ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 377—84. 1933. Iwanowo-Wosnessensk, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

J. D'Ans und P. Höfer, *Untersuchungen an Brom. I. Bestimmungen im System Brom-Wasser*. Für Br_2 -Hydrat wird die Zus. $\text{Br}_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ bestimmt, der Umwandlungspunkt $\text{Br}_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Br}_2\text{fl} + \text{Lsg.}$ liegt bei $+5,84^\circ$. Die Löslichkeitsbest. ergibt: bei $5,86^\circ$ 3,86 g Br_2 , bei 0° 4,22 g Br_2 in 100 g W. Der aus der Löslichkeitskurve extrapolierte kryohydrat. Punkt Eis + fl. Br_2 ($-0,58^\circ$) ist metastabil gegen den kryohydrat. Punkt Eis + $\text{Br}_2 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ ($-0,3^\circ$). Der Kp. des Systems Br_2 -W. kann aus den Dampfdrucken zu $54,3^\circ$ extrapoliert werden (Kp. des trockenen Br_2 $58,84^\circ$). Löslichkeits-u. Dampfdruckdiagramm im Original. — II. *Bromdampfdrucke von salzhaltigen Lösungen*. Die Br_2 -Dampfdrucke einer 0,1 u. einer 0,27%ig. Lsg. in 100 g W. + 15 g $\text{NaCl} + 12$ g $\text{KCl} + 12$ g $\text{MgCl}_2 + 9,2$ g MgSO_4 (Typ techn. Hartsalzlsgg.) werden bestimmt. Die Zahlen ordnen sich gut den von GERHARD (Diss. Göttingen, 1926) ermittelten Kurven ein. Die Dampfdruckerniedrigung gegenüber W. ist erheblich. Weiterer Zusatz von 0,1% KBr bewirkt keine weitere Erniedrigung. KCl , HCl , KBr erhöhen auch in den Systemen $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ - u. CS_2 -W. die Br_2 -Konz. im organ. Lösungsm., K_2SO_4 wirkt umgekehrt. — III. *Über die jodometrische Bestimmung von Bromiden nach van der Meulen* (vgl. C. 1931. I. 3705 u. früher). Zur pH-Regelung eignen sich in gewissen Spezialfällen Alkalimonophosphate besonders gut, ferner Diphosphate, für sich (bei Ggw. von CaCl_2) oder mit Monophosphaten, z. B. bei sauren Ausgangslsgg. Durch Phosphate wird die Br'-Best. in Ggw. von hydrolysierbaren Metallsalzen oder Fe-Salzen ermöglicht. Bei Anwendung von Diphosphat oder Mischungen wird zur Zerstörung des ClO' statt Formiat ca. 1 cem Ameisensäure benutzt. Die Oxydation $\text{Br}' \rightarrow \text{BrO}_3'$ verläuft auch bei Zimmertemp. quantitativ, man muß aber ca. $\frac{1}{2}$ Stde. stehen lassen. Die Red. des ClO' mit Formiat erfordert Erwärmung. Man soll nicht mehr als ca. 13,3 mg Br' zur Analyse verwenden. Für die Einstellung der $\frac{1}{100}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. wird KBrO_3 empfohlen; die Titration eines aliquoten Teiles der KBrO_3 -Lsg. (nach Zusatz von KJ u. 2-n. HCl) darf erst nach kurzem Stehenlassen erfolgen, dies gilt auch für die Br'-Analyse selbst. Vff. geben einige Analysenbeispiele. NaOCl kann durch „Aktivin“ nicht ersetzt werden. Das Verf. ist einfacher u. genauer als die sonst in der Kaliindustrie gebräuchlichen Verff. (Angew. Chem. 47. 71—74. 3/2. 1934. Berlin, Kaliforsch.-Anst.) R. K. MÜLLER.

S. J. Fainberg und L. B. Ginzburg, *Bestimmung geringer Arsenmengen in Metallen und Erzen durch Fällung mittels Natriumhypophosphit*. Ausführliche Arbeitsvorschrift unter Anlehnung an die von EVANS (C. 1929. II. 2350) ausgearbeitete Methode. Es wird beschrieben die Best. von As in Nichteisenmetallen (Cu , Ni , Zn , Cd , Bi , Pb , Sn , Sb), Legierungen (Messing, Bronze, Lagermetalle mit Sn u. Pb), Erzen (Fe-Erze, Pyrite, andere Erze). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 7. 23—29. Staatl. Inst. f. Nichteisenmetalle.) RÖLL.

L. Debucquet und L. Velluz, *Die Mikrobestimmung des Magnesiums als Magnesium-Calcium-Hexamethylen-tetramin-Ferrocyanid*. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1291—92. Nov. 1933. — C. 1933. II. 3017.) ECKSTEIN.

N. I. Bogolepov, *Volumetrische Methode zur Bestimmung von Aluminiumoxyd*. Al_2O_3 , NaOH u. Na_2CO_3 können nebeneinander volumetr. bestimmt werden durch Titration mit n. HCl gegen Metanilgelb:

$[\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} + \text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3] + 11 \text{HCl} = 2 \text{AlCl}_3 + 5 \text{NaCl} + \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$,
gegen Rosolsäure:

$[\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} + \text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3] + 5 \text{HCl} = 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 5 \text{NaCl} + \text{CO}_2$
u. gegen Phenolphthalein:

$[\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O} + \text{NaOH} + \text{Na}_2\text{CO}_3] + \text{H}_2\text{O} + 4 \text{HCl} = 2 \text{Al}(\text{OH})_3 + 4 \text{NaCl} + \text{NaHCO}_3$.
Die erste Titration wird bei 40° , die zweite bei 60° ausgeführt. Die Einzelheiten der Titration u. der Berechnung werden ausführlich erläutert. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1932. No. 2. 29—31.) R. K. MÜLLER.

Al. Ionesco-Matiu und S. Herscovici, *Die Bestimmung des Chroms auf mercurimetrischem Wege*. 1. Zur Best. von CrO_4'' oder $\text{Cr}_2\text{O}_7''$ fällen Vff. das Cr mit HgNO_3 ,

zentrifugieren u. waschen den Nd. dreimal mit W. aus. Der gelbbraune Nd. wird im Zentrifugierrohrchen in der Kälte mit HNO_3 gel., die Lsg. mit H_2SO_4 versetzt u. auf 100 cem aufgefüllt. Dann versetzt man die Lsg. mit einigen Tropfen $2\%_{\text{ig}}$ KMnO_4 -Lsg. bis zur Rosafärbung u. fällt das Hg mit $10\%_{\text{ig}}$ Na-Nitroprussidlg. Die milchig getrübbte Lsg. wird darauf mit 0,1-n. NaCl-Lsg. bis zum Verschwinden der Trübung titriert. 2. Liegt das Cr als Kation vor, so wird es wie üblich nach Zusatz von NH_4NO_2 mit NH_3 gefällt, der Nd. mit H_2O_2 zu Chromat oxydiert u. wie oben weiterbehandelt. 3. Bei der indirekten Cr-Best. wird mit einer genau abgemessenen Menge HgNO_3 gefällt u. der Überschuß analog obiger Vorschrift zurücktitriert. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1032—38. Okt. 1933. Jassy, Rumänien, Univ.) ECKSTEIN.

R. Treje und H. Alber, *Mikrochemische Analysenverfahren zur Bestimmung von Schlackeneinschlüssen aus Stählen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. II. 254 referierten Arbeit. (Jernkontorets Ann. 117. 457—73. 1933.) WENTRUP.

Hermann Schenck, *Verfahren zur mittelbaren Schnellbestimmung des im flüssigen Siemens-Martin-Stahl gelösten Eisenoxyduls*. Auf Grund der Gleichung für die Geschwindigkeit der C-Verbrennung beim Frischen im SIEMENS-MARTIN-Ofen: $v = [\text{FeO}] \cdot [\Sigma \text{C}] \cdot k_1 - k_2' \cdot p_{\text{CO}}$ kann der FeO-Geh. eines Stahlbades berechnet werden, wenn v , k_1 , k_2' , p_{CO} bekannt sind. Die ersten 3 Größen ergeben sich aus den Unters. von SCHENCK, RIESS, BRÜGGEMANN (C. 1932. II. 2232), p_{CO} kann zu 1,1 at angenommen werden. Ein entsprechendes Berechnungsbeispiel wird gegeben. Die Rechnung wird entbehrlich bei Benutzung von Vergleichskurven, die unter Annahme eines verschiedenen FeO-Geh. im Stahl für die Frischgeschwindigkeit berechnet werden können. Durch Vergleich dieser theoret. Kurven mit den prakt. festgestellten kann unmittelbar der FeO-Geh. bestimmt werden. Die Genauigkeit des Verf. hat sich als befriedigend herausgestellt. In einer Zuschrift von **Alexander Fischer-Prag** wird weiter ein Nomogramm mitgeteilt, daß bei geeigneter Anwendung eine noch einfachere Auswertung der betriebsmäßigen Feststellungen gestattet. (Stahl u. Eisen 53. 1049 bis 1052. Techn. Mitt. Krupp 1933. 118—20. Dez.) WENTRUP.

A. I. Scheinkman, *Nachweis von Bi in Gegenwart der Kationen Pb, Hg*. Die Sulfide der 1. Untergruppe der 2. analyt. Gruppe werden mit sd. 2 n. HCl in Ggw. einiger Tropfen $3\%_{\text{ig}}$ H_2O_2 behandelt. Zur filtrierten Chloridlg. gibt man NH_3 ; Cu u. Cd bleiben in Lsg., Pb, Hg u. Bi fallen aus. Der auf dem Filter gewaschene Nd. wird mit h. NH_4 -Acetat behandelt. Pb: Zu 5—8 Tropfen Filtrat gibt man 1 Tropfen $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; ein gelber, in verd. NaOH l. Nd. zeigt Pb an; zu 5—8 Tropfen Filtrat gibt man 3—5 Tropfen 2 n. H_2SO_4 ; weiße Trübung in Ggw. von Pb. — Hg: Zu 5—8 Tropfen Filtrat gibt man 1—2 Tropfen SnCl_2 ; graue Trübung oder Nd. zeigen Hg an. — Bi: Der auf dem Filter verbliebene Rückstand wird mit 2 n. HNO_3 behandelt u. das Filtrat auf Bi geprüft. Trübung oder Nd. mit Na_2HPO_4 . Auf Zusatz von $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ entsteht $(\text{BiO})_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, l. in HNO_3 ; nach Zusatz von Na-Acetatlg. entsteht eine gelbe Trübung oder ein Nd. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnij Shurnal] 1933. Nr. 1/2. 22. 1933.) SCHÖNFELD.

M. Rey und J. Thonus, *Über eine halbquantitative mikrochemische Methode, die für das Studium gewisser Mineralien geeignet ist*. Es wird eine Methode beschrieben, die es gestattet zu entscheiden, ob fein gemahlene Mineralien durch mechan. Aufbereitungsverf. angereichert werden können oder nicht. Die Methode kann dort angewandt werden, wo die mkr. Beobachtung sowohl im auffallenden wie im durchscheinenden Licht nichts über die Verteilung des nützlichen Bestandteiles in den verschiedenen Anteilen ergibt. Dies ist z. B. der Fall bei Mineralien, die durch Imprägnation entstanden sind, wie beispielsweise bestimmte oxyd. Mineralien aus Katanga, wo Schiefer mit Cu-Carbonat oder Silicat imprägniert wurde. Das Verf. wurde besonders an einem Serpentin erprobt, der mehr oder weniger mit Garnierit beladen war. Zur Unters. wurde das feingemahlene u. gesiebte Material auf einer Glasplatte (9·12 cm) regelmäßig verteilt u. 12—24 Stdn. einer Atmosphäre von konz. HCl-Gas ausgesetzt, wobei sich um jedes Korn ein kleiner Tropfen Ni-Salzlsg. bildet, da das entstehende Chlorid hygroskop. ist. Auf diese Platte wird eine zweite mit dimethylglyoximhaltiger Gelatine bedeckte Platte gelegt. Nach kurzer Zeit beobachtet man um jedes Ni-haltige Korn einen roten Fleck von feinkristallinem Ni-Dimethylglyoxim, der entsprechend dem Ni-Geh. größer oder kleiner ist. Als Vergleich dient eine Platte, die mit einer Art „Standardserpentin“ erhalten wird. Dieser wurde hergestellt aus einem feingemahlenden, Ni-freien Serpentin, der mit reinem Garnierit in bestimmten Verhältnissen gut ver-

mischt wurde. Das Gemisch wurde mit etwas Na-Silicat versetzt u. bei 500° calciniert. Eine nach diesem Verf. durchgeführte Unters. ergab, daß das vorliegende Mineral bei mechan. Anreicherung nur schlechte Resultate erwarten ließ, während ein anderes Mineral bei gewissen Korngrößen einen höheren Ni-Geh. aufwies, so daß sich eine mechan. Anreicherung ermöglichen lassen müßte. (Rev. univ. Mines, Métallurgie, Trav. publ. [8] 10. (77.) 89—91. 15/2. 1934. Laboratoire des Metallurgie des métaux autres que le fer de l'Université de Liège.)

WOECKEL.

Günther Rienacker und **Werner Schiff**, *Qualitative Analyse kleiner Mineralmengen.* (4. Mitt.) (3. vgl. C. 1934. I. 423.) Zum Nachweis des Tl wird die Mineralprobe mit einem Tropfen HNO₃ aufgeschlossen u. zu dem vom Rückstand getrennten Lsg. NH₃ gegeben, dessen Überschuß verdampft wird. Die Lsg. wird filtriert (Filtercapillare) u. mit je 1 Tropfen 10%ig. KJ-Lsg. u. gesätt. Lsg. von Na₂S₂O₃ versetzt. Gelbe Fällung zeigt Tl an. Genauigkeit 1 γ Tl. Es stören nicht: Cu, Ag, Pb, Se u. Hg. Zum Nachweis des Bi mit Tüpfelrk. nach FEIGL mit alkal. Stannitlsg. werden die störenden Elemente Hg, Ag u. Te vorher in saurer Lsg. mit SnCl₂ zu Metall reduziert. Erfassungsgrenze 1—2 γ Bi. Zum Nachweis des Mo u. W wird die NaOH-Schmelze verwandt. Auf Filtrierpapier gibt man 1 Tropfen der gel. Schmelze u. 1 Tropfen verd. HCl. Vom Rande tüpelt man mit n. KSCN-Lsg. u. 25%ig. salzsaurer SnCl₂, Bei Ggw. von Mo entsteht eine himbeerrote Färbung. W gibt mit 1 Tropfen HCl u. SnCl₂ eine Blaufärbung. V wird durch seine Fähigkeit, mit HNO₃ zusammen mit Benzidin u. Anilin zu farbigen Oxydationsprodd. oxydieren zu können, nachgewiesen. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1934. 56—60.)

ENSZLIN.

Organische Substanzen.

R. Delaby, S. Sabetay und **M. Janot**, *Über die Charakterisierung der Doppelbindungen durch Antimontrichlorid.* (Vgl. SABETAY, C. 1933. II. 2862.) Das Reagens wird bequem durch Sättigen von trockenem Chlf. mit SbCl₃ bei Raumtemp. hergestellt (21—22 g in 100 g Lsg.). AsCl₃ u. SbBr₃ reagieren auch mit ungesätt. Verb., sind aber weniger empfindlich, letzteres auch in Chlf. weniger l. SbCl₅ ist unbrauchbar. HgNO₃ ist im allgemeinen ebenfalls ein Reagens für die Doppelbindung. — Das Reagens (1 ccm für 1 Tropfen oder einige cg ungesätt. Verb.) färbt sich sehr verschieden u. mehr oder weniger schnell. Bisweilen treten 2 ganz verschiedene Färbungen nacheinander u. unter merklicher Erwärmung auf, z. B. besonders deutlich beim *Vinyl-p-methoxyphenylcarbinol* (rot, dann grün). Bei mehreren Doppelbindungen erscheinen meist blaue oder violette Färbungen, aber auch bei Verb. mit einer extracycl. Doppelbindung (*Zimtalkohol*). Die Empfindlichkeit scheint mit der Zahl der Doppelbindungen zuzunehmen; so beträgt sie beim *Selaren*, C₂₀H₃₂, mit $\frac{1}{3}$ über $\frac{1}{1200}$. Die Rk. eignet sich zur Charakterisierung der Doppelbindungen in den Sesquiterpenen, Sesquiterpenalkoholen u. diese enthaltenden äther. Ölen, welche sich mit Br in Chlf. violettblau färben. Neue Ausnahmen: negativ mit Äthylen, Acetylen, β,γ-ungesätt. Nitrilen, Cumarin; positiv mit *Phloroglucin* u. *Phenanthrenchinon*. — Im Original sind zahlreiche weitere Beispiele von positiven u. negativen Rkk. angeführt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 198. 276—78. 15/1. 1934.)

LINDENBAUM.

F. Hauck, *Zur Methodik der Analyse technischer Lösungsmittel.* VI. *Quantitative Untersuchung von Lösungsmittelgemischen, die Terpentinöl oder Terpentinölersatzstoffe, Benzin und aromatische Verbindungen enthalten.* (V. vgl. C. 1934. I. 735.) Es wird die Refraktion vor u. nach der Nitrierung bestimmt. Nach Refraktionsmessung (n_m), Nitrierung u. Auffüllen mit konz. HNO₃ wird ein Teil des überstehenden Bzn. bzw. Gemisches von Bzn. u. Terpentinöl bzw. Terpentinölersatz entnommen u. durch stufenweises Ausschütteln mit je 2 $\frac{1}{2}$ -fachem Vol. 85%ig., 90—92%ig. u. rauchender (20% SO₃) H₂SO₄ gereinigt. Dann wird der Brechungsindex (n_b) des zurückbleibenden reinen Bzn. bestimmt. Der Geh. an arom. Verb. (a , Refraktionswert n_a) wird in üblicher Weise ermittelt. Für die Berechnung gelten folgende Formeln (b = Geh. an Bzn., t = Geh. an Terpentinöl bzw. -ersatz, $s = b + t = 100 - a$, n_s = Brechungsindex von s , n_t = Brechungsindex der qualitativ u. bei der Nitrierung ermittelten Terpentinölersorte, Tabelle für n_s sowie für die übrigen Terpentinölproben — Nitrierbarkeit, Harzprobe, Berlinerblauprobe, Verdunstungsgeschwindigkeit, Verb. gegen 85%ig. H₂SO₄ — im Original): $n_s = (100 n_m - a n_a)/(100 - a)$; $t = (n_s - n_b) s / (n_t - n_b)$; $b = 100 - (a + t)$. — Vf. zeigt die Anwendung des Verf. an Campheröl u. Hydroterpin. (Chemiker-Ztg. 58. 75—76. 24/1. 1934. Berlin, Reichsgesundheitsamt, Gew.-Hyg. Lab.)

R. K. MÜLLER.

K. G. Misutsch und K. N. Polikarpowa, *Über die Analyse von technischem Chlorbenzol*. Für die Best. von Bzl. u. Polychloriden im techn. C_6H_2Cl eignet sich am besten die Methode von BOURION (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 170 [1920]. 1184). (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 185—92. 1933.) SCHÖNFELD.

Alan H. Ware, *Die Verwendung von Resorcin in der chemischen Analyse. Nachweis und Unterscheidung von Verbindungen, die Carbonylgruppen enthalten; mit besonderer Berücksichtigung der Zuckerarten*. Das Verf. beruht auf der Wasserabspaltung der Carbonylgruppen enthaltenden Substanzen durch 80 Vol.-%ig. H_2SO_4 oder durch sirupöse H_3PO_4 ($d=1,75$). Die dabei entstehenden Anhydride usw. geben mit Resorcin meist eine intensive grüne Fluoreskenz, die im durchfallenden Licht rosarot ist. Beim Schütteln der Lsg. mit Amylalkohol geht die Fluorescenz in den Alkohol über. — 1. Substanzen, die nur durch 80 Vol.-%ig. H_2SO_4 u. Resorcin die Fluorescenz zeigen sind: Citronensäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure u. ihre Salze, sowie Aceton, Campher u. Santonin. 2. Substanzen, die mit beiden Säuren die Fluorescenz erscheinen lassen, sind: Bourbonal, Dioxyaceton, Eugenol, Formiate, Glycerin (auffallend, da Glycerin keine Carbonylgruppe enthält), Lactate, Piperonal, Saccharin u. Vanillin. (Milchsäure u. Saccharin geben deutlichere Rk. mit H_2SO_4 .) 3. Substanzen, die besser oder ausschließlich mit H_3PO_4 u. Resorcin die Fluorescenz zeigen, sind: Butylchloralhydrat u. Kohlehydrate, besonders Arbutin, Dextrin, Dextrose, Inulin, Lactose, Lävulose, Maltose, Manna, Quercettrin, Salicin, Saponin, Stärke, Sucrose u. Tragacanthgummi. Ausführliche Arbeitsvorschriften für den Nachweis der oben genannten Verb. — Die Kohlehydrate u. verwandte Verb. geben mit H_3PO_4 u. Resorcin meist — aber nicht durchweg — andere Färbungen, gelb, rosa oder hellbraun, die dann in orange, rubin- oder himbeerrot übergehen. Beim Kochen oder Verdünnen geht die Färbung in braun über (zum Unterschied von Vanillin). — Lävulose u. lävulosebildende Kohlehydrate (Sucrose, Inulin, auch Dioxyaceton — aber nicht Vanillin) lassen sich von Dextrose u. anderen bei Hydrolyse keine Lävulose liefernden Kohlehydraten durch Hydrolyse mit 10%ig. HCl u. Resorcin leicht unterscheiden. (Chemist and Druggist 120. 74—75. 129—30. 1934. Plymouth, Techn. College.) ECKSTEIN.

Al. Ionescu-Matiu und A. Popesco, *Mercurimetrische Bestimmung der Cyanide und Rhodanide*. (J. Pharmac. Chim. [8] 19. (126.) 54—61. 16/1. 1934. Jassy, Rumänien, Univ. — C. 1933. II. 2710.) ECKSTEIN.

N. N. Stassewitsch und L. N. Wenerowskaja, *Quantitative Bestimmung von Kaliumferrocyanid in Schmelzen bei der Cyankaliproduktion*. Die beschriebene Methode ist eine Variante des maßanalyt. Verf. von GALLETTI zur Zn-Best. Zu ihrer Ausführung werden 20 g der KCN-Rohschmelze in 200 ccm W. gel.; von dieser Lsg. wird ein aliquoter Teil zur Best. verwendet. Zur Titration wird eine Lsg. von 5 g Zn in 150 ccm HCl (1:2) verwendet, die mit NH_3 genau neutralisiert ist. 15 ccm dieser Lsg. werden mit der zu untersuchenden Lsg. titriert, der Umschlagspunkt wird durch Tüpfeln mit einer 5%ig. Lsg. von U-Acetat bestimmt. Vff. geben eine ausführliche Diskussion der Fehlermöglichkeiten im Vergleich mit anderen Methoden, sowie der beim Arbeiten u. der Herst. der Lsgg. erforderlichen Genauigkeit. Der maximale Fehler beträgt 0,1% vom $K_4Fe(CN)_6$. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1932. Nr. 7. 16 bis 22.) RÖLL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

F. William Sundermann und Priscilla Williams, *Die Analyse der Chloride in Geweben*. Vff. hatten gefunden (C. 1931. II. 1591), daß Cl in gewissen biol. Materialien nicht befriedigend nach CARIUS, (VAN SLYKE, C. 1924. I. 2896) u. nicht nach WILSON u. BALL (C. 1929. I. 271) bestimmt werden kann. — Vff. digerieren 1—2 g gut zerkleinertes Material $1\frac{1}{2}$ Stdn. mit 15 ccm n. KOH auf dem Dampfbad. Es wird mit einer (abgelesenen) Menge 6-n. HNO_3 gegen Methylorange neutralisiert, ein geringer Überschuß von $AgNO_3$ u. 5 ccm konz. HNO_3 zugefügt. 2—3 Stdn. Stehen auf Dampf koaguliert das $AgCl$, bringt die Fettsäuren zum Absitzen an der Oberfläche u. erzeugt eine klare Lsg. Man filtriert, wäscht gründlich mit h. W. u. titriert überschüssiges $AgNO_3$ mit Rhodanid zurück. Kontrolle daneben angestellt u. entsprechend berücksichtigt. Vergleich mit den bewährten Methth. von LEMP-BRODERSEN (C. 1918. I. 377) u. THOMPSON-OAKDALE (C. 1930. I. 3085) ergab eine Genauigkeit von $\pm 2\%$. (J. biol. Chemistry 102. 279—85. Sept. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania u. Pennsylvania Hosp.) REUTER.

Earl Judson King und Helen Stantial, *Die Biochemie der Kieselsäure*. I. *Mikrobestimmung von SiO₂*. Da der gelbe *Silicomolybdänsäure*komplex schlecht colorimetrierbar ist, benutzen Vff. die Red. desselben mit *1,2,4-Aminonaphtholsulfonsäure* (I) zum blauen Komplex. — Zur Erzeugung des gelben, wie auch des blauen Komplexes ist optimal: 0,08-n. H₂SO₄; 1 cem 10⁰/₀ Ammonmolybdat in 25 cem (0,5 cem erzeugt nur 75⁰/₀ der Farbintensität, mehr als 2 cem geben Störungen, Na-Molybdat bietet keine Vorteile), 1 cem 0,2⁰/₀ I. — Die Farbintensität ist nicht genau proportional der SiO₂-Konz. Trägt man die scheinbare [SiO₂] gegen die tatsächliche [SiO₂] auf, so erhält man eine Gerade, die nicht genau durch den Koordinatenursprung geht. Die Neigung der Geraden ist fast 1 u. der Fehler ist gering, wenn man die abgelesenen Werte unkorrigiert benutzt. Eine Korrekturgleichung wird angegeben. — Da das in den biol. Materialien anwesende *Phosphat* stets stört, muß es entfernt werden. Vff. benutzen die Methode von THAYER (C. 1930. II. 2548) u. LIEBKNECHT, GERB u. BAUER (C. 1931. II. 3515). Überschüssiges CaCl₂ stört nicht. — Wird Fe nicht entfernt, so hat die blaue Farbe einen Grünlich, außerdem ist die Proportionalität gestört. Das Verf. von LIEBKNECHT erwies sich für Fe nicht als ausreichend, wenn Phosphat u. Fe gleichzeitig entfernt werden. Es muß überschüssiges Phosphat nach der Filtration noch beseitigt werden, was aber keine Schwierigkeiten bereitet. — Da alle NH₃-Lsgg. zuviel SiO₂ enthalten, muß eine besondere Lsg. bereitet werden, indem NH₃-Gas in dest. W. in einer paraffinierten Flasche geleitet wird. Die NaOH-Lsg. muß auch in einer gewachsenen Flasche aufbewahrt werden. Bei der gesamten Prozedur soll möglichst der Gebrauch von Glas vermieden werden, um so unvermeidliche Fehler zu umgehen. Zur Veraschung gewöhnlich Platintiegel. Um aber für die übrigen Operationen Glas verwenden zu können, empfehlen Vff. einen Anstrich mit einem lufttrocknenden synthet. Formaldehyd-Phenol-Harz Bakelit, der bei 100° nachgetrocknet wird. Da auch dies Material nicht ganz befriedigend war, benutzten Vff. Gefäße aus kieselsäurefreiem synthet. Material, einem Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod. („Bonnyware“ der REYNOLDS SPRING Co., Jackson, Michigan, U. S. A.). Für neutrale oder saure Lsgg. können Jenaer Glasgefäße benutzt werden. — Es wird die Methode in Anwendung auf Blut, Urin u. Gewebe genau beschrieben. Blut wird mit bas. Ferriacetat enteiweißt. (Biochemical J. 27. 990—1001. 1933. Toronto Univ. Banting-Inst. Dep. of Med. Research.)

REUTER.

P. Crisci, *Einige Erhebungen über die Bestimmung von Zucker in Pflanzensäften mit Methoden auf Basis der Verwendung von Fehlingscher Lösung*. Die mit zahlreichen Süßmosten u. Fruchtsäften durchgeführten Verss. ergaben, daß die Klärung mit Pb-Essig vor der Behandlung mit FEHLINGScher Lsg. nicht zu lange dauern darf (ca. 1/2 Stde.), da sonst zu niedrige Zuckerwerte erhalten werden. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 705—14. 1933. Conegliano.)

GRIMME.

W. von Brehmer, *Die Messung der Wasserstoffionenkonzentration (p_H-Wert) im Organismus*. Vf. bestimmt das p_H im strömenden Blut, indem er die EK. einer Kette mißt, die er durch folgende Anordnung erhält: Eine Nadel aus einer Palladiumlegierung, die elektrolyt. mit Wasserstoff beladen worden ist, wird in eine Arterie der Versuchsperson ca. 1 1/2 cm tief eingeführt, während die Hand dieses Armes in eine gesätt. KCl-Lsg. eingetaucht ist, in die auch eine Kalomelektrode eintaucht. Die klin. Prüfung an Gesunden u. Kranken ergab eine deutliche Abhängigkeit der erhaltenen p_H-Werte vom Alter der Versuchsperson u. der Art der Erkrankung. (Med. Welt 7. 1737—40. 9/12. 1933. Berlin-Dahlem.)

ERBE.

Victor C. Myers, Edward Muntwyler, Dorothy Binns und Wayne H. Danielson, *Die colorimetrische Bestimmung der H⁺-Konzentration im Blut*. Die colorimetr. Bestst. wurden nach MYERS u. MUNTWYLER (C. 1930. II. 2925) ausgeführt. Es wird untersucht, ob nach dieser Methode in allen Fällen, auch bei patholog., dieselben Werte erhalten werden wie mit der H-Elektrode. Vff. hatten l. c. gefunden, daß 85⁰/₀ der colorimetr. bestimmten Werte mit den elektrometr. auf ±0,04 p_H übereinstimmen. STADIE, AUSTIN u. ROBINSON (C. 1926. II. 907) hatten nun darauf hingewiesen, daß Differenzen im p_H des Plasmas zwischen 20 u. 38° auf den Wechsel im CO₂-Geh. zurückzuführen sind, da dieser Wechsel das gesamte Säuren-Basengleichgewicht im Plasma stört. — Vff. finden, daß eine Veränderung der CO₂-Tension, mit der das Plasma im Gleichgewicht steht, eine Veränderung der Korrektur p_{Hc} = 20° zu p_{Hc} = 38° verursacht. Mit steigendem CO₂-Druck, was ein Sinken des p_H u. eine Zunahme im CO₂-Geh. bewirkt, verringert sich die Korrektur. — Variiert man die Eiweißkonz. von Plasma oder Serum, unter Konstanthaltung der Salzkonz., so nimmt die Korrektur

von $pH_c = 20^\circ$ zu $pH_e = 38^\circ$ ab mit abnehmender Eiweißkonz. in einem bestimmten pH -Bereich. — Die vergleichende Unters. von 45 Sera von verschiedensten Patienten ergab eine höhere colorimetr. Korrektur (von $pH_c = 20^\circ$ zu $pH_e = 30^\circ$) — 0,30 pH — als früher erhalten worden war, in Übereinstimmung mit ROBINSON, PRICE u. CULLEN. Die Korrektur $pH_c = 38^\circ$ zu $pH_e = 38^\circ$ ist mit der neuen Korrektur wieder 0,03 pH . (J. biol. Chemistry 102. 19—28. Sept. 1933. Cleveland, Western Reserve Univ. Dep. of Chem. School of Med.)

REUTER.

Harold James Perkin, *Die Bestimmung von Jod in Blut*. Eine gewogene Blutmenge (ca. 10 ccm) wird in einem 50-ccm-Ni-Tiegel mit 2 g MERCK- K_2CO_3 (blaues Etikett) in einen elektr. Muffelofen gebracht, der in 30 Minuten auf 500° gebracht wird u. 4 Std. bei dieser Temp. gehalten. Die M. wird dann fein im Tiegel pulverisiert, mit wenig W. zu einem dicken Brei angeteigt u. 4-mal mit 7 ccm 95%ig. A. extrahiert. Die filtrierten Extrakte werden zur Trockne gebracht, der Rückstand mit 1 ccm W. aufgenommen, in ein Pyrexglas (10 × 25 mm) gebracht, mit 0,1-n. H_2SO_4 gegen Methylorange angesäuert u. mit 4 Tropfen einer frisch bereiteten wss. Br-Lsg. versetzt. Die Röhrechen, in die Siedecapillaren gebracht sind, werden nun erhitzt u. 1 Minute im Sieden gehalten, sofort danach auf Eis gekühlt, ein kleiner Tropfen KJ (ca. 0,02 ccm = 100 γ KJ) zugefügt u. mit 0,01-n. $Na_2S_2O_3$ zurücktitriert. — Der Fehler der Methode ist $<10\%$. — Leerbest. mit W. gaben 0,2 γ pro 10 ccm. — Ratten hatten unter n. Laborbedingungen 8,00 γ J pro 100 g Blut u. Männer jener Gegend 6,50—9,00 γ pro 100 g Blut. (Biochemical J. 27. 1078—81. 1933. Toronto Univ., Dep. of med. Research, Banting Inst.)

REUTER.

Richard Stöhr, *Über eine einfache Methode zur Bestimmung der Fructose im Blut*. Die Methode beruht darauf, daß Fructose im Gegensatz zu Glucose beim Erhitzen mit Phosphor-Molybdänsäurereagens nach FOLIN-WU oder nach FOLIN eine Blaufärbung gibt, die mit $1/100$ -n. $KMnO_4$ in der Kälte auf farblos titriert wird. Die Best. werden mit eiweißfreiem Blutfiltrat ausgeführt, das nach FOLIN-WU oder nach HAGEDORN-JENSEN in der Modifikation von STEINITZ u. RIESEN bereitet ist. 2 ccm Blutfiltrat, entsprechend 0,2 ccm Vollblut, werden im kochenden Wasserbad mit 2 ccm des Phosphor-Molybdänreagens 25 Minuten erhitzt, sofort abgekühlt u. mit täglich frisch eingestellter $1/100$ -n. $KMnO_4$ titriert. Bei Anwendung des FOLIN-WU-Reagens entsprechen 1 mg Fructose 2,05 ccm $1/100$ -n. $KMnO_4$, bei Anwendung des FOLIN-Reagens 2,70 ccm. Im letzten Falle soll das Blutfiltrat nicht mehr als 40 $mg\%$ Fructose enthalten. Auch das fructosefreie Blutfiltrat gibt eine geringe positive Rk., doch ist dieser Blindwert unter n. Verhältnissen prakt. konstant. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 261—69. 30/12. 1933. Innsbruck, Univ.)

OHLE.

Ernest A. Pribram, *Eine neue einfache quantitative mikrokristallographische Bestimmung von Phosphaten in Blutsrum*. Die C. 1933. II. 420. 2299 für Urin angegebene Methode läßt sich nicht einfach auf Blut übertragen, da der Krystalltyp gebildet wird, der der niedrigsten Phosphatkonz. entspricht. Vf. gibt genau eine modifizierte Methode nach demselben Prinzip wie l. c. für Blut an. Unterste Grenze: 0,5 $mg\%$ in Blut. (Arch. Pathology 16. 520—21. Okt. 1933. Chicago, Loyola Univ. School of Med.)

REUTER.

M. B. Schwarzman und **E. G. Skljutowska**, *Über den Ersatz von Tragant durch Kirschgummi zur Analyse*. Bei der Analyse von Tinkturen (vgl. BUTLER, CRETCHER, C. 1932. I. 536) läßt sich Tragant durch Kirschgummi ersetzen. — Nachgeprüft an Ipecacuanha, Chinarindentinktur u. a. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnij Shurnal] 1933. 113—14. [Orig.: ukrain.])

SCHÖNFELD.

I. C. Ritsema, *Reaktionen zur Unterscheidung von rotem und gelbem Quecksilberoxyd*. Auf der Suche nach einer als Ersatz der unzuverlässigen u. langwierigen Oxalsäureprobe des Niederländ. Arzneibuches geeigneten Rk. wurden die folgenden gefunden: 1. 0,25 g des zu einem unfühlbaren Pulver zerriebenen HgO mit 10 ccm 10% ig. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. schütteln (sch.), 2 Min. absetzen lassen, $3/4$ Fl. weggießen, 5 ccm W. zusetzen, aufkochen, bei gelbem HgO (g.) k. trübe, bei rotem HgO (r.) klar. — 2. 50 mg mit 25 ccm $0,02\%$ ig. frisch bereiteter $K_4Fe(CN)_6$ -Lsg. u. 5 ccm 5% ig. $NaHCO_3$ -Lsg. kurz kräftig sch., 15 Min. dunkelstellen, vorsichtig 10 ccm Fl. abgießen, diese mit HCl ansäuern, g. sofort hellblau \rightarrow dunkelblau, r. noch nach 10 Min. farblos. — 3. 50 mg mit 5 ccm 10% ig. NH_3 -Fl. sch., nach Absetzen des HgO g. leichte Trübung bis weißer Nd., r. klare Fl. — 4. 50 mg mit 20 ccm 3% ig. $(NH_4)_2CO_3$ -Lsg. sch., g. wie bei 3., nach 6 Stdn. im Dunkeln ist die Oberfläche des HgO hellercreme bis weiß, r. wie bei 3. u. nach

6 Stdn. unverändert. — 5. 0,1 g zu 10 ccm 1^o/₆ig. $K_2Cr_2O_7$ -Lsg. geben, stark kochen, g. undurchscheinende blutrote Fl., Hg- u. CrO_4 -haltiger Nd., r. durchscheinende Fl., im Nd. nur Spuren Cr. — 6. 1 g auf sd. W.-Bad mit 1 Tropfen 75^o/₆ig. $ZnCl_2$ -Lsg. befeuchten, g. binnen 30 Sek. schwarzgrün, r. keine Rk. — 7. 50 mg zu 10 ccm sd. 1^o/₆ig. $MnCl_2$ -Lsg. geben, 5—10 Sek. weiter kochen, g. voluminöser Nd., in Lsg. Hg'' (H_2S), r. schwerer, schwarzer Nd., kein Hg'' in Lsg. — 8. 0,1 g mit 5 ccm 5^o/₆ig. $HgCl_2$ -Lsg. zum Sieden erhitzen, g. schwarzes Oxychlorid, r. keine Rk. 9. 0,2 g u. 1 Tropfen Phenolphthaleinlsg. zu 5 ccm 0,2^o/₆ig. $MgCl_2$ -Lsg. geben, kurz u. kräftig sch., nach dem Absetzen g. rosa bis rote, r. farblose Fl.—10. 0,5 g mit 10 ccm 10^o/₆ig. $CaBr_2$ -Lsg. einige Sek. kräftig sch., g. stark voluminöser Nd. zunächst noch gelblicher (HgO), später farblos werdender Nadeln von $Ca(OH)_2$, r. keine Rk. — 11. 0,1 g kurz mit 5 ccm 20^o/₆ig. NH_4SCN -Lsg. sch., g. mikrokristallin. Nd. von bas. Hg-Rhodanid, r. keine Rk. — 12. 0,1 g zu einer h. Mischung von 10 ccm 20^o/₆ig. Na_2CO_3 -10 H_2O -Lsg. u. 10 Tropfen Formalin (ca. 35^o/₆ig. $H\cdot CHO$ -Lsg.) geben u. kochen, g. binnen 10 Sek. braungrün oder schwarz (Hg), r. keine Rk., höchstens dunkelrot. — 13. 50 mg mit 20 ccm einer Lsg. von 2,5^o/₆ NH_4 -Salicylat u. 0,2^o/₆ Salicylsäure 15 Min. sch., $\frac{1}{2}$ Fl. abgießen u. diese kochen, g. weißer Nd., enthaltend Salicylsäure, Hg u. NH_4 , r. keine Rk. — 14. a) 50 mg mit einer Lsg. von 50 mg Acetylsalicylsäure in 5 ccm 5^o/₆ig. NH_3 -Fl. kurz sch., g. Trübung oder wenigstens Verfärbung der Oberfläche des abgesetzten HgO in creme oder hellgrau, r. keine Rk. nach 24 Stdn. — b) 50 mg mit einer Lsg. von 150 mg Acetylsalicylsäure in 5 ccm 1^o/₆ig. NH_3 -Fl. stark sch., nach vollständigem Absetzen, spätestens 1 Min., $\frac{2}{3}$ abgießen u. mit 5 ccm W. verd. kochen, g. k. Fl., nicht mehr ganz klar, r. klar. — 15. 200 mg mit 10 ccm einer Mischung von 2 Voll. Glycerin u. 1 Vol. W. sch., g. noch nach 5 Min. undurchsichtige Fl., r. binnen einigen Sek. durchsichtig. — Bei Abänderung der Mengenverhältnisse können die genannten Rkk., am besten 9., zur Qualitätsprüfung dienen. Allgemein sind 1., 2., 3., 9., 11., 12., 14a u. 14b die besten u. der Oxalsäurerk. überlegen. (Pharmac. Weckbl. 71. 58—63. 20/1. 1934.)

DEGNER.

M. W. Carey, L. W. Green und R. E. Schoetzow, Ein Verfahren zur Bestimmung kleiner Mengen von Aldehyd in Äther. Gebraucht werden: 1. Fuchsin- SO_2 -Lsg., 1 g Fuchsin in $\frac{1}{2}$ l h. W. lösen, langsam 20 ccm gesätt. $NaHSO_3$ -Lsg. u. dann 10 ccm HCl zusetzen, mischen, abkühlen, W. ad 1 l u. zuletzt 1 g Pyrogallol zusetzen, Aufbewahrung im Eisschrank. 2. Aldehydfreier Ä., Ä. erst mit gleichem Teil $NaHSO_3$ -Lsg. (30%) 1 Stde., dann mit $\frac{1}{5}$ Vol. $NaOH$ -Lsg. (10%) 10 Minuten schütteln u. nach dem hier beschriebenen Verf. prüfen. 3. Vergleichs-Aldehydsgg., a) 1 g redest. Acetaldehyd in aldehydfreiem Ä. zu 100 ccm gel., b) 1 ccm a), mit 2. ad 100 ccm verd. = 100:10⁶ Aldehyd, hieraus weitere Verdünnungen mit 50, 30, 10 u. 5:10⁶ Aldehyd, Aufbewahrung im Eisschrank, b) außerdem frisch zu bereiten. — Verf.: 5 ccm Ä., je 5 ccm der Lsgg. sub 3 b) u. 5 ccm 2. mit je 5 ccm 1. unterschichten, nach 20 Minuten Farbe der etwa entstandenen Zone bei 20^o colorimetrieren, eventl. unter Wiederholung mit anderen passenderen Vergleichsverdünnungen. Empfindlichkeit qualitativ 1:10⁶, quantitativ 2—5:10⁶. Die Rk. ist im Gegensatz zu anderen gebräuchlichen Aldehydrkk. spezif. für Aldehyde gegenüber Peroxyden, Aceton u. Ä. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 1237—40. Dez. 1933. E. R. SQUIBB & Sons.)

DEGNER.

George W. Hargreaves und H. W. Nixon, Die Identifizierung einiger Hypnotica der Barbitursäurereihe. Die freien Barbitursäuren (B.) sind in W. wl., ll. in 5^o/₆ig. $NaOH$ - oder Na_2CO_3 -Lsg.; aus dieser nicht zu verd. Lsg. werden sie durch Mineralsäuren wieder abgeschieden. Untersucht wurden die folgenden: I *Diäthyl-B.* (Veronal), F. (alle unkor.: in Klammern die des *p-Nitrobenzylderiv.*) 190—191^o (192^o); II *Äthylisopropyl-B.* (als Ca-Salz Ipral), F. 200—203^o (160^o); III *Äthyl-n-butyl-B.* (Neonal), F. 126—128^o (145^o); IV *Äthyl-1-methylbutyl-B.* (als Na-Salz Nembutal), F. 129—130^o (142^o); V *Äthylisocamyl-B.* (Amytal), F. 154—156^o (138^o); VI *Phenyläthyl-B.* (Luminal), F. 172—174^o (182^o); VII *Äthylcyclohexenyl-B.* (Phanodorm), F. 171—174^o (195^o); VIII *Allylisopropyl-B.* (als All[i]onal), F. 138,5—140,5^o (191^o); IX *Diallyl-B.* (Dial, Curral), F. 170—171^o (190^o). — Werden 0,05 g B. in 5 ccm 5^o/₆ig. Na_2CO_3 -Lsg. gel., so werden durch diese Lsg. 5 Tropfen 0,1-n. $KMnO_4$ -Lsg. entfärbt, wenn VII—IX vorliegen nicht dagegen bei I—VI. $HgSO_4$ - oder $Hg(NO_3)_2$ -Lsg. fallen aus gesätt. Lsgg. von I—IX Ndd., die im Überschub des Reagens l. sind. Gesätt. wss. $HgCl_2$ -Lsg. reagiert so nur mit II (schwach) bis IV, VI u. VII. Wird 0,1 g B. mit einigen Tropfen H_2SO_4 behandelt, so gibt nur VII eine Färbung (orangerot) u. zwar schon 1 mg. Wird 0,01 g B. mit 1 ccm $H\cdot CHO$ -Lsg. (10%) u. 4 ccm konz. H_2SO_4 behandelt u. nach 2 Min. Stehen

1 Min. auf dem W.-Bade erwärmt, so treten folgende Farbrkk. auf: I—IV schwach gelb, V grünlich gelb, VI dunkelrot, VII rotbraun, h. grüne Fluorescenz, VIII keine Rk., IX hellgelb, grünlich, h. schwache Fluorescenz. Wird 0,1 g B. mit 1 ccm konz. H_2SO_4 u. 2 Tropfen $NaNO_2$ -Lsg. (2%) erst k., dann h. (W.-Bad) behandelt, so treten folgende Farbrkk. auf: I—V keine, VI gelb, VII orangerot, VIII keine, IX k. schwach gelb, h. rot. (J. Amer. pharmac. Ass. **22**. 1250—52. Dez. 1933. Auburn, Alabama, U. S. A., Polytechn. Inst.)
DEGNER.

G. Waissman, *Analyse der Antipyretica und Analgetica als solche und in Arzneimittelgemischen*. Kritik der bekannten Methoden der Best. von *Phenacetin*, *Antifebrin* u. *Aspirin*. Zur Best. der 3 Präparate wird ihre Verseifung mit Mineralsäuren zugrunde gelegt. Alle 3 Verb. ergeben bei der Verseifung Essigsäure, Aspirin daneben noch Salicylsäure. 0,3—0,35 g Phenacetin oder Antifebrin werden mit 5 ccm n-HCl 1 Stde. gekocht; nach Verd. mit A. wird mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH titriert. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1933**. 109—12. [Orig.: ukrain.]) SCHÖNFELD.

Alfredo Jose Bandoni, *Das Natriumhypochlorit als Reagens auf Novocain und andere Derivate der p-Aminobenzoesäure*. $NaClO$ (4,5—5%) gibt mit Novocain (1%) eine gelbrote Fällung, bis zur Verdünnung von 1:5000 eine gelbrote Opalescenz. Mit Novocainanaloga (*Anästhesin*, *Subcutin*, *Cycloform*, *Tutocain*, *Larocain*) wird dieselbe Rk. erhalten. $NaCl$, $NaHSO_3$, $Na_2S_2O_3$, $Hg(CN)_2$, Adrenalin, Salicylsäure u. Glucose, Substanzen, die gelegentlich Novocainlsgg. zugesetzt werden, beeinträchtigen die Rk. nicht. Anästhetica, die die p-Aminobenzoesäuregruppierung nicht enthalten (untersucht: *Cocain*, *Acocin*, *Alypin*, *Stovain*, *Apothesin*, β -*Eucain*, *Psicain*, *Percain*, *Orthoform neu*) geben mit $NaClO$ andere Rkk., bzgl. derer auf das Original verwiesen sei. (An. Farmac. Bioquim. **3**. 134—37. Buenos Aires, Farmacia del Hospital de Clinicas.)
WILLSTAEDT.

A. D. Rosenfeld und **G. W. Tutajew**, *Über die Methoden der biologischen Untersuchung von Mutterkorn (Secale cornutum) und seinen Präparaten*. Für die biolog. Standardisierung der Mutterkornpräparate eignet sich am besten die Methode von BROOM u. CLARK (J. Pharmacol. exp. Therapeutics **92** [1923]. 59). (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1933**. 156—59. [Orig.: ukrain.]) SCHÖNFELD.

A. D. Rosenfeld und **G. J. Tropp**, *Chemische Beurteilung von Secale Cornutum und seinen Präparaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die chem. Methode von KELLER-FROMME (s. CAESAR u. LORETTZ, Jahres-Bericht [1924]. S. 286) zur chem. Analyse von Mutterkornpräparaten ist zuverlässig genug, um das biolog. Prüfverf. zu ersetzen. Auch die colorimetr. Methode von M. I. SMITH (C. 1930. II. 3821) zeichnet sich durch genügende Zuverlässigkeit aus. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewtitschnii Shurnal] **1933**. 159 bis 164. [Orig.: ukrain.])
SCHÖNFELD.

N. J. A. Taverne, Leidraad bij het onderwijs in analytische scheikunde. 4 e, herziene druk. Zwolle: W. E. J. Tjeenk Willink 1933. (II, 46 S.) 8°. fl. —.75; geb. fl. —.95.
Edgardo Tognoli, Reattivi e reazioni. Reattivi generali e speciali per l'analisi chimica, clinica e medico-legale. Saggi dei principali reattivi; soluzioni per ricerche microscopiche e batteriologiche. Carte reattive ed indicatori. 2ª edizione rifatta. Milano: U. Hoepli 1934. (IX, 391 S.) 24°. L. 18.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Tiedemann, *Über die Anwendung technischer Filtrations- und Dekantationsmethoden*. Anwendungsbedingungen der kontinuierlichen Vakuumfiltration (Trommel-, Scheibenfilter), besondere Auswaschverf. (Gegenstromdekantation, doppelte Filtration, Tauchnutsche), vorbereitende Maßnahmen zur Vakuumfiltration (Eindicken durch Dekantieren, durch Filtrieren oder durch Klärzentrifugen), Salzfiltration (Planfilter, Olivertsalzfilter), Druckfiltration (SWEETLAND-, KELLY-, SAUERBREY-JUNG-, SEITZ-Filter). Übersichtstafel für die in verschiedenen Fällen anzuwendenden Filtrationsmethoden. (Chem. Fabrik **7**. 41—44. 7/2. 1934. Berlin.) R. K. MÜLLER.

W. N. Ufimzew, *Filterplatten, ihre Prüfung und Herstellung*. Angaben über die Best. der Filtrationsfähigkeit u. der Zus. von aus Kunststoffen hergestellten Filterplatten; ihre Herst. in Rußland. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] **3**. 207—11. 1933.)
SCHÖNFELD.

Hans Bräuer, *Ein Merkel-Diagramm für Nebenvalenzverbindungen und seine Anwendung in der Technik*. Für Nebenvalenzverbb., die in neuerer Zeit eine gesteigerte Bedeutung für die Technik der Absorptionskälteanlagen erlangt haben, wird ein neues MERKEL-Diagramm vorgeschlagen (Wärmeinhalt i gegen die Konz. x des Absorbats, d. h. der Komponente mit dem größeren Dampfdruck, aufgetragen) u. die erforderlichen Berechnungsverf. angegeben. Als Beispiel wird das Diagramm für $\text{CaCl}_2 \cdot n\text{NH}_3$ ($n = 1, 2, 4$ oder 8) für Drucke von $0,5$ — 16 ata aufgestellt. Die techn. Anwendung des vorgeschlagenen Diagramms wird an 3 Beispielen aus dem Gebiete der period. u. der kontinuierlich arbeitenden Absorptionsmaschinen erläutert. (Z. ges. Kälte-Ind. 40. 167—70. 183. Dez. 1933. Berlin-Siemensstadt.) ZEISE.

John J. Brown, Catonsville, V. St. A., *Behandeln von Kolloiden*. Hydrosole des Zr sollen mit Hilfe von Tantsäure peptisiert werden. Der Ausdruck „Peptisation“ ist hier nicht im üblichen Sinne zu verstehen. Die Hydrosole oder Hydrogele sollen irreversibel gemacht werden. Das Verf. soll z. B. benutzt werden, um Koll. des Zr von anderen Koll., z. B. des Fe, oder Koll. von Krystalloiden zu trennen. (A. P. 1 934 294 vom 6/3. 1922, ausg. 7/11. 1933.) HORN.

Soc. An. des Hauts-Fourneaux et Fonderies de Pont-à-Mousson, Frankreich, *Reinigen von Gasen*. Hochofengase u. ähnliche Abgase werden zum Teil mit einer Säure, z. B. HCl oder H_2SO_4 , behandelt. Ein Teil des Carbonate enthaltenden Staubes löst sich in der Säure, wobei CO_2 in Freiheit gesetzt wird. Diese wird in ein Wasch-W. geleitet. Die mit CO_2 mehr oder weniger gesättigte Waschl. dient zum Waschen eines anderen Teiles der zu reinigenden Gase. (F. P. 750 102 vom 29/4. 1932, ausg. 5/8. 1933.) HORN.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Edwin J. Mullen**, New Rochelle, N. Y., *Reinigung und Kühlung von Röstgasen*. Die 390 — 550° h. Röstgase werden nach der Staubreinigung in 2 oder mehreren Türmen, deren untere Hälfte mit Füllkörpern oder einem säurebeständigen Ziegelmauerwerk ausgestattet sein kann, einerseits mit zerstäubter verd. H_2SO_4 von weniger als 35° Bé (18 — 22° Bé), die bei der späteren Durchleitung der vorher noch weiter gekühlten Gase durch Koksfiltertürme anfällt, andererseits mit zerstäubtem W. bis auf weniger als 166° abgekühlt, während die aufgegebene Säure bis auf etwa 40 — 60° konz. wird. Die Gase werden dann in außen mit W. berieselten Röhrenkühlern bis auf etwa 55° heruntergekühlt. Das hier anfallende H_2SO_4 -freie Kondensat kann auf die Kühltürme geleitet werden. Die ausreichend gekühlten Gase durchströmen nun Koksfiltertürme zur vollständigen Abscheidung von H_2SO_4 -Nebeln, um dann mittels konz. H_2SO_4 getrocknet zu werden. Die aus den Koksfiltertürmen abfließende Säure, deren Menge von dem in den Röstgasen enthaltenen SO_3 abhängig ist, wird vor der Aufgabe auf einen der Kühltürme durch ein Bleiwollefilter zur Befreiung von Koksteilchen usw. geleitet. (A. P. 1 943 187 vom 28/9. 1927, ausg. 9/1. 1934.) HOLZAMER.

Kristian Middelboe, Dänemark, *Behandeln von festen Stoffen mit Gasen*. Zur physikal. oder chem. Behandlung fester Stoffe mit Gasen, z. B. zum Abkühlen von Zementklinkern, Trocknen von Mineralien oder Kohle, Entstauben von Gasen usw. werden die Gase durch einen trichterförmigen, gasdurchlässigen, unbeweglichen Behälter geführt, der mit Hilfe einer beweglichen Vorr. mit einer Schicht des festen Stoffes versehen wird. (F. P. 752 541 vom 16/3. 1933, ausg. 25/9. 1933.) HORN.

Henry Dreyfus, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung chemischer Gasreaktionen*. Um bei exothermen Gasrkk. die Rk.-Temp. aufrecht zu erhalten, werden die Gase oder Dämpfe in dünner Schicht der Rk. zugeführt. Die dünne Schicht wird z. B. dadurch erzielt, daß man die Gase durch den Zwischenraum zweier konzentrierter Röhre führt. Gegebenenfalls können inerte Stoffe gleichzeitig mit eingeführt werden, z. B. W.-Dampf. Das Verf. soll insbesondere bei der Herst. von *Formaldehyd* oder *Acetaldehyd* Verwendung finden. (F. P. 749 791 vom 7/9. 1932, ausg. 29/7. 1933. E. Prior. 2/10. 1931.) HORN.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Alphons O. Jaeger** und **Johann A. Bertsch**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Katalytischer Prozeß*. Zur Durchführung katalyt. Gasrkk., insbesondere exothermer Rkk., z. B. bei der Oxydation von SO_2 oder organ. Verbb. wird der Katalysator zwischen zwei gasdurchlässigen Trägerflächen angeordnet. Die in Rk. zu bringenden Gase werden durch Doppelgegenstromwärmeaustauscher in den Katalysator geführt. Sie werden durch ein inneres Rohr, das unten offen oder mit Öffnungen versehen ist, von oben nach unten geführt, treten in ein weiteres Rohr

unter Richtungsänderung ein, welches oben offen oder mit Öffnungen versehen ist u. strömen dann unter nochmaliger Richtungsänderung von oben nach unten durch den Katalysator. (A. P. 1 927 286 vom 9/4. 1926, ausg. 19/9. 1933.) HORN.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **John W. Davis**, Prince George County, Va., V. St. A., *Katalytischer Prozeß*. Um bei katalyt. Gasrkk. die Rk.-Temp. im Katalysator konstant zu halten, wird jeweils eine Änderung des Druckes vorgenommen, die die auftretenden Temp.-Veränderungen ausgleichen soll. Das Verf. der Temp.-Regulierung in dieser Art soll insbesondere bei der Herst. von NH₃ aus H₂ u. N₂ Anwendung finden. (A. P. 1 911 353 vom 20/5. 1931, ausg. 30/5. 1933.) HORN.

Camille Roches, Le matériel des industries chimiques. Paris: J.-B. Bailliere et fils 1934. (388 S.) Br.: 80 fr., rel.: 95 fr.

III. Elektrotechnik.

N. M. Sarubin und **A. N. Kopzik**, *Metallographische Untersuchung über Wolframdraht und -spiralen mit Thoriumoxydzusatz*. (Vgl. C. 1932. II. 2499.) Die verschiedenen Faktoren, die die Mikrostruktur thorierter W-Drähte u. -Glühspiralen beeinflussen, werden an Hand von Mikroaufnahmen besprochen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. Nr. 5/6. 58—66. 1932. Moskau, Zentrallab. der Elektrofabr., Metallogr. Abt.) R. K. MÜLLER.

Binney & Smith Co., New York, übert. von: **William Bryant Wiegand**, Sound Beach, Conn., V. St. A., *Isolierung von elektrischen Leitungsdrähten*. Die Gummisulierung enthält in ihrem dem Leiter am nächsten gelegenen Schichten 1,4—10, vorzugsweise bis 3% Ruß. Die Durchschlagsfestigkeit der Isolierung wird bis um 40% gesteigert. Es wird angenommen, daß die in der Isoliermasse vorhandene Feuchtigkeit u. die Elektrolyte von dem Ruß absorbiert u. unschädlich gemacht werden. (A. P. 1 938 308 vom 10/3. 1930, ausg. 5/12. 1933.) GEISZLER.

Emile Pierre Claudius Lambert, Paris, Frankreich, *Herstellung elektrischer Isolierkörper aus Beton*. Tonerdezement wird mit sandförmigem u. mit feinpulverigem SiO₂-haltigem Material, sowie mit einer wss. Bitumen- oder Schwefeldispersion vermischt, worauf die M. verformt u. bei 140° getrocknet wird. Der Formling wird hierauf mit einer isolierenden M., z. B. mit Bitumen oder Kunstharzen, imprägniert. (Schwz. P. 162 687 vom 25/1. 1932, ausg. 16/9. 1933. F. Prior. 29/1. 1931.) HOFFMANN.

Okonite-Callender Cable Co., Inc., Paterson, N. J., übert. von: **Donald R. Stevens**, Ridgewood, N. J., *Elektrisches Hochspannungskabel*. Die Zwischenräume zwischen den einzelnen mit Papier isolierten Adern des Kabels u. die zwischen den Adern u. dem Bleimantel sind mit Baumwollfasern ausgefüllt, die mit einem fl. Isoliermittel (Öl) getränkt sind. Der vorgeschlagene Füllstoff nimmt mehr Öl auf als die bisher für diesen Zweck verwendete Jute- oder Papierfüllung. Außerdem ist das Kabel biegsamer. (A. P. 1 931 592 vom 3/7. 1930, ausg. 24/10. 1933.) GEISZLER.

Packard Electric Corp., übert. von: **Winters S. Johnstone**, Warren, Ohio, V. St. A., *Elektrisches Leitungskabel*. Zur Feststellung der Herkunft des Kabels werden auf die Umhüllung Zeichen in folgender Weise aufgedruckt: Auf das Kabel werden zunächst eine Anzahl von Lackschichten aufgebracht, die bis zur vollständigen Entfernung des Lösungsm. getrocknet werden. Dann trägt man eine oder mehrere Lackschichten auf, die man nicht vollständig trocknet u. bedruckt sie mit einer von der Grundfarbe abstechenden Farbe, die ein Lösungsm. für den Lack enthält. Die Farbe dringt in die nicht vollständig trockenen Lackschichten ein, so daß die Zeichen nicht entfernbar sind. (A. P. 1 931 610 vom 4/11. 1930, ausg. 24/10. 1933.) GEISZLER.

Herbert Anthony Marshall, Bondi bei Sydney, Australien, *Elektrischer Widerstand* besonders für Rundfunkempfänger, bestehend aus einer zu einem Stäbchen verpreßten, äußerst fein verteilten Mischung aus PbS, C u. einem hitzebeständigen Zement. Das PbS besitzt einen positiven u. der C einen negativen Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes. Das Mengenverhältnis der beiden Stoffe wird so bemessen, daß der spez. Widerstand des Stäbchens auch bei Erwärmung konstant bleibt. (Aust. P. 9567/1932 vom 7/10. 1932, ausg. 30/11. 1933.) GEISZLER.

Graphitwerk Kropfmühl A.-G. und **Georg Lüdecke**, München, *Überzug für Depolarisationselektroden*. Für die positiven Elektroden verwendet man einen Über-

zug aus Cellulosederiv., die aus ihren Lsgg. durch Verdampfen des Lösungsm. erhalten wurden. Der Überzug besteht z. B. aus vollständig acetylierter Cellulose oder aus einem Celluloseäther, z. B. Benzylcellulose. — Zu den z. B. in Chloroform gel. Cellulosederiv. setzt man eine Cellulosederiv. nicht lösende Fl. mit höherem Kp. als das Lösungsm., z. B. A. Auf diese Weise erhält man einen für den Elektrolyt sehr durchlässigen Überzug. — Die Porosität des Überzuges wird auf mechan. Wege, z. B. durch Perforieren, erhöht. (Dän. P. 46 934 vom 21/3. 1932, ausg. 13/2. 1933. Schwz. Prior. 23/3. 1931 u. D. Prior. 24/11. 1931.) DREWS.

Jeremiah Alphonsus Downing und **Thomas Blake**, Cork, Irland, *Bleisammler*. Nach der Entladung des Sammlers u. der Abfüllung des Elektrolyten werden die positiven Platten mit einer Lsg. von Oxalsäure u. nach etwa 15–20 Sekunden mit H₂SO₄ besprüht, die eine D. von 1,25 besitzt. Hierauf füllt man den Sammler mit dest. W. oder verd. H₂SO₄, sowie einer geringen Menge Pyrogallussäure auf. Die D. des Elektrolyten soll 1,15 betragen. (E. P. 401 281 vom 8/2. 1933, ausg. 7/12. 1933.) GEISZLER.

Soc. An. des Accumulateurs Monoplaque, Colombes, Frankreich, *Elektrischer Sammler, insbesondere zur Anwendung bei Automobilen*. Die positiven u. negativen Platten sind durch um sie herungelegte Kautschukringe voneinander getrennt. Diese Ringe werden auf den trocknen Platten mit einer bestimmten Anfangsspannung aufgebracht. Die Spannung ist so gering, daß sie verschwindet, sobald die Elektrodenplatten mitsamt den Ringen einige Zeit in den Elektrolyten eingetaucht wurden. Auf diese Weise soll das Brüchigwerden der Ringe vermieden werden. (Hiczu vgl. z. B. F. P. 710 711; C. 1931. II. 3370.) (Dän. P. 46 610 vom 18/8. 1931, ausg. 12/12. 1932.) DREWS.

Jens Peter Gjerulff, Charlottenlund, und **Hans Peter Nielsen**, Kopenhagen, *Diaphragma für galvanische Elemente, insbesondere für Trockenelemente*. Es besteht aus dem in Form von Papier vorliegenden feinen vegetabil. Filz von „Mitsumata“, Baumwolle o. dgl., deren zusammengefüllte Fasern bei einer Dicke von 10–50 μ eine Länge von 0,5 cm bis zu mehreren cm haben. Derartige Diaphragmen sind völlig pulverdicht u. trotzdem flüssigkeitsdurchlässig. (Dän. P. 46 697 vom 4/11. 1931, ausg. 27/12. 1932.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Leuchtröhre*, die eine oder mehrere drahtförmige metall. Hilfs Elektroden enthält, dad. gek., daß eine oder mehrere dieser Hilfs Elektroden auf der Oberfläche wenigstens teilweise oxydiert sind. — Die Hilfs Elektroden bestehen aus wenigstens teilweise oxydiertem Zr-Draht. (Dän. P. 47 013 vom 28/7. 1932, ausg. 27/2. 1933. D. Prior. 20/8. 1931.) DREWS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Elektrische Leuchtröhre mit einer Füllung aus Edelgasen, unedlen Gasen, Gasgemischen oder Gasdampfgemischen* u. einem Ansatzgefäß, das einen schon bei Zimmertemp. merklich verdampfenden KW-stoff oder eine KW-stoffverb. enthält, 1. dad. gek., daß das Ansatzgefäß in Richtung zur Entladungsbahn capillare Austrittsöffnungen besitzt u. in einem solchen Abstände von den Röhrenelektroden angeordnet ist, daß der in ihm untergebrachte KW-stoff oder die KW-stoffverb. von der an den Elektroden auftretenden Wärme nicht beeinflußt wird. — 3 weitere Ansprüche. Der im Ansatz untergebrachte KW-stoff, z. B. Naphthalin, Campher oder Benzol, ist von der Leuchtröhre durch einen Pfropfen getrennt, der aus porösem Baustoff, z. B. Kohle oder Graphit besteht. Außerdem ist die der Röhre zugekehrte Seite des Pfropfens zum größten Teil mit einer gasundurchlässigen M., z. B. Siegellack, bedeckt. Es wird eine gleichmäßige Einführung von KW-stoffdämpfen in die Entladungsbahn erreicht. Hierdurch wird die in der Gasgrundfüllung vor sich gehende Entladung stark eingeschnürt u. in eine lebhaft, schlängelnde oder wirbelnde Bewegung versetzt. Dies macht die Röhre für Reklamezwecke besonders gut geeignet. (D. R. P. 589 320 Kl. 21f vom 5/2. 1931, ausg. 6/12. 1933. E. Prior. 2/4., 30/4. 1930 u. 1/1. 1931.) GEISZLER.

General Development Laboratories, New York, übert. von: **Robert B. Withrow**, Cincinnati, V. St. A., *UltraviolettfILTER* zur Abschirmung kurzwelliger Strahlen, bestehend aus Cellulosefilm, der mit Lsgg. geeigneter Salze gegebenenfalls unter Zusatz von C₃H₅(OH)₃ getränkt ist. Geeignete Salze sind C₆H₅COOK(Na), C₆H₅COOH[1]·COOK(Na)[2], *Phthalsäureanhydrid*; weiterhin CoCl₂, gegebenenfalls gemeinsam mit CaCl₂, CuSO₄, Pb(CH₃COO)₂, C₆H₅CH:CHCOOK(Na), C₆H₅OK(Na), C₆H₅OH[1]·COOK(Na)[2]. (A. P. 1 988 734 vom 5/2. 1931, ausg. 12/12. 1933.) MAAS.

IV. Wasser. Abwasser.

John F. Norton, *Neuere Forschung in der Wasserbakteriologie*. Würdigung des einschlägigen neueren Schrifttums. Durch den Zusatz von Galle, Farbstoffen etc. zu den Anreicherungsmedien wurden die weniger lebensfähigen Colistämme in der Entw. gehemmt, so daß die Ergebnisse zu niedrig sind; man soll diese Zusätze nur dann verwenden, wenn nach Prüfung im Einzelfall feststeht, daß mit diesem Spezialnährböden gleiche Resultate wie ohne Zusatz erhalten werden. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1473—81. Nov. 1933. Kalamazoo, Mich.) MANZ.

Paul W. Frisk, *Die Kontrolle von Eisen und Mangan im Filtersand*. Mitteilug von Betriebserfahrungen aus der früher (vgl. C. 1932. I. 1937) beschriebenen Anlage hinsichtlich der katalyt. Wrkg. der im eingearbeiteten Kies bis zu 1% vorhandenen Fe- u. Mn-Oxyde auf die Abscheidung der letzten Spuren dieser Metalle u. der Beseitigung stärkerer Inkrustierung durch Behandlung des Filtersandes mit 10%/ig. NaOH. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1537—48. Nov. 1933. Enka, N. C.) MANZ.

H. H. Hendon, *Chemische Abwasserreinigung für Birmingham, Ala.* Für eine neue Kläranlage kleineren Umfangs wurde chem. Behandlung mit FeSO₄ u. Cl mit Rücksicht auf wechselnden Anfall u. Stärke des überwiegend häuslichen Abwassers, die leichtere Anpassung an die Vorflutverhältnisse, die geringeren Bau- u. Betriebskosten gewählt. (Water Works Sewerage 80. 427—30. Dez. 1933. Birmingham, Ala.) MANZ.

W. Benade, *Betrachtungen über die chemische Zusammensetzung von Schlammern unter besonderer Berücksichtigung des organischen Inhaltes, sowie Erfahrungen und Anleitungen zu deren Untersuchung*. Es wird Probenahme u. Vorbereitung zur Unters., Best. von Wasserkapazität u. Litergewicht u. die darauf als Vergleichsbasis gegründete Berechnung der analyt. Ergebnisse, die Best. der Trockensubstanz bei Zimmertemp. im Vakuum über CaCl₂ u. P₂O₅, des H₂S u. der leicht zers. Sulfide durch Dest. im H₂-Strom in ammoniakal. AgNO₃-Lsg., anschließend der Sulfide durch HCl-Zusatz, des freien S durch Extraktion einer mit HCl behandelten Probe mit CS₂, CCl₄, Bzl. u. Überführung in Sulfat u. insbesondere die Zerlegung der organ. Anteile durch Behandlung mit CCl₄, Vorextraktion u. Druckerhitzung mit A. bei 130°, Nachextraktion mit A.-Bzl. u. Prüfung des Rückstandes auf Rohfett, Farbstoffe, Zucker, Tannine, N-Verbb., l. u. schwer hydrolysiertes Eiweiß, Hemicellulosen, Pektin, Cellulose, Lignin etc. besprochen. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. Heft 19. 3—29. 1933.) MANZ.

Theodore Reed Kendall, *Die Beseitigung des Klärschlammes durch Verbrennung*. Überblick über die Ergebnisse der Vers.-Anlage in Chicago mit Vorbehandlung mit FeCl₃, Vakuumfiltration, rotierenden Trockenöfen. (Amer. City 48. Nr. 12. 39—40. Dez. 1933.) MANZ.

Cochrane Corp., übert. von: **Austin C. Dresher**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Behandeln von Flüssigkeiten*. Das Verf. betrifft die Behandlung einer Fl. mit einer anderen, insbesondere das Weichmachen von *Kesselspeisewasser* durch chem. Lsgg. Die Lsg. wird in ein Gefäß mit Schauglas gefüllt, das derart mit Ventilen u. dgl. an eine Hauptleitung angeschlossen ist, daß eine genau regelbare Menge dem W. oder einer anderen zu behandelnden Fl. zugeführt wird. Die Zuführung regelt sich automat. nach der Strömungsgeschwindigkeit der Fl. Die Entleerung der Rk.-Fl. wird durch einen in das Schauglas eingebrachten Tropfen einer dritten Fl. kontrolliert, die eine zwischen den der beiden anderen liegende D. hat u. so den Stand der Fl.-Mengen im Vorratsgefäß erkennen läßt. (A. P. 1917704 vom 27/12. 1929, ausg. 11/7. 1933.) HORN.

Svenska Aktiebolaget Mono, Stockholm, übert. von: **Olof Rodhe**, Hamburg-Rahlstedt, *Feststellen des Gasgehaltes einer Flüssigkeit*. Die Fl. wird in ein Entgasungsgefäß geleitet, dort erhitzt u. wieder abgeführt. Die ausgetriebenen Gase werden mit Hilfe eines inerten Gases aus dem Gefäß in einen Gasanalyseapp. gedrückt. Es soll z. B. der Geh. von O₂, CO₂ u. N₂ in W., z. B. in *Kessel-W.*, festgestellt werden. Als inertes Gas wird hierbei H₂ verwendet. (A. P. 1919861 vom 26/3. 1932, ausg. 25/7. 1933. D. Prior. 3/3. 1931.) HORN.

Akt.-Ges. für Hydrologie, Basel, *Behandlung von Wasser zwecks Verhinderung von Wasserstein und Rostbildung* in Vorr., deren Wände mit W. in Berührung stehen, das nicht bis zum Kp. erwärmt wird, dad. gek., daß dem W. ein NH₄-Neutralsalz,

z. B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ oder NH_4 -Acetat, zugesetzt wird. (Schwz. P. 163 557 vom 30/6. 1932, ausg. 1/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Charles H. Lewis, Harpster, O., übert. von: Oliver M. Urbain, Columbus, Ohio, *Reinigen von Abwasser*, das Carbonsäuren, Alkohole, Amine, Mercaptane, Aldehyde u. Ketone gel. enthält, durch Zusatz eines Thionylaminosäurehalogenids, z. B. von *o*-Thionylaminobenzoylchlorid, das sich mit der Carbonsäure zu dem entsprechenden Acylaminosäurehalogenid umsetzt. Letzteres setzt sich mit den Alkoholen, Mercaptanen u. Aminen um, wobei der Ester der Aminosäure, der Ester der Acylaminothiolsäure u. ein substituiertes Acylaminosäureamid gebildet werden. Die erste Umsetzung findet bei einer $\text{pH} = 7$ u. die anschließende Umsetzung bei pH größer als 8 statt. Die Aldehyde u. Ketone werden durch NaHSO_3 gebunden. (A. P. 1 935 964 vom 19/4. 1933, ausg. 21/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

George H. Earp-Thomas, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Unschädlichmachen der schädlichen Stoffe in Abwasserschlämme* zwecks Verwendung des Schlammes als Düngemittel durch Zusatz von thermophilen aeroben Bakterien, zweckmäßig in Pulverform, u. durch Verrühren unter Luftdurchleiten. Anschließend wird der Schlamm getrocknet. (A. P. 1 938 647 vom 23/10. 1931, ausg. 12/12. 1933.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

J. Ditsch, *Intensivierung des Kammer- und Turmsystems von Schwefelsäurefabriken*. Es gelang, die Rk. der SO_2 mit Nitrose ohne Ausscheidung von Stickoxyden im Laboratorium durchzusetzen, also die H_2SO_4 -Herst. in der fl. Phase auszuführen. Die Intensivierung der H_2SO_4 -Fabrikation muß demnach in der fl. Phase stattfinden. (Chimstroj [russ.] 4. 1793—94. 1932.) SCHÖNFELD.

N. Postnikow, *Zur Berechnung der Beschickung bei der Phosphordestillation*. (Chimstroj [russ.] 4. 1759—68.) SCHÖNFELD.

W. I. Truschlewitsch, *Anreicherung von Arsenik enthaltendem Akdschalsand*. Der 5,77% As enthaltende Sand wird gleichmäßig vermahlen, mechan. klassiert u. in zwei Flotationsstufen aufgearbeitet, wobei eine Anreicherung des As bis auf ca. 20% erzielt wird. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 7. 492—505. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. K. Perschke und S. K. Kalinin, *Gewinnung von wasserfreiem Magnesiumchlorid über das Ammoniakat*. Vorl. Mitt. Es wird gezeigt, daß es möglich ist, 95- bis 96%ig. MgCl_2 über das Hexammoniakat des Mg zu erhalten. Als Ausgangsmaterial dient hierzu eine techn. 35%ig. MgCl_2 -Lsg., welche mit dem gleichen Vol. einer 12%ig. NH_4Cl -Lsg. verd. wird. Eine prakt. vollständige Ausfällung von $[\text{Mg}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ erfolgt beim Durchleiten von NH_3 durch die angegebene Lsg. bei -20° . Die erhaltenen Kristalle werden dekantiert u. mit fl. NH_3 zur W.-Abscheidung gewaschen, darauf durch Glühen im CO_2 -Strom zers. (Kali [russ.: Kalij] 2. Nr. 6. 17—21. Aug. 1933. Uralsches Physikal.-chem. Forsch.-Inst.) KLEVER.

M. B. Sapadinski und W. M. Shogina, *Gewinnung von Vanadin aus Ägirin*. Bei dem verwendeten flotierten Ägirin, der ca. 1% P_2O_5 enthält, erweist sich die Verarbeitung auf V_2O_5 (über NH_4 -Vanadat) als günstiger als die Darst. von Fe-Vanadat. Das erhaltene NH_4 -Vanadat ist völlig frei von P, Al, Fe u. dgl. Beimengungen, es enthält nur etwa SiO_2 u. Spuren Ca. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 7. Nr. 5/6. 68—73. 1932.) R. K. MÜLLER.

Reginald S. Dean, Washington, D. C., Henry A. Doerner, Reno, Nev., übert. von: Charles G. Maier, Berkeley, Calif., *Verfahren zur Gewinnung von Schwefel oder Schwefelwasserstoff durch Reduktion von Schwefelverbindungen*. SO_2 enthaltende Gase (14—17% SO_2 u. wenig O_2) werden in Ggw. eines Katalysators, z. B. CaS oder Bauxit, mit einem Gemisch von CO u. H_2 (1: 2) bei 850° unter Bldg. von S reduziert. — Bei der Röstung von ZnS gebildetes ZnO, das ZnSO_4 enthält, wird mit dem gleichen CO + H_2 -Gemisch bei 450 — 800° behandelt, wobei S u. HS entstehen. — Das CO- H_2 -Gemisch wird entweder aus schweren KW-stoffen u. Metalloxyden, oder aus der Rk. zwischen ZnO u. CH_4 bei erhöhter Temp. gewonnen. Nach Kondensation des dampfförmigen Zn fällt ein Gasgemisch von etwa 55—66% H_2 u. 45—34% CO an, welches unmittelbar zur Red. geeignet ist. (A. P. 1941702 vom 7/2. 1931, ausg. 2/1. 1934.) HOLZAMER.

Bruno Uebler, Berlin, *Gewinnung von Nitraten aus Chloriden und Salpetersäure oder nitrosen Gasen*. Das durch Zers. des entstandenen Nitrosylchlorids erhaltene Gas-

gemisch von Stickoxyden u. Cl wird über FeCl_3 geleitet, so daß sich eine Additionsverb., $\text{FeCl}_3 \cdot \text{NOCl}$, bildet, die durch Erhitzen reines NOCl abspaltet. Letzteres wird bei gewöhnlicher Temp. über Fe geleitet. Hierbei entsteht außer der Additionsverb. $\text{FeCl}_3 \cdot \text{NOCl}$ noch NO , das in den Kreislauf zurückkehrt. (Hierzu vgl. A. P. 1 899 123; C. 1933. I. 3611.) (A. P. 1942 886 vom 17/6. 1929, ausg. 9/1. 1934. D. Prior. 17/9. 1927.) DREWS.

Southern Mineral Products Corp., New York, übert. von: **George E. Walker**, Amherst, Va., **Albert E. Marshall**, Scarsdale, N. Y., und **Holbert Earl Dunn**, Craf-ton, Pa., V. St. A., *Gewinnung von Phosphorsäure aus Eisen und Aluminium enthaltenden Rohphosphaten*. Die Rohphosphate werden mit einer verd., 5—15% H_3PO_4 enthaltenden Lsg. ausgelaugt, so daß die Fe- u. Al-Verbb. gel. werden. Aus dem gereinigten Phosphat wird alsdann mittels H_2SO_4 in üblicher Weise H_3PO_4 gewonnen. Aus der beim Laugen zunächst erhaltenen Lsg. werden die Al- u. Fe-Verbb. gefällt, so daß die Lsg. von neuem zur Vorbehandlung des Phosphats benutzt werden kann. Man erhält auf diese Weise reine H_3PO_4 . (A. P. 1 944 048 vom 8/8. 1932, ausg. 16/1. 1934.) DREWS.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- und Marienhütte, Saarau (Erfinder: **Georg Alaschewski** und **Paul Roters**, Ida- u. Marienhütte b. Saarau), *Verfahren zur Herstellung von gut netzbarem Kieselsäurehydrat*, aus dem bei saurem Aufschluß von Rohphosphaten anfallenden, in bekannter Weise gereinigten $\text{SiO}_2 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ -Schlamm, dad. gek., daß man den feuchten Schlamm nach dem auf die Reinigung folgenden Auswaschen mit geringen Mengen mehrwertiger Alkohole behandelt u. darauf trockenschleudert u. trocknet. Man verwendet z. B. Glycerin. (D. R. P. 591 477 Kl. 12i vom 12/3. 1933, ausg. 22/1. 1934.) MAAS.

Justin F. Wait, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung eines Gemisches von Alkalimetall und -hydroxyd*. Geschmolzenes Alkalihydroxyd wird zwischen ringförmigen Elektroden hindurchgeleitet. Läßt man auf die entstandene Schmelze NH_3 einwirken, so entsteht eine Lsg. von *Alkaliamid* in Alkalihydroxyd, die unmittelbar zur Herst. von *Indoxyl* aus Phenylglycin benutzt werden kann. (A. P. 1 913 145 vom 13/8. 1929, ausg. 6/6. 1933.) BRÄUNINGER.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: **Conway von Girsewald** und **Erich Stahl**), Frankfurt a. M., *Verfahren zur gleichzeitigen Gewinnung von Alkalisulfaten und Alkaliphosphaten* durch Einleiten von SO_2 u. überschüssigem O_2 in sehr feiner Verteilung in ein wss. Medium in Ggw. von Basen nach Pat. 571 494, dad. gek., daß als basenliefernder Stoff ein tertiäres oder sekundäres Alkaliphosphat in das wss. Medium eingeführt wird, dessen H_3PO_4 -Geh. nach Abscheidung der Sulfate als sekundäre oder primäre Alkaliphosphate anfällt. (D. R. P. 580 125 Kl. 12 l vom 14/9. 1929, ausg. 16/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 571 494; C. 1933. I. 4507.) BRÄUNINGER.

Foord von Bichowsky, Glendale, Cal., V. St. A., *Fein verteiltes hydratisches Calciumsulfat*. Krystallin. nadelförmiges CaSO_4 wird unter Rühren u. Kühlen mit H_2SO_4 , deren D. weniger als 1,3 beträgt, behandelt. Der erhaltene Brei wird nun während 24 Stdn. auf ca. 100° erwärmt, bis eine Probe unter dem Mikroskop den gewünschten Grad der Auflsg. der nadelförmigen Krystalle zeigt. (A. P. 1 943 497 vom 19/3. 1932, ausg. 16/1. 1934.) DREWS.

Klößner-Werke A.-G., Castrop-Rauxel, *Herstellung von kalkfreier Magnesia und konzentrierter Calciumnitratlösung*. Eine Lsg. von Dolomit in HNO_3 wird mit Hilfe von Kalk oder calc. Dolomit gefällt, wobei in Ggw. von NH_3 u./oder NH_4 -Salzen gearbeitet wird. (Hierzu vgl. E. P. 376 683; C. 1932. II. 2221.) (E. P. 403 054 vom 17/8. 1933, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 2/9. 1932.) DREWS.

American Zinc, Lead & Smelting Co., St. Louis, Mo., V. St. A., *Magnesiumhydroxyd*. Eine wss. Mg-Salzlsg., z. B. MgSO_4 , wird mit etwa der dreifachen theoret. erforderlichen Menge NH_3 versetzt. Der entstandene Nd. wird durch Filtration von der Fl. getrennt u. getrocknet. Die Menge des z. B. verwendeten MgSO_4 soll — ohne Einrechnung des Krystallwassers — wenigstens 8% der Gesamtmenge der Lsg. betragen. (E. P. 403 860 vom 3/5. 1933, ausg. 25/1. 1934. A. Prior. 24/5. 1932.) DREWS.

Stephen Hunyadi, Bethlen, Ungarn, *Gewinnung von Aluminiumoxyd aus Bauxit o. dgl.* Feingemahlener Bauxit wird in eine wss. Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gebracht, wobei letzteres in einer Menge von 3 Moll. oder darüber je Mol. Al_2O_3 vorhanden sein soll. Alsdann wird die Lsg. zur Trockne gebracht, so daß sich die $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Teilchen auf dem Bauxit absetzen. Die getrocknete u. erhitzte M. wird sodann auf eine Temp. von 300—320° gebracht. Hierbei geht folgende Umsetzung vor sich: $\text{Al}_2\text{O}_3 +$

$3(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$. Die im Bauxit noch enthaltenen Fe_2O_3 sowie FeO reagieren in ähnlicher Weise unter Bldg. der entsprechenden Sulfate $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ u. FeSO_4 . Die bei der Rk. erhaltene M. wird getrocknet u. mit einer wss. Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ vermischt, wobei in einem Rührwerk gearbeitet wird. Es entsteht $\text{Al}(\text{OH})\text{CO}_3$; außerdem bildet sich wiederum $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, das in den Kreislauf zurückkehrt. Der das Oxycarbonat, sowie die sonstigen unl. Mineralbestandteile enthaltende Nd. wird mit wss. SO_2 behandelt. Hierbei entsteht $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, das in Lsg. geht, während die Verunreinigungen zurückbleiben. Durch Erhitzen der $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. auf $72-74^\circ$ bildet sich unl. $\text{Al}(\text{OH})\text{SO}_3$, welches abgetrennt u. durch Calcinieren in Al_2O_3 übergeführt wird. (A. P. 1 944 327 vom 19/5. 1930, ausg. 23/1. 1934.) DREWS.

Merrimac Chemical Co. Inc., Everett, Mass., V. St. A., *Gewinnung von Aluminiumsulfat aus Ton*. Der Ton wird mit dem bei der Reinigung von Öl mit H_2SO_4 anfallenden sauren Schlamm zur Rk. gebracht. Der zuvor getrocknete u. bei ca. 650 bis 850° calcinierte Ton wird in Form kleiner zylindr. Körper verwendet. Man erhält eine klare $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. u. einen unl. Rückstand, der die nur noch aus SiO_2 bestehenden Formkörper enthält. Um aus letzteren die aufgenommene organ. Substanz zu entfernen, werden sie auf ca. 700° erhitzt. Sie nehmen hierbei eine weiße Färbung an u. können als Ersatz für Fullererde dienen, z. B. als Füllstoff für Papier, als Klärmittel für Öle o. dgl. (E. P. 403 657 vom 23/6. 1932, ausg. 25/1. 1934.) DREWS.

Peter Spence & Sons, Ltd. und William Basil Llewellyn, Manchester, England, *Gewinnung von Aluminiumsulfatlösungen*. In einem geeigneten Gefäß bzw. in einer Reihe von Gefäßen läßt man h. H_2SO_4 enthaltende Lsgg. durch nicht calcinierten, frisch gefördert u. oder verhältnismäßig unverwitterten, Tonerde u. Pottasche enthaltenden, kleinstückigen Kohlschiefer zirkulieren, bis die Säure in dem gewünschten Grad neutralisiert ist. Der benötigte Schiefer wird hierbei nicht allein auf Grund seiner chem. Zus., sondern auch auf Grund seiner physikal. Beschaffenheit ausgewählt, weil er, ohne calciniert zu werden, genügende mechan. Widerstandsfähigkeit gegenüber den Einflüssen der Extraktion aufweisen muß. Die Zirkulation der Lsg. darf nicht behindert werden, auch sollen die erhaltenen Lsgg. keine oder nur unwesentliche Mengen von unl. Stoffen enthalten. Es ist darauf zu achten, daß die Lsg., sobald sie genügend weit neutralisiert ist, eine D. von $1,45-1,56$ aufweisen soll; die Temp. wird zweckmäßig unter 100° gehalten, damit keine bas. K-Salze ausfallen. Die erhaltene Lsg. wird sodann in geeigneter Weise auf Al- oder K-Sulfat, Alaun o. dgl. verarbeitet. (E. P. 402 410 vom 29/2. 1932, ausg. 28/12. 1933.) DREWS.

Aluminium Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Harold William Heiser**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Herstellung von festem Natriumaluminat*. Fein gemahlene Tonerde wird mit ebenfalls fein gemahlener calcinierter Soda innig gemischt u. mit Na-Aluminat als Bindemittel sowie mit soviel W. versetzt, bis die M. eine für die Formung erforderliche Konsistenz angenommen hat. Das Gemisch wird sodann zu Briketten verformt u. auf ca. $900-1100^\circ$ erhitzt. (E. P. 403 719 vom 30/6. 1932, ans. 25/1. 1934. A. Prior. 28/3. 1932.) DREWS.

Purdue Research Foundation, übert. von: **Pearl H. Brewer und Henry R. Kraybill**, West Lafayette, Ind., V. St. A., *Herstellung eines negativ geladenen Aluminiumgels*. Zu einer Lsg. von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ gibt man so viel wss. NH_3 , bis lackmusalkal. Rk. auftritt. Alsdann gibt man eine weitere, der Anfangsmenge ungefähr entsprechende Menge $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ hinzu, wobei ein gelatinöser Nd. ausfällt. Die überstehende Fl. wird entfernt, u. der Nd. wiederholt mit W. geschüttelt, bis die NH_4 -Salze ausgewaschen sind. Das so hergestellte Gel eignet sich in hohem Maße zu Flockungen u. Koagulationen. (A. P. 1 942 799 vom 26/3. 1932, ausg. 9/1. 1934.) DREWS.

Walter Kangro und Agnes Lindner, Deutschland, *Reaktionen mit korrodierend wirkenden, insbesondere heißen Gasen*. Für Rkk., bei denen z. B. Mineralien, Oxyde, keram. Stoffe usw. mit h. Gasen, z. B. Cl_2 in Berührung gebracht werden, sollen Rk.-Gefäße verwendet werden, in denen die Gaszuführungsleitung aus Stoffen besteht, die den Gasen gegenüber bei den in Frage kommenden Temp. widerstandsfähig sind, nicht jedoch z. B. den Rk.-Prodd. Für die Werkstücke, die mit den Gasen bei Temp. bis 800° in Berührung kommen, wird z. B. als Material Siliciumoxyd benutzt, bis 600° z. B. Aluminiumoxyd. Insbesondere wird Kohle als Material verwendet. Die Gaszuführungsleitung dient gleichzeitig zur Erhitzung der Gase u. ist gegen Strahlungsverluste isoliert. (F. P. 746 882 vom 3/12. 1932, ausg. 7/6. 1933. D. Prior. 4/12. 1931.) HORN.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

H. J. Karmaus, *Tauchpuderemails*. Beschreibung des Tauchpuderverf. u. Angabe der Zus. (Sprechsaal, Keramik, Glas, Email 67. 79. 8/2. 1934.) LÖFFLER.

Ludwig Stuckert, *Email als Korrosionsschutz und Veredelung von Metalloberflächen*. Zusammenfassender Aufsatz über die Anforderungen, die an Email gestollt werden müssen. (TZ. prakt. Metallbearb. 44. 29—31. 25/1. 1934.) LÖFFLER.

Ludwig Stuckert, *Emailblasen und ihre Ursachen*. Ausführliche Beschreibung aller Ursachen für Emailblasen u. Vorschläge für ihre Verhütung. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 11. 25—46. 1934.) LÖFFLER.

M. v. Schwarz und **F. Goldmann**, *Die Blasenbildung im Email auf Schweißnähten*. Eine der wichtigsten Ursachen für Emailblasen ist das Vorhandensein von Korngrenzenzementit in grobkörnigen Blechen. Dieser tritt besonders in krit. k. ge-
reckten Blechen auf. Um diese Fehlerquelle zu vermeiden, müßten die Bleche entweder über- oder unterkrit. gewalzt werden oder das spätere Glühen bei einer Temp. vorgenommen werden, die über der Umwandlungstemp. liegt. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 11. 1—9. 1934.) LÖFFLER.

U. Lindé und **F. H. Zschacke**, *Über die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit in Glasgemengen von der physikalischen Beschaffenheit und der chemischen Zusammensetzung der Gemengerohstoffe*. I. *Die Abhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit in Sand-Soda-gemischen von der Korngröße des Sandes*. An 3 gleichartig zusammengesetzten Gemengen aus Soda u. Sand verschiedener Korngröße wird durch Erhitzen des Gemenges von Zimmertemp. auf Vers.-Temp. bzw. durch Erhitzen bei konstanter Temp. bei verschiedener Erhitzungsdauer die Abhängigkeit der Zers.-Geschwindigkeit von der Korngröße des Sandes durch Best. der in der Schmelze verbleibenden Soda untersucht. Die Schmelzgeschwindigkeit innerhalb der einzelnen Temp. steigt mit abnehmender Korngröße. Diese Zunahme der Schmelzgeschwindigkeit ist aber nicht proportional der Oberfläche der Sandkörner. Mit steigender Temp. gleichen sich die Unterschiede in der Schmelzgeschwindigkeit aus, u. werden bei genügend hoher Temp. prakt. gleich. Solange das Gemenge noch nicht völlig gesintert ist, überwiegt der Einfluß der Wärmeleitfähigkeit des ungeschmolzenen Gemenges den der Korngröße. Je größer das Korn ist, um so geringer ist die Wärmeleitfähigkeit. Ist nach dem Sintern des Gemenges die Wärmeleitfähigkeit für alle Gemengegruppen gleich geworden, so tritt der Einfluß der Korngröße des Sandes deutlich hervor. Je feiner das Korn ist, um so schneller wird die noch unzers. Soda zers. Die letzten Reste der Soda werden nur sehr langsam zers. Selbst bei einer Erhitzung auf 1300° während 20 Min. bleiben noch über 2% Soda unzers. — Bei der 2. Vers.-Serie (Erhitzen bei konstanter Temp.) ergeben die Werte für die Erhitzungsdauer von 10 Min., sowie für die größte Sandfraktion von 15 Min. einerseits, u. die Werte der übrigen Reihen andererseits 2 verschiedene Kurvenbilder. Bei der ersten Kurvengruppe wird die Soda zunächst in verhältnismäßig geringem Maße zers., u. erst bei 1250° ist die Zers. prakt. vollständig; für die zweite Kurvengruppe ist die Zers. der Soda bereits bei 1100° prakt. beendet. Für die erste Serie liegt dabei der Sodagrenzwert in der Schmelze bei 4%, bei der zweiten bei 2,5%. — Die in der Schmelze vorhandenen Blasen sind anfangs groß u. werden mit abnehmendem Sodageh. immer kleiner u. zahlreicher. Dies wird auf die mit zunehmendem SiO₂-Geh. ansteigende Viskosität u. die abnehmende Zers.-Geschwindigkeit der Restsoda zurückgeführt. (Glastechn. Ber. 11. 445—54. Dez. 1933. Berlin, Techn. Hochsch., Glastechn. Lab.) RÖLL.

Fritz Hoffmeister, *Die Durchführung der Gemengebrikettierung in der Praxis*. Vf. beschreibt Großvers., die die Verwendbarkeit der Gemengebrikettierung im Hüttenbetrieb zeigen sollten. Normales Gemenge mit Scherbenzusätzen bis zu 40% wurde mit einem W.-Zusatz von 3—5% auf einer Presse, wie sie für Kunststeinfabrikation benutzt wird, zu Briketts gepreßt. Die Formlinge hatten gute Festigkeit, die sich beim Lagern noch erhöhte. Die Schmelze mit den Briketts verlief einwandfrei; die Schmelzzeit war gegenüber losem Gemenge 20—30% kürzer. Daneben bietet die Verwendung von brikettiertem Gemenge noch den Vorteil des leichteren Einlegens bei Vermeidung von Gemengeverlusten durch Verstauben. Dies hat gleichzeitig längere Lebensdauer der Ofen u. Kammern zur Folge. Durch die Unmöglichkeit der Entmischung des Gemenges beim Lagern u. Transport u. durch die Formbeständigkeit der Briketts beim Schmelzen wird die Schmelze homogener u. das Glas besser. (Glastechn. Ber. 12. 1—7. Jan. 1934. Ottendorf-Okrilla.) RÖLL.

Karl Kautz, *Der Einfluß der Glaszusammensetzung auf die durch Natriumuranat hervorgerufenen Farben*. Mit Natriumuranat kann man grüne, gelbe, orange u. rote Farbtöne erzielen. Es wird beschrieben, in welcher Richtung die Oxyde von K, Na, Ca, Ba, Mg, Zn, Pb, B, Sn, Zr, Si u. Al die Farbe der Gläser verändern. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 8—10. Jan. 1934.) LÖFFLER.

I. I. Kitaigorodsky und N. W. Ssolomin, *Manganoxydul als Glaskomponente*. Vff. führen in ein Grundglas der Zus. 72,5% SiO₂, 10,5% CaO, 17% Na₂O steigende Mengen MnO ein u. prüfen die Eigg. der erhaltenen Gläser. Es ließen sich noch farblose oder schwach gefärbte Gläser mit einem Geh. von 20% MnO erzielen. Dabei muß für reduzierende Schmelzen (durch Zusatz von Holzkohle oder Graphit zum Gemenge) Sorge getragen werden. Die Viscosität des Glases sinkt bei MnO-Zusatz; dies kann also teilweise das Alkali vertreten. Die Erweichungstemp. des Glases sinkt gleichfalls mit steigendem MnO-Geh. Die D. des Glases steigt; in der untersuchten Glasserie hat das MnO die D. 4,65. Die Ausdehnungskonstante des MnO in der geprüften Glasserie beträgt 3,18. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 18—20. 29—31. 11/1. 1934. Moskau, Staatl. Inst. f. Glasforsch.) RÖLL.

L. Springer, *Zweifarbengläser*. Man kann mit UO₂ u. Se schöne Zweifarbengläser erhalten, d. h. solche Gläser, die je nach der Dicke verschiedene Färbung zeigen. Im genannten Fall ist das Glas in dicker Schicht rubinrot, in dünner gelbgrün. Auch mit Cr₂O₃ + Se u. CuO + Se lassen sich Zweifarbengläser herstellen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 78—79. 8/2. 1934. Zwiesel, Staatl. Fachschule f. Glasind.) RÖLL.

K. Pfefferkorn, *Ein Beitrag zur Plastizitätsfrage*. (Vgl. C. 1933. I. 831.) Der die Plastizitätserscheinung bedingende Hauptgrund ist die W.-Anlagerung u. Wiederabspaltung des W. durch den Knetdruck. Es werden schemat. Bilder für die koordinative W.-Bindung entwickelt, die den freien Nebervalenzen des Si-Atoms zugeschrieben wird. Aus Wasserglaslsgg. wurde durch Ammonsalz SiO₂ ausgefüllt. Eine solche SiO₂-Suspension in dest. W. ergab nach 30-std. Mahlung gute Verformbarkeit. Die Plastizität kam etwa derjenigen von fettem Steingutton gleich. Durch Zusatz von feiner Rohkohle ließ sich die Trockenfestigkeit erhöhen u. die sehr kurze Trockenzeit in Gipsformen verlängern. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 93—94. 15/2. 1934.) SCHUSTERIUS.

Otto Krause, *Der Luckenauer Kapselton der Werschen-Weißfelsler Braunkohlen-A.-G.* Nach einer Beschreibung des Vork. u. der Gewinnungsmethoden werden die chem. u. keram. Eigg. angegeben. Chem. Zus.: 45,50% SiO₂, 39,42% Al₂O₃, 2,32% Fe₂O₃, 0,63% CaO, 0,74% MgO, 0,28% Alkalien u. 11,12% Glühverlust. Tonsubstanzgeh. nach der BERDEL-Methode 98,5%. Die Verarbeitungs- u. Brenneigg. (hohe Plastizität u. Bindefähigkeit) lassen diesen Ton für Kapselzwecke besonders geeignet erscheinen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 43—45. 25/1. 1934. Breslau, Techn. Hochsch., Keram. Inst.) SCHUSTERIUS.

—, *Das Salzen beim Steinzeugbrand*. Beschreibung des sogenannten Salzens beim Steinzeugbrand. Aus fabrikationstechn. u. ökonom. Gründen soll das Salzen erst dann vorgenommen werden, wenn der Ofen seine höchste Temp. erreicht hat. (Tonind.-Ztg. 57. 1192—94. 18/12. 1933.) SCHUSTERIUS.

W. Schuen, *Praktische Beobachtungen der Zusammenhänge zwischen Brennrisen und Tonanalyse*. Zur Unters. von Brennrisen, die in geformten Tonerzeugnissen (Vasen) auftraten, wurden Probezylinder gepreßt, bei denen keine Bearbeitungsstruktur zu erwarten war. Das erneute Auftreten von Brennrisen wird auf die chem. Zus. des Rohtons zurückgeführt. Die Säureformel der Tonsubstanz gibt Aufschluß über das Brennverh. Je weniger Salz (Silicat) die Tonsubstanz enthält u. je mehr Säure vorhanden ist, um so mehr treten die genannten Brennrisse auf. (Tonind.-Ztg. 57. 1146 bis 1148. 4/12. 1933. Mertendorf.) SCHUSTERIUS.

G. S. Diamond, *Tercod. Ein neuer feuerfester Baustoff*. Vgl. Arbeit ähnlichen Inhalts C. 1933. II. 268. (Ceram. Age 22. 133—34. Nov. 1933. Electro Refractories and Alloys Corp.) SCHUSTERIUS.

Erich Buchholtz, *Passauer Graphit für feuerfeste Zwecke*. Kurze Übersicht über die Entw. der Herst. von hochfeuerfesten Gegenständen, insbesondere von Schmelztiegeln, aus Ton u. dem bayr. Flinzgraphit. (Feuerfest 9. 140—42. Tonind.-Ztg. 57. 1207—08. 1933. München.) SCHUSTERIUS.

Rich. Prestin, *Über das Brennen von Silicasteinen*. Risse in Silicasteinen sind häufig auf zu schnelle Temp.-Steigerung zwischen SK 14 u. 16 zurückzuführen. In

diesem Gebiet soll im Hinblick auf den großen Vol.-Effekt möglichst lange gebrannt werden. (Tonind.-Ztg. 58. 167—68. 15/2. 1934.)

SCHUSTERIUS.

Carl Nuissl, *Ist Terra Sigillata ein Geheimnis?* (Erwiderung zum Aufsatz des Dr. Lossen.) Richtigstellung einiger Angaben von LOSSEN (vgl. C. 1934. I. 1371) u. Mitteilung der Arbeitsweise des Vf. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 45—46. 25/1. 1934.)

RÖLL.

I. Parga-Pondal und K. Bergt, *Über die Bindung des Kalkes durch Titansäure*. Im Hinblick auf die teilweise Substitutionsmöglichkeit von SiO₂ im Portlandzementklinker wurden Mischungen von CaO-TiO₂ u. CaO-TiO₂-SiO₂ in verschiedenen Molverhältnissen erhitzt. Da eine analyt. Trennung einzelner Titanate auf Grund ihrer Löslichkeit resp. auf Grund ihres Verh. gegen HCl verschiedener Konz. nicht durchführbar war, wurde nur die CaO-Bindung nach der von LERCH u. BOGUE modifizierten Methode von EMLEY bestimmt. Im System CaO-TiO₂ nimmt die Bindung von CaO mit steigender Temp. u. steigendem CaO-Geh. zu. Zwischen 1000° u. 1300° wird 1 Mol. CaO u. zwischen 1300° u. 1400° 1,5 Mol. CaO von 1 Mol. TiO₂ gebunden. Beobachtungen an Gemischen mit höherem CaO-Geh., die im Acetylenegebläse behandelt wurden, weisen darauf hin, daß bei hohen Temp. noch größere CaO-Mengen gebunden werden können. Die Unters. des Systems CaO-SiO₂-TiO₂ zeigte das Fehlen von Doppelverbb. zwischen Titanaten u. Silicaten. Ebenfalls wurden auch keine kalkreicheren Titanate als die vorigen bemerkt. (Tonind.-Ztg. 57. 976—77. 1000—01. An. Soc. españ. Fisica Quim. 31. 623—27. Okt. 1933. Berlin, Zementtechn. Institut der Techn. Hochschule.)

SCHUSTERIUS.

Er. Scharffenberg, *Hartgußmahlwerkzeuge für die Zementfabrikation*. Die Griffigkeit einiger Mahlkörper wird an Hand einiger Gefügebilder erläutert. Die Leistung einer Mühle bei Verwendung von Hartgußkugeln kann bis zu 25% höher sein als bei geschmiedeten Stahlkugeln. (Zement 22. 694—96. 708—10. 21/12. 1933.) E. v. GRONOW.

Adalbert Pogány, *Betonfestigkeit im Lichte der neuen physikalischen Forschung*. Die Möglichkeit der Übertragung der Erkenntnisse der GRIFFITHSchen Reißtheorie fester Körper auf die Betonfestigkeiten wird diskutiert. Zusammenpressen des Betons während des Erhärtungsvorganges bei Drucken bis zu ca. 100 kg/qcm erhöht die Festigkeit. Es wird die Konstruktion kleiner Spindelpressen angegeben, mit deren Hilfe man kleine Probekörper drücken u. gleichzeitig u. Mk. beobachten kann. Eine Reihe von Anschliffen von Versuchskörpern vor u. nach der Druckbeanspruchung wird abgebildet; die GRIFFITHSche Annahme wird bestätigt, daß auch Betonkörper bei Druckbeanspruchung infolge Erschöpfung der Zugfestigkeit zu Bruch gehen. (Zement 23. 48—50. 63—65. 25/1. 1934.)

ELSNER v. GRONOW.

A. Klemm, *Über Steinholfarben*. Zum Färben von Steinholf können im allgemeinen die gleichen Farben wie für Kalk- u. Zementarbeiten verwendet werden. (Farbe u. Lack 1933. 607. 20/12.)

SCHEIFELE.

R. Stratta, *Beitrag zur Kenntnis des Abbindens von gebranntem Gips*. Das Abbinden des Gipses wird durch kristalline Impfkörner von Dihydrat wesentlich beschleunigt. Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Brenntemp. (100—400°) auf die Abbindegeschwindigkeit, wobei ein Optimum bei einer Brenntemp. von 200—250° festgestellt wird. Als Brennprodd. werden erhalten CaSO₄· $\frac{1}{2}$ H₂O u. drei verschiedene Anhydride, von denen eins sich ebenso verhält wie CaSO₄· $\frac{1}{2}$ H₂O, wie dieses rasch abbindet u. offenbar dasselbe Kristallgitter hat. Die beiden anderen Modifikationen haben untereinander gleiche Struktur u. sind im Kristallgitter ident. mit natürlichem Anhydrit, zeigen aber verschiedene Abbindegeschwindigkeit: die eine bindet ziemlich rasch, die andere wie natürlicher Anhydrit sehr langsam ab. Der „I. Anhydrit“ von VAN'T HOFF, ein Entwässerungsprodd. von CaSO₄· $\frac{1}{2}$ H₂O, entspricht in Wirklichkeit 2 Prodd. von verschiedener Kristallstruktur, die sich röntgenograph. unterscheiden lassen. (Ind. chimica 9. 28—34. 1 Tafel. Jan. 1934. Turin, T. H., Lab. f. angew. u. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Annemarie Schmölder, *Bericht über laboratoriumsmäßige Verfolgung der physikalischen und chemischen Vorgänge bei der Bausteinverwitterung*. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 18. 34—35. 1933.)

ENSZLIN.

G. E. Bessey, *Einfluß von CO₂ auf die Festigkeit einiger Baumaterialien*. Kalk, Kalk-Puzzolan, Zement- u. Zement-Puzzolanmörtel u. Kalksandsteine wurden in einer mehr oder minder mit W.-Dampf gesätt. CO₂-Atmosphäre auf Festigkeit u. Carbonisierung untersucht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 287—92. 15/9. 1933.)

SCHUSTERIUS.

E. Wendehorst, *Über das Vorkommen von Nitraten und Chloriden in Mauerziegeln*. I. Im Vergleich mit den Sulfaten der Alkalien u. Erdalkalinen in salzhaltigen Ziegeln ist der Nachweis von Nitraten u. Chloriden vernachlässigt worden. In dieser Arbeit wird über die Handhabung der Diphenylaminprobe, der Brucinrk. u. der Ferrosulfatprobe zur Erlangung vergleichsfähiger Resultate berichtet. Die Verss. lehren, daß die Brenntemp. nicht immer ausreicht, um in Ziegeln vorhandene Nitrate zu zersetzen u. auszutreiben. Die im Rohton vorhandenen Nitrate ergeben einen Maßstab, wieviel davon noch bei Berücksichtigung der Herst.-Bedingungen vorhanden sein wird. Mehrere Tone aus der unteren Kreide u. ein Ton aus dem Keuper enthielten nur geringe Mengen Nitrate; entsprechende Spuren oder negative Befunde zeigten auch die Ziegel. Nicht scharf gebrannte Ziegel aus Tonen nitratreicher Formationen ergeben 0,001—0,11% $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. (Tonind.-Ztg. 58. 154—55. 12/2. 1934. Braun-schweig.)

SCHUSTERIUS.

Josef Wolf, *Eine wissenschaftliche Betrachtung über die Grundlagen der Achsenkreuz-Anordnung für drei veränderliche Größen, deren Summe gleich 1 ist*. Graph. Darst. der Zus. von Masseversätzen. (Sprechsaal, Keramik, Glas, Email 67. 15—18. 27—29. 18/1. 1934. Teplitz-Schönaun.)

SCHUSTERIUS.

Helen Blair Barlett und Karl Schwartzwalder, *Einfluß von organischen Schleifmitteln auf wasserlösliche SiO_2 -Fritten*. Um das Zusammenbacken der in W. gemahlenden Fritten für die Korngrößenbest. zu verhindern, wurden organ. Fl., wie A., Butyl-, Amylalkohol, Benzol u. Xylol als Mahfl. untersucht. Die Wrkg. scheint von der Polarität der Verb. abhängig zu sein. Je nach Fl. u. fester Substanz ergeben sich verschiedene Oberflächenwrkgg. Reiner A. wurde als sehr geeignet erkannt. A.-W.-Gemische bewährten sich nicht. (Trans. ceram. Soc. 16. 452—54. Sept. 1933.)

SCHUS.

Hans Jebesen-Marwedel, *Grundsätzliches zur Prüfung der Hydrolyse des Glases von der Oberfläche her*. Der Auslaugbarkeitswert eines Glases nach 1 Stde. stellt kein Charakteristikum der Haltbarkeitseigg. dieses Glases dar. Jede über längere Zeit fortgeführte Auslaugbarkeitsreihe steuert auf einen gleichbleibenden Endwert zu, der allein von der Zus. des Glases bestimmt wird. Dieser Endwert wird meist in der 7.—9. Stde. erreicht. Es gibt im Auslaugbarkeitsverlauf jeden Glases von der Oberfläche her drei wichtige Punkte: den durch die jeweilige Vorbehandlung bedingten Anfangswert; den Punkt, in welchem die von der Vorbehandlungswrkg. beeinflusste Schicht durchdrungen u. die eigentliche Glassubstanz angegriffen wird; den Punkt, nach welchem die Zers. unverändert fortschreitet. Eine Vergütung in einem HCl-Tauchbad bei frischem Glas dringt ca. 54 μ tief ein; beim Blindwerden von Fensterglas infolge feuchter Lagerung ist die Zers.-Schicht etwa 500 μ stark. Die prakt. Prüfung eines Glases kann also nur dann erfolgen, wenn dabei Schichten annähernd derselben Dicke erfaßt werden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 2—3. 4/1. 1934. Gelsenkirchen-Rotthausen.)

RÖLL.

A. Dietzel, *Methoden zur Untersuchung von Steinchen und Knoten im Glas*. Vf. bespricht ausführlich die mkr., insbesondere kristallograph., die chem. u. physikal.-chem. Verff., mit deren Hilfe über die Bldg. u. Herkunft von Glassteinen etwas ermittelt werden kann. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 837—39. 853—56. 867—69. 7/12. 1933. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Silicathüttenlab.)

RÖLL.

A. Eric J. Vickers und J. A. Sugden, *Eine verbesserte Methode zur Bestimmung der Nachschwindung von feuerfesten Ziegeln*. Der Ziegel ruht auf Stahlkugeln u. berührt mit seiner oberen Fläche mittels einer eingesenkten Stahlkugel eine Meßuhr, die die Längenänderung vor u. nach dem Erhitzen abzulesen gestattet. (J. Soc. Glass Technol. 17. 320—23. Sept. 1933.)

SCHUSTERIUS.

Marrimac Chemical Co., Inc., übert. von: **William S. Wilson**, Boston, Mass., V. St. A., *Behandeln von Ton für den Transport*. Um Ton leichter transportierbar zu machen, wird er im feuchten Zustande in die Form kurzer Zylinder gebracht u. durch Erhitzen auf etwa 520° vorsichtig getrocknet. Die M. läßt sich beim Anfeuchten mit H_2O wieder in den plast. Zustand überführen. (A. P. 1 942 196 vom 21/2. 1930, ausg. 2/1. 1934.)

HOFFMANN.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., übert. von: **Vladimir Škola**, Aussig an der Elbe, Tschechoslowakei, *Herstellung gegossener dichter keramischer Gegenstände aus Stoffen mit hohem Al_2O_3 -Geh.* Die Schmelze wird vor dem Verformen stehen gelassen, damit sich die metall. Verunreinigungen zu Boden setzen u. die unvollkommen geschmolzenen Anteile an die Oberfläche der Fl. steigen können. (A. P. 1 944 616 vom 25/4. 1932, ausg. 23/1. 1934. Tschechoslowak. Prior. 29/4. 1931.)

HOFFMANN.

International Chromium Process Corp., übert. von: **Kenneth M. Simpson**, New York, N. Y., V. St. A., *Feuerfester Stein*, bestehend aus einem Kern aus chromfreiem feuerfestem Material, wie feuerfestem Ton, u. einem Überzug aus Chromit. (A. P. 1 943 263 vom 23/2. 1932, ausg. 9/1. 1934.) HOFFMANN.

Thomas N. Kurtz, Mount Union, Pa., übert. von: **Philip H. Jung**, Huntingdon, Pa., V. St. A., *Herstellung hochfeuerfester Steine*. Rohstoffe mit hohem Al_2O_3 -Geh. u. geringem SiO_2 -Geh., wie Bauxit oder Diaspor, werden auf 2700—2800° F erhitzt u. mit einem kolloidalen Stoff, wie feuerfestem Ton, vermischt. Die Mischung wird vorformt, getrocknet u. gebrannt. (A. P. 1 942 431 vom 18/11. 1931, ausg. 9/1. 1934.) HOFFM.

Stellawerk Akt.-Ges. vorm. Wilisch & Co., Berlin-Wilmersdorf, übert. von: **Konrad Friedersdorff**, Bergisch-Gladbach, Deutschland, *Herstellung feuerfester Gegenstände*. Schamotte o. dgl. feuerfeste Stoffe werden auf verschiedene Korngrößen zerkleinert, welche derart miteinander vermischt werden, daß die Zwischenräume zwischen den größeren Körnern jeweils von den nächst kleineren Körnern ausgefüllt werden. Das körnige Gemisch wird mit einem keram. Bindemittel vermetzt, worauf die M. vorformt u. gebrannt wird. (A. P. 1 944 709 vom 30/12. 1930, ausg. 23/1. 1934. D. Prior. 4/1. 1930.) HOFFMANN.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Herstellung zusammengesetzter feuerfester Gegenstände*. Formlinge aus hoch erhitztem feuerfestem Material, wie Ton, werden ein- oder mehrseitig mit einer geschmolzenen feuerfesten M. überzogen. Die Gegenstände lassen sich zum Auskleiden von Glasschmelzöfen verwenden, da sie eine korrosionsfeste Oberfläche besitzen u. ihre Wärmeleitfähigkeit geringer ist als diejenige der aus geschmolzenen feuerfesten Stoffen hergestellten Steine. (Schwz. P. 163 482 vom 3/6. 1932, ausg. 16/10. 1933.) HOFFMANN.

Lucien-Paul Basset, Frankreich, *Erzeugung von Eisen oder seinen Kohlenstofflegierungen und Portlandzementen im Drehrohrofen* nach F. P. 697 952; C. 1933. I. 4526; dad. gek., daß eine Temp. angewandt wird, welche höher liegt als zur metallurg. Behandlung oder Portlandzementbildg. an sich notwendig ist, u. wodurch eine Gewinnung des Metalles in fl. Zustande erreicht wird, während auf eine sehr hohe Feinung der Rohmischung (Erz, Kohle, Kalk) verzichtet werden kann. Das Rohgut wird trocken aufgegeben. — Es wird eine direkte Trennung von Metall u. Zement, sowie eine Verminderung von Energieaufwand zur Herst. der Rohmischung erreicht. (F. P. 753 622 vom 25/7. 1932, ausg. 20/10. 1933.) HÄBBEL.

Aldo Beghelli, Lyon, Frankreich, *Herstellung einer Zementmischung*, welche sich zum Imprägnieren mit geschmolzenem S eignet. Portlandzement wird mit alkalilösl. SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 u. H_2TiO_3 vermischt u. mit einer $FeCl_3$ -Lsg. angemacht. Die Zuschlagstoffe sollen den Zement vor der chem. Einw. des S schützen. (A. P. 1 944 820 vom 19/4. 1932, ausg. 23/1. 1934.) HOFFMANN.

Waldemar Oelsner & Co., Kopenhagen, *Verringerung der Schalleitfähigkeit von Betonkonstruktionen*. Das aus Beton bestehende Mauerwerk o. dgl. wird mit einem fl., dauernd plast. Material behandelt, z. B. mit Paraffin, Ozokerit, Bienenwachs oder mit einem Gemisch dieser Stoffe. Gegebenenfalls setzt man noch Harze, Bitumen, Kopal, Öl, Terpentin oder ähnliche, bei gewöhnlicher Temp. fl., die Konsistenz regelnde Stoffe hinzu. Die so behandelte Betonoberfläche wird sodann mit einer ebenen, luftdichten Stoffschicht bedeckt, die z. B. aus mit Bitumen o. dgl. gesätt. Papier, Leinen bzw. einem anderen Web- oder Filzstoff besteht. Hierüber wird eine Schicht von porösem Stoff, wie Torffaser oder Korkstaub, gebracht. Endlich folgt noch eine Lage von ähnlicher oder gleicher Zus. wie die erwähnte bitumenhaltige Schicht. (Dän. P. 46 629 vom 14/3. 1931, ausg. 12/12. 1932.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Thomas Coxon**, Norton-on-Tees, und **Victor Lefebvre**, London, *Herstellung von porösen Gipsmassen*. Gemahlener Anhydrit wird mit einem Abbindebeschleunigungsmittel, z. B. einem in H_2O l. Sulfat (K_2SO_4 , $ZnSO_4$ o. dgl.), einem Carbonat ($CaCO_3$) u. geringen Mengen Portlandzement vermischt. Beim Anmachen der M. mit H_2O tritt CO_2 -Entw. ein, wodurch die M. aufgebläht wird. (E. P. 402 101 vom 24/5. 1932, ausg. 21/12. 1933. F. P. 755 813 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. E. Prior. 24/5. 1932.) HOFFMANN.

Ira S. Reynolds, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Behandeln von Mörtelmassen*. Frisch verlegte Mörtelmassen werden mit einer M. überzogen, die aus einem wasserabweisenden Stoff, wie Harz, einem flüchtigen Lösungsm., wie Mineralöl, u. einem Plastifizierungsmittel besteht. Es bildet sich auf dem Mörtel ein Schutzüberzug, der

das vorzeitige Austrocknen der Mörtelmasse verhindert. (A. P. 1 942 000 vom 1/7. 1931, ausg. 2/1. 1934.)

HOFFMANN.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin-Grünau, *Dichtmachen von Zementmörtel*, dad. gek., daß der Mörtel mit einer wss. Lsg. von Alkali-aluminathydraten angemacht wird. (D. R. P. 591 469 Kl. 80b vom 14/11. 1926, ausg. 22/1. 1934.)

HOFFMANN.

Soc. Anon. Française Eternit, Frankreich, *Herstellung von Bauelementen*, insbesondere von Bauplatten aus Asbest, Kalk von geringer D., Zement als Bindemittel u. einem Stoff mit reaktionsfähiger Kieselsäure, die mit dem Kalk in Rk. tritt. (F. P. 756 982 vom 14/6. 1933, ausg. 18/12. 1933. Belg. Prior. 29/6. 1932.)

HOFFMANN.

George Henry Buxton, Maidenhead, und **Archibald Maurice Sargint**, London, *Dachbedeckungsplatten, Rohre o. dgl.*, bestehend aus einer Schicht aus Asbestzement u. einer Verstärkung aus Faserstoffgeweben oder aus durchlöcherter Stahl- oder anderem Metallblech. Beide Teile sind mit Hilfe eines „Zements“ fest miteinander verbunden, welcher aus ZnO, PbO o. dgl. Oxyden, Steinmehl u. Wasserglas besteht. (E. P. 403 385 vom 17/6. 1932, ausg. 18/1. 1934.)

HOFFMANN.

Bruno NeuhoF, Berlin, *Herstellung eines leichten steinartigen Isoliermaterials* durch Vermischen von Zement, Kalk, Ton o. dgl. mineral. Stoffen mit den bei der Celluloseherst. nach dem Sulfit- oder Sulfatverf. anfallenden Ablaugen, oder mit einem Gemisch beider Ablaugen. Es kann auch Sulfitablauge in Verb. mit Alkalicarbonat oder Sulfatablauge im Gemisch mit Säuren als Zusatz zu den mineral. Grundstoffen verwendet werden. Die Zusätze entwickeln Gase, welche die mineral. Grundmasse aufblähen. (E. P. 403 094 vom 14/6. 1933, ausg. 11/1. 1934. D. Prior. 17/6. 1932.)

HOFFMANN.

Erik Hüttemann, Deutschland, *Herstellung von Leichtsteinen*, welche schlechte Leiter für Wärme u. Schall sind, durch Vermischen von äußerst fein zerkleinerten SiO₂-haltigen Stoffen, wie Sand, Ton, Kieselgur o. dgl., mit einem kalkhaltigen Bindemittel, wie Portlandzement, hydraul. Kalk o. dgl., u. H₂O zu einer fl. oder plast. M., welche verformt u. mit Dampf unter Druck gehärtet wird. (F. P. 755 994 vom 13/4. 1933, ausg. 2/12. 1933. D. Prior. 15/4. u. 8/12. 1932.)

HOFFMANN.

Isabel C. Clarke, *Fine clay. Ch. ed.* London: Hutchinson 1934. (299 S.) 8°. 3 s. 6 d. net.
C. G. Lynam, *Growth and movement in Portland cement concrete.* London: Oxford 1934. (149 S.) 8°. 8 s. 6 d. net.

Zement-Kalender. Hrsg.: Deutscher Zementbund G. m. b. H. 1934. Berlin-Charlottenburg: Zementverl. 1933. (459 S.) kl. 8°. Lw. nn. M. 3.20.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

Alexander Lauder, *Boden und Dünger*. Sammelbericht über die Methoden zur einheitlichen Unters. von Böden u. systemat. Anwendung von Düngemitteln. (Nature, London 132. 989—92. 30/12. 1933.)

GRIMME.

M. Górski und K. Iwazskiewiczówna, *Zweijährige Feldversuche über die Wirkung verschiedener Kalidünger*. Rohe Kalidünger, wie Kainit u. Langbeinit, geben im Vergleich zur K-freien Kombination höhere Erträge als die konz. Salze (an Zuckerrüben, Gerste, Weizen). An Kartoffeln wirken beide Düngerformen gleich, ebenso am Hafer. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 277—324. 1934.)

SCHÖNFELD.

M. Górski und J. Krotowiczówna, *Der Vergleich verschiedener Kalidüngemittel in Gefäßversuchen*. (Vgl. C. 1933. I. 834.) Die überlegene Wrkg. der rohen K-Dünger im Vergleich zu konz. K-Düngern dürfte eine Folge des beigemischten Tongeh. sein. Das in Kalimagnesiaprodukt. enthaltene MgSO₄ hatte keine positive Wrkg. auf das Wachstum der untersuchten Pflanzen. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 1—21. 1934. Warschau, Landw. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

F. Terlikowski, A. Byczkowski und S. Sozański, *Einfluß der Form des Kalidüngers auf die chemische Zusammensetzung der Pflanzen*. Zwecks Aufklärung der Ursachen der häufig beobachteten günstigeren Wrkg. der rohen K-Salze, enthaltend neben Kali Na, Mg u. Ca, im Vergleich zu den konz. gereinigten K-Düngern wurde der Geh. der Pflanzen an K, Na, Ca, Mg usw. untersucht, welche mit 42%ig. K-Salz kultiviert wurden (Gefäßvers.). Bei Düngung mit Kainit war der K-Geh. u. die K-Aufnahme niedriger, der Na-Geh. höher als bei Düngung mit hoch-%ig. K-Salz. Der Ca-Geh. war bei Kainitdüngung dagegen niedriger. Die Kainitdüngung steigerte den Mg-Geh. Der Na-Geh. war bei Rohkainitdüngung gesteigert. Die Cl- u. SO₄-Aufnahme sind eben-

falls bei Kainitdüngung größer; in bezug auf PO_4 waren die Resultate unklar. Die relative N-Aufnahme ist bei Kainitdüngung niedriger. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 123—40. 1934.)

SCHÖNFELD.

M. Korzewski, F. Majewski und Irena Wafflard, *Über den Einfluß des Kaliums auf das Wachstum in verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanzen. II. Die Absorption von Kalium und Natrium durch die Pflanzen und das Wachstum der Trockensubstanz.* (I. vgl. C. 1933. I. 835.) In Übereinstimmung mit den an Frischgewichtsbestst. erhaltenen Resultaten wurde auch für die Trockensubstanz ein Minimum der Wachstumsintensität bei 12—22 mg K/L.-Nährlag. gefunden. Im Gegensatz dazu zeigt im gleichen Konz.-Bereich die Absorption von K kein Minimum, sondern ein Maximum. Na hatte großen Einfluß auf das Wachstum u. die Prod. der Trockensubstanz, war aber in Blättern u. Kolben am Ende der Vegetation nicht zu finden, in den Wurzeln nur in geringen Mengen. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 22—68. 1934.)

SCHÖNFELD.

M. Korzewski und F. Majewski, *Der relative Nährwert von Natrium im Vergleich zum Kalium.* Die Wrkg. des Na war bei Vegetationsverss. mit Hafer sehr variabel im Vergleich zu K. Unter bestimmten Bedingungen kann aber die Wrkg. eines Na-Zusatzes der gleichen K-Menge gleichwertig sein. Die Wrkg. des Na-Zusatzes kann in den verschiedenen Entw.-Stadien der Pflanzen stark variieren. Sowohl K wie Na werden im ersten Entw.-Stadium sehr lebhaft aufgenommen, besonders von den Blättern. Im letzten Stadium diffundiert eine gewisse K- u. Na-Menge in den Bodensand zurück. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 141—66. 1934.)

SCHÖNFELD.

F. Terlikowski und K. Miłkowski, *Einfluß von Borverbindungen auf die Entwicklung einiger Pflanzen.* Am empfindlichsten gegen B waren Tabak u. Tomaten; die Pflanzen entwickeln sich anormal u. gehen zugrunde. Für Papilionaceae ist B für die Entw. des Samens unentbehrlich. Getreidepflanzen reagieren nicht auf B. Günstig wirkt B nur in Konz. $\frac{1}{1000000}$. H_3BO_3 wirkt ähnlich wie Alkaliborate. Unl. Borate wirken nicht schädlich, können aber als Borquelle wirken. Bei reifen Papilionaceae ist der N-Geh. im Stroh u. in den Wurzeln am höchsten bei Abwesenheit von Bor; bei den unreifen Pflanzen ist der N-Geh. niedriger in Abwesenheit von Bor. (Roczniki Nauk rolniczych i leśnych 31. 167—202. 1934.)

SCHÖNFELD.

James Hendrick, *Lysimeterversuche zu Aberdeen.* Bericht über die chem. Unters. der verschiedenen Lysimeterfraktionen von ungedüngtem u. gedüngtem Boden. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 500—09. Dez. 1933. Aberdeen [Orig.: engl.]

GRIMME.

O. Bottini, *Über die polare oder Austauschadsorption im Boden. II.* (I. vgl. C. 1933. II. 1239.) Es wird die Adsorption von Salzpaaren mit gemeinsamem Anion (Cl) an einem Na-Boden untersucht. Bei gleicher Gesamtkonz. (50 mg-Äquivalente im l) werden jeweils 5 verschiedene Konz.-Verhältnisse der Kationenpaare (K-NH₄, Ca-NH₄, NH₄-Mg, K-Mg, Ca-K, Ca-Mg) angewandt. Die Gesamtadsorption aller Paare (außer Ca-Mg) ist in allen Fällen nahezu gleich (ca. 14—15 mg-Äquivalente auf 100 g Boden) mit schwachem Maximum bei einem Kationenverhältnis 3:2 der oben erstgenannten zur zweiten Komponente u. stimmt etwa überein mit der Adsorption aus gleichkonz. Lsgg. mit nur einem Salz. Die adsorbierten Mengen der einzelnen Kationen hängen von dem Verhältnis ihrer Austauschenergie u. dem Mengenverhältnis in den Lsgg. ab. (Ann. Chim. applicata 23. 474—83. Okt. 1933. Portici, Landw. Hochschule, Lab. f. landw. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

N. N. Ssuschkina, *Nitrifikation in Waldböden und ihre Abhängigkeit von der Art der Pflanzungen, der Entholzung und der Reinigung der abgeholzten Flächen durch Verbrennung.* Es wurde eine deutliche Abhängigkeit zwischen dem Nitrifikationsvermögen des Waldbodens u. der Plantation beobachtet. Waldböden von Pinetum callunosum u. Piceetum oxalidosum sind zur Nitrifikation unfähig, während die Böden von Piceetum fontinale-Wäldern energ. nitrifizieren. Holzfällen war nicht von Einfluß auf die Nitrifikation bei Pinetum callunosum, wohl aber bei Piceetum oxalidosum. Verbrennung der Stubben wirkt stets stimulierend auf die Nitrifikation. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Isvestija Akademii Nauk S. S. S. R.] 7] 1933. 111—60.)

SCHÖNFELD.

Carsten Olsen, *Untersuchungen über Stickstoffbindung. I. Stickstoffbindung in den toten Blättern des Waldbodens.* In Buchen- u. Eichenblättern kann während der bakteriellen Zers. atmosphär. N gebunden werden. Die N-Bindung geschieht nicht durch Azotobakter, da dieser Organismus nicht nachgewiesen werden konnte. Hingegen wurden Clostridiumarten gefunden. Die N-Bindung führte maximal zu einer Steigerung des Gesamt-N um 14 $\frac{1}{10}$, u. zwar um 170 mg-% des Trockengewichtes. Diese hohen

Werte wurden nur gefunden, wenn die Blätter mit Calciumcarbonat gemischt waren. War dies nicht der Fall, so blieb die N-Bindung schwächer. pH-Optimum zwischen 6,0 u. 7,7. Unter pH = 5 keine N-Bindung mehr. Die Blätter bleiben frei von NH₃- u. NO₃-N, da den gesamten N dieser Art Mikroorganismen zurückhalten. Der N-Geh. der Trockensubstanz steigt einerseits infolge der N-Bindung, andererseits infolge Gewichtsverlustes an anderer Substanz. Bei 2,2% N-Geh. setzt die N-Bindung aus. In manchen Fällen bereits früher, wenn andere, organ. Stoffe fehlen, die den Bakterien nötig sind. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg 19. Nr. 9. 1—36.) LINSER.

Wilhelm Bartels, *Fanal-Durchgasungsbomben, ein neuer Fortschritt auf dem Gebiet der Durchgasungstechnik*. Fanalbomben sind kegelförmige Gebilde, welche beim Abbrennen Ströme von SO₂ entwickeln u. je nach Größe leicht kontrollierbare Gaskonz. ergeben. Näheres über Anwendung im Original. (Prakt. Desinfektor 25. 177—82. 1933.) GRIMME.

W. Hoos, *T-Gas und Schwefeldioxyd in der Entwesung*. T-Gas übertraf in der Sicherheit der Wrgk. stets SO₂, seine Anwendung gehört wegen seiner Giftigkeit nur in die Hand des Fachmanns. (Prakt. Desinfektor 25. 113—16. 1933. Frankfurt am Main.) GRIMME.

W. von Schuckmann, *Über Versuche zur praktischen Wanzenbekämpfung*. Als Bekämpfungsmittel werden überhitzter W.-Dampf (mit dem „Dasylo“-App.) u. ein Geheimmittel „Amortin A“ empfohlen. Das Dasylo-Verf. ergab sehr brauchbare Resultate, während Amortin nur bei garantierter Benetzung wirkt. Näheres im Original. (Prakt. Desinfektor 25. 265—76. Sept. 1933.) GRIMME.

S. S. Métalnikov, *Mikroben gegen schädliche Insekten in der Landwirtschaft*. Sammelbericht über Ernteschädigungen durch Insekten. Zu ihrer Bekämpfung kommen Kulturmaßnahmen sowie direkte mechan., chem., biolog. u. mikrobiolog. Gegenmittel in Frage. Die Arbeiten des Vf. befassen sich vor allem mit letzteren. Im Original Bericht über Verss. mit insektenabtötenden Bakterien. Weiteres im Original. (Nature, Paris 1933. II. 529—35. 15/12.) GRIMME.

Axel Lindblom, *Die gebräuchlichsten chemischen Mittel im Dienste der Pflanzenschädlingsbekämpfung*. Überblick. (Statens Växtskyddsanst. Flygbl. Nr. 4. 8 Seiten. 1933.) R. K. MÜLLER.

Emm. Pozzi-Escot, *Der Schwefel in der Landwirtschaft*. Vf. berichtet über die Vorteile einer Schwefeldüngung zur Bekämpfung der in Peru „Wilt“ genannten durch Pilze hervorgerufenen äußerst schädlichen Wurzelkrankheit der Baumwolle. Man gibt den Schwefel entweder allein oder in Gemisch mit CaO. Gleich gute Erfolge wurden bei der Äälchenkrankheit der Reben erzielt. (Chim. et Ind. 30. 533—34. September 1933.) GRIMME.

N. Wakulowski, *Chlorpikrin als Kampfmittel gegen die Schädlinge in der Landwirtschaft*. Bericht über die günstigen Erfahrungen der Bekämpfung von Ratten, Mäusen, Ungeziefern u. sonstigen Schädlingen mit Chlorpikrin in landwirtschaftlichen Betrieben. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1933. Nr. 6/7. 7—8.) KLEV.

O. Lundblad, *Die Kohlfiegen*. Vf. untersucht das Auftreten der Kohlflyge (Hylemyia floralis u. H. brassicae) in Schweden, ihre Lebensbedingungen, ihre Entw. u. ihre Parasiten. Von den untersuchten Bekämpfungsmitteln hat sich Bewässerung mit 1/100ig. HgCl₂-Lsg. am besten bewährt. (Statens Växtskyddsanst. Medd. Nr. 3. 103 Seiten. 1933.) R. K. MÜLLER.

Walther Gerlach, *Spektralanalytische Untersuchung einer biologischen Reaktion*. BECHHOLD benutzt unter anderem zur Unterscheidung zwischen Vital- u. Abbauknollen eine Verfärbung, die erhalten wird, wenn man ein Stück Cu-Blech in die Knolle steckt u. sie einer bestimmten Temp.-Behandlung unterwirft. Spektralanalyt. (Hochfrequenzfunken) konnte Vf. nachweisen, daß geringe Mengen Cu gel. u. in die Verfärbungszone eingedrungen waren. Im ungefärbten Teil befand sich außer dem von Natur aus vorhandenen Cu kein Cu. Es wurde beobachtet, daß der Cu-Geh. in den am stärksten gefärbten Zonen am größten ist, u. daß der K-Geh. in den Zonen entsprechend der Zunahme an Cu abnimmt. Es findet also ein Austausch eines in der Kartoffel vorkommenden Elementes gegen ein von außen hineingebrachtes statt. Im übrigen wurden außer den genannten noch folgende Elemente in den Knollen gefunden: Mg, Ca, B, Mn, P, gelegentlich Fe u. auch andere Elemente. (S.-B. bayr. Akad. Wiss. 1933. 315 bis 316. Mai/Juli. München, Physikal. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

P. W. Rohrbaugh, *Methoden zur Färbung von Pflanzenschnitten zwecks Unterscheidung der natürlichen Pflanzenöle von Petroleumspritzölen*. Vf. empfiehlt nach-

folgende Färbemethode: Zu einer gesätt. wss. Lsg. von Nilblausulfat gibt man 0,5% H₂SO₄ u. erhitzt unter Rückfluß 4—5 Stdn. Man macht schwach alkal., jedoch ohne Farbumschlag (I). Andererseits sättigt man eine Mischung gleicher Teile A. u. Aceton mit Ölrot O (II). Mischen von 1 Teil I mit 2 Teilen II u. über Nacht stehen lassen. Pflanzenschnitte mehrere Stdn. in der Farbmischung stehen lassen, Auswaschen mit W. u. Einlegen in Glyceringelatine. Petroleumrückstände werden hierdurch rötlichblau oder violett gefärbt, während natürliche Öle, Lipide u. Ölharze hellblau erscheinen. (Stain Technol. 9. 1—3. Jan. 1934. Riverside [Californien].) GRIMME.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Morris S. Kharasch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Saatgutbeizmittel*. Desinfektionsmittel in Pulverform zur Saatgutbeize u. gegen Pflanzenkrankheiten, bestehend aus einem Gemisch von Alkyl-, wie Äthyl-, Propyl-, Butyl- oder Methylmercuriacetat mit einem trockenen Streck- oder Verdünnungsmittel, wie Ton, CaCO₃, Kieselgur, Tolanit oder Talkum. Der Zusatz beliebiger anderer wirksamer Mittel ist selbstverständlich. (Vgl. auch E. P. 329672; C. 1931. I. 673.) (A. P. 1943 540 vom 15/5. 1929, ausg. 16/1. 1934.) GRÄGER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Morris S. Kharasch**, Chicago, Ill., V. St. A., *Saatgutbeizmittel*, welches auch zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten verwendet werden kann, bestehend aus einem mercurierten Thiophenderiv., welches zweckmäßig halogeniert bzw. chloriert ist, z. B. *α-Chlormercuri-*, *5-Chlormercuri-2-methyl-*, *2,5-Dichlormercuri-3-äthyl-*, *2-Chlormercuri-4,5-dimethyl-* oder *Acetoxymercuribenzthiophen*. Geeignete Streckmittel: CaCO₃, CaS, CaO, Bentonit u. Holzkohle. (A. P. 1934803 vom 31/7. 1929, ausg. 14/11. 1933.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Thomas Callan**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Fungiciden*. Zur Herst. der fungicid wirksamen Hg-, Pb-, Cu- oder Zn-Salze eines Arylamids einer o-Oxybenzoesäure, z. B. Salicylanilid, Salicyl-p-toluidid oder 5-Chlorsalicylanilid, wird dieses Arylamid oder dessen Alkalisalz in wss. Lsg. mit einem wasserlöslichen Hg-, Pb-, Cu- oder Zn-Salz umgesetzt. Die erhaltenen Ndd. zu einem feinen Pulver vermahlen u. mit inerten Stoffen verd. sind zum Schutze von Textilien, Knollen, Getreide u. Saatgut gegen Pilzbefall geeignet. (E. P. 403 411 vom 15/4. 1932, ausg. 18/1. 1934.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Elmer W. Adams** und **George M. McNulty**, Hammond, Ind., V. St. A., *Insektenvertilgungs- und -vertreibungsmittel*, bestehend aus Estern der Brenzschleimsäure (I). Verwendbar sind die Alkyl-, Aryl- u. Aralkylester der I. Beispiele: Butyl-, Amyl-, Octyl-, Benzyl-, Cyclohexyl-, Tölyl-, Furyl- oder Phenylester der I. Diese Ester können zusammen mit Mineralöl oder mit dem Mineralölauszug von Pyrethrumblumen angewandt werden. (A. P. 1942 892 vom 29/6. 1931, ausg. 9/1. 1934.) GRÄGER.

John Clingman Munday, New York, N. Y., V. St. A., *Larvenvertilgungsmittel und seine Herstellung*. Auf Larven, besonders Mücken-, Anopheleslarven, wirkt Pariser Grün (I) abtötend. Um dieses auf W. (Sumpf, Tümpeln usw.) schwimmend u. wasserunl. zu machen, wird es mit Natriumamylacetat (II) oder Türkischrotöl (III) zweckmäßig in der Kugelmühle behandelt. Z. B. 10 Pfund I, 1,5 Unzen II oder III u. 4 Gallonen W. Das erhaltene Prod. von hellgrüner bis gelblichgrüner Farbe wird filtriert u. durch ein 150-Maschensieb gedrückt. In gleicher Weise kann jedes andere wirksame Mittel behandelt werden. (A. P. 1942 532 vom 26/5. 1931, ausg. 9/1. 1934.) GRÄGER.

Permutit Akt.-Ges., Berlin, *Bekämpfung von Rübenaskäfern und ihren Larven* gek. durch die Verwendung eines vor dem Ausstreuen zweckmäßig mit Fl. angeteigten Gemisches von Fraßgiften, z. B. Schweinfurter Grün, Silicofluorid, Arsenaten u. dgl., mit Blutmehl, Fischmehl oder Fleischmehl u. gegebenfalls noch Verdünnungsmitteln, die, wie Kleie auch Nahrungsmittel des Schädlings sind. Besonders wirksam soll ein Gemisch von Fischmehl mit Kleie u. Silicofluorid zweckmäßig mit einem Zusatz von Brillantgrün (etwa 0,25%) sein. (Vgl. auch Poln. P. 9878; C. 1931. II. 3381.) (D. R. P. 591107 Kl. 451 vom 16/6. 1927, ausg. 16/1. 1934.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. M. Kisselew, *Die Metalle des chemischen Maschinenbaus*. Überblick über die Eigg. der hauptsächlich verwendeten reinen Metalle, Legierungen, Spezialstähle u.

Speziallegierungen. (Chem. Maschinenbau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostrojenije] 1933. Nr. 2/3. 8—13.) R. K. MÜLLER.

G. Itam, *Vorbereitung und Behandlung von grünem Formsand*. (Vgl. nachst. Ref.) Bedingungen, die an Formsand gestellt werden, werden aufgezählt u. Wege zu ihrer Erfüllung bei altem u. bei neuem Sand gezeigt. (Rev. Fonderie mod. 28. 31—35. 10/2. 1934.) GOLDBACH.

L. F. C. Girardet, *Einführung in die Prüfung von Formsand*. I. (Vgl. vorst. Ref.) Anforderungen an Formsand. Ausführung der granulometr. Analyse. Auswertung der Ergebnisse. Prüfung der bei der Analyse getrennten Bestandteile (Korngröße, D., dilatometr. Unters., chem. u. mineralog. Zus.) u. des Bindemittels (Herkunft, Haftfähigkeit an den Körnern, Zus., Flockulation, Zerfall u. Wiederherstellung). (Bull. Ass. techn. Fonderie 7. 43—58. 1933.) GOLDBACH.

L. F. C. Girardet, *Einführung in die Prüfung von Formsand*. II. *Die technologischen Eigenschaften*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach Besprechung der Formsandbereitung (Siebung, Benetzung, Knetbehandlung u. Schleudern) u. des Einflusses des W. werden die technolog. Eigg. behandelt. Herst. einer Sandprobe u. deren Prüfung auf scheinbare D., Zusammendrückbarkeit u. Kohäsion. (Bull. Ass. techn. Fonderie 7. 435—45. Nov. 1933.) GOLDBACH.

R. H. Harrington, *Der Einfluß von Wasserstoff auf die Umwandlungen im Eisen*. Vf. wendet sich gegen die Behauptungen von ESSER u. CORNELIUS (C. 1933. II. 2584), daß die von ihm festgestellten doppelten Haltepunkte auf die Wrkg. von gel. H₂ zurückzuführen seien. Er weist darauf hin, daß seine Versuchsbedingungen eine derartige Möglichkeit ausschließen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 896—98. Okt. 1933.) WENTRUP.

M. I. Sacharowa, *Untersuchung der Erscheinung der Diffusion von Kupfer in Eisen im Zusammenhang mit der Herstellung von Bimetallen*. Die theoret. (nach dem Gleichgewichtsdiagramm Fe-Cu) mögliche Diffusion von Cu in Fe wird bei 6-st. Bewegung eines Fe-Stabes in einer Lsg. von Fe in Cu prakt. verwirklicht. Die interkristalline Diffusion wird an Handels-Fe beobachtet, das Si u. Mn enthält. Die Diffusionsgeschwindigkeit ist zwar sehr gering. Es läßt sich aber bei der mkr. Unters. mit 1000 facher Vergrößerung eine Oberflächenzone erkennen, die aus fester Lsg. von Fe in Cu besteht. Für eine techn. Verwertung zur Verkupferung von Fe dürfte das Verf. nicht in Frage kommen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. 542—50. 1932.) R. K. MÜLLER.

Clyde E. Williams und **John D. Sullivan**, *Metallische Verunreinigungen im Siemens-Martin-Stahl*. In Ergänzung früherer Ausführungen (vgl. C. 1933. I. 4023) bringen Vff. weitere Angaben über den durchschnittlichen Geh. des als Rohmaterial verwendeten Schrotts an Mn, Cu, Ni, Cr, Sn. Die Angaben beziehen sich auf die Zeit vom März 1931 bis Januar 1933 u. stellen Mittelwerte bezogen auf die Zahl der an der Aufstellung beteiligten Werke u. auf die Produktion insgesamt dar. Danach sind die Cu- u. Ni-Verunreinigungen gestiegen, während die Mn- u. Cr-Verunreinigungen fielen u. Sn ungefähr gleich blieb. (Metals and Alloys 4. 151—52. Okt. 1933.) WENTRUP.

Fr. Kirchdorfer, *Die Metallhärtemittel*. (Seifensieder-Ztg. 60. 569—70. 587—88. 9/8. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

I. N. Jefremow und **W. N. Gorski**, *Der Einfluß der Härtungs- und Anlaßtemperatur auf die mechanischen Eigenschaften eines Stahles*. (Vgl. C. 1931. I. 3717.) Die mechan. Unters. (Schlag- u. Zerreiβvers.) eines Ni- u. eines C-Stahles ergeben Erhöhung der Schlagarbeit mit zunehmender Anlaßtemp., die Änderung der mechan. Eigg. mit der Härtungstemp. bei gleicher Anlaßtemp. ist (abgesehen von niedrigen Anlaßtemp.) im allgemeinen gering. Die untere Grenze des Gebietes der Anlaßtemp., in dem die mechan. Eigg. von der Härtungstemp. unabhängig sind, — „krit.“ Temp. — entspricht dem vollständigen Übergang von Troostit zu Sorbit. Die Unters. werden ergänzt durch Mikrostrukturaufnahmen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 670 bis 688. 4 Tafeln. 1931.) R. K. MÜLLER.

John J. Egan, **Walter Crafts** und **A. B. Kinzel**, *Kerbzähigkeit bei niederen Temperaturen einiger normalisierter legierter Stähle*. (Vgl. C. 1934. I. 274.) Die Unters. wurden durchgeführt an betriebsmäßigen Stählen (C-Stahl, Ni-Stahl, Cr-Stahl, Ni-Cr-Stahl, Cr-V-Stahl) u. an Stählen aus lab. Schmelzen (Mo-, V-, Zr-, Mo-Stählen u. Cr-Cu-, Ni-Cu-, Ni-V-, Mn-Zr-, Cu-Zr-, Ni-Zr-, Mo-Zr-, Ni-Mo-, Mn-Mo-, Mn-V-Stählen) ferner an Armcoisen u. Chromansil. Sämtliche Stähle sind niedrig legiert u. normalisiert. Als Ergebnis wird festgestellt, daß die Stähle für Konstruktionsteile bei Temp.

von unter -100° nicht zu brauchen sind. Anwendungsgrenze -80° für die meisten Stähle. Gute Werte bis -80° wurden erreicht, wenn ein desoxydierendes Element oder Austenitbildner mit einem Carbid bildenden Element im Stahl vereinigt werden. Zr u. V verbessern die Kerbzähigkeit bei niederen Temp. wesentlich, desgleichen Cr, Ni, Cu, Mn u. Mo, wenn zusammen mit einem geeigneten anderen Element zugesetzt (besonders günstig Cr-Cu). (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. 21. 1136—46. Diskussion 1146—52. Dez. 1933. Long Island City [N. Y.], Union Carbide and Carbone Res. Lab.)

P. A. Sacharow, *Zinkschmelze im elektrischen Ofen System „Ajax“*. Bericht über Betriebserfahrungen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. Nr. 5/6. 66 bis 68. 1932.) H. J. v. SCHWARZE.
R. K. MÜLLER.

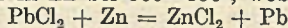
G. W. Rykow, *Rückstandsaufarbeitung und Rationalisierung der Zinkdestillation*. (Vgl. C. 1932. II. 2232.) Durch Behandlung der Rückstände der Zn-Dest. mit red. Gasen bei ca. $1300-1400^{\circ}$ wird eine wirtschaftliche Gewinnung des in den Rückständen enthaltenen Zn ermöglicht. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. 456—67. 1932.) R. K. MÜLLER.

W. A. Wanjukow und G. W. Rykow, *Versuche über die Extraktion der Metalle aus zinkhaltigen Schlacken der Fabrik Molotow*. (Vgl. C. 1932. II. 2232 u. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Aufarbeitung Zn-haltiger Schlacken mit reduzierenden Gasen nach Zusatz von Kohle u. Flußmitteln. Die Temp. wird durch Ölheizung aufrecht erhalten. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. 467—92. 1932.) R. K. MÜ.

—, *Die Rückgewinnung des Zinks aus Schrott und Schlacke*. Prakt. Anweisungen für das Einschmelzen von Zn-Abfällen, wobei die Störungen durch Cl-Geh. betont u. deren Beseitigung angegeben werden. Die wichtigsten Vorsichtsmaßnahmen haben die Vermeidung von Metallverlusten durch Oxydation zum Ziel u. machen eine von der Behandlung von Pb u. Sn abweichende Schmelzföhrung notwendig. (Chem. Ago 30. Nr. 762. Metallurg. Sect. 11—12. 3/2. 1934.) GOLDBACH.

A. A. Botschwar und A. J. Uljanow, *Über die Ursache der „Härte“ von Elektrolytzinkblech*. Die Härte oder Weichheit von Zn-Blech hängt in erster Linie nicht von der therm. Behandlung ab. Den nachhaltigsten Einfluß auf den Rekristallisationsprozeß übt das als Verunreinigung vorhandene Fe aus. Schon $0,2\%$ Fe können die Rekristallisation verhindern. $0,2\%$ Pb ändern die Härte nicht merklich. $0,1-0,2\%$ Cd rufen dagegen eine erhebliche Steigerung der Härte hervor. Zur Herst. von Zn-Blech von gleichmäßiger Härte ist insbesondere eine Kontrolle der Fe-Konz. erforderlich; die Verwendung verschiedener Handelsmarken ist nach Möglichkeit zu vermeiden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. Nr. 5/6. 33—36. 1932.) R. K. MÜ.

A. A. Botschwar und A. J. Uljanow, *Die Herstellung seigerungsbeständiger Blei-Zinklegierungen*. Ob in Pb-Zn-Legierungen mit Pb-Geh. von ca. $0,7-1,5\%$ feste Lsgg. von Pb in Zn vorliegen, erscheint fraglich. Vff. neigen dazu, diese Legierungen als verd. Emulsionen aufzufassen. Bei Dest. von Zn mit Pb fallen die Pb-Konz. im Kondensat oft ungleichmäßig aus. Geeigneter ist zur Darst. dieser Legierungen die Einführung von $PbCl_2$ -Pulver in Zn bei $500-550^{\circ}$, wobei das nach



gebildete $ZnCl_2$ sich verflüchtigt u. daher die Rk. prakt. einseitig verläuft. Aus der Tatsache, daß sich so bis $2,5\%$ Pb in Legierung bringen lassen, entnehmen Vff. eine Bestätigung ihrer Annahme. Die erhaltenen Legierungen sind sehr seigerungsbeständig. Die Vers. werden auch mit Zn ausgeführt, das geringe Mengen Fe, Sn, Mg, Cd oder Cu enthält. Für die Unters. der Verteilung eignet sich am besten die Zwischensubstanzmethode unter Verwendung $40-50\%$ ig. wss. NH_4NO_3 -Lsg. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. Nr. 5/6. 28—32. 1932.) R. K. MÜLLER.

S. D. Zypurdejew, *Der Einfluß von Antimon und Wismut auf die Bearbeitbarkeit von Bolzenkopper*. Cu mit einem Sb-Geh. unter $0,1\%$ (Bi $0-0,006\%$) kann auf 7 mm w. gewalzt werden; ungünstige Ergebnisse werden erhalten bei einem Bi-Geh. von $0,01\%$ u. $0,01\%$ Sb. Für w. Walzen auf 53 mm sind die oberen Grenzen: Sb $0,24\%$ (Bi $-0,005\%$) u. Bi $0,01\%$ (Sb $-0,01\%$), für Stangen 16×30 mm: Sb $0,1\%$ (Bi $-0,006\%$) u. Bi $0,01\%$ (Sb $-0,01\%$). Auch zwischen mehr- u. einstufigem Walzen treten Unterschiede in der Empfindlichkeit gegen Sb u. Bi auf. Beim k. Walzen auf 50 mm ist ein Sb-Geh. von $0,24\%$ tragbar, bei mehrstufigem k. Walzen auf Stangen 8×30 mm ein Sb-Geh. von $0,1\%$ (Bi $0-0,006\%$) bzw. ein Bi-Geh. von $0,01\%$ (Sb $-0,001\%$). Die mechan. Eig. von 2 mm-Draht sind etwa n. bei $0,005\%$ Sb (Bi 0 bis $0,005\%$), Erhöhung des Bi-Geh. über die angegebene Grenze bringt eine deutliche

mechan. Verschlechterung. Für 50 mm-Stangen gilt bzgl. der mechan. Eigg. die Grenze Sb 0,01% (Bi 0—0,004%/). (Metallurg [russ.: Metallurg] 6. 875—82. 1 Tafel. 1931.)

R. K. MÜLLER.

—, *Eine neue Serie von Kupferlegierungen.* Unter dem Namen „Kunial“ werden von den I. C. I. (METALS), LTD., eine Reihe von Messing-, Cu-, Ni-Ag- u. Bronzelegierungen hergestellt, die durch Wärmebehandlung (400—600°) härtbar sind. Die Härte wird dabei verdreifacht, die Zugfestigkeit verdoppelt. Bei der wichtigsten dieser Legierungen, dem Kunialmessing, wurde beim Anlassen nach dem Kaltwalzen neben einer Steigerung der Härte, Zugfestigkeit u. Proportionalitätsgrenze auch ein Ansteigen der Dehnung festgestellt. Alle Kuniallegierungen sind in gleichem Ausmaß wie übliches Messing kalt- u. warmverformbar u. zeichnen sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Seewasser aus. Zuss. nicht angegeben. (Metal Ind., London 44. 189—90. 16/2. 1934.)

GOLDBACH.

Otto Heusler, *Krystallstruktur und Ferromagnetismus der Mangan-Aluminium-Kupferlegierungen.* Wesentlich erweiterte Fassung von C. 1934. I. 1152. (Ann. Physik [5] 19. 155—201. 11/1. 1934.)

GOLDBACH.

J. W. Baimakov und P. B. Popow, *Anodische Auflösung von Kupferzinnlegierungen.* Im Gegensatz zu früheren Literaturangaben gelingt es, Sn aus Cu-Sn-Legierungen in schwefelsaurer Lsg. prakt. quantitativ anod. in Lsg. zu bringen bei Beobachtung folgender Bedingungen: hohe Sn-Konz. (ca. 10—15%) in den Anoden; nicht zu hohe Säurekonz. des Elektrolyten (ca. 150—175 g/l bei einer Cu-Konz. von 37 g/l); möglichst niedrige Temp. (ca. 15—20°); Rührung durch Zirkulation von einer zur anderen Wanne oder meehan., aber nicht durch Lufteinleiten; Luftabschluß durch Übersichten mit Maschinenöl oder Leuchtöl; hohe anod. Stromdichte (ca. 120 bis 150 Amp./qm), aber geringe kathod. Stromdichte (ca. 70—80 Amp./qm), entsprechende Dimensionierung von Anode u. Kathode; hohe Stromkonz., bezogen auf Elektrolytvolumen; zweckmäßig Vorbehandlung der Anoden durch Tempern u. weitgehende Befreiung von Pb u. Zn. Gleichmäßige kathod. Ndd. lassen sich erzielen durch Zusatz von 0,6 ccm HCl auf 1 l Elektrolyt. Die Elektrolyse kann bis zu einer Cu-Konz. von 10 g/l u. einer Sn-Konz. von 50 g/l, bei Ggw. von CuSO₄-Krystallen sogar bis zur Sättigung an Sn (84 g/l) durchgeführt werden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 7. 513—36. 1932.)

R. K. MÜLLER.

S. A. Pogodin, A. I. Bass, G. A. Kagan, E. M. Lekarenko und V. I. Michewewa, *Die Herstellung von Nichrom.* Ausführliche Besprechung der Eigg. des Nichroms u. verwandter Legierungen sowie ihrer Herst. an Hand der vorhandenen Literaturdaten, der Ergebnisse von Laboratoriumsvers. u. der Erfahrungen auf russ. Werken. Im einzelnen werden behandelt: Ausgangsmaterialien, Schmelzen u. Gießen, Kontrollunters. der Gußstücke, Wärmebehandlung unter Druck u. das Kaltwalzen. Zum Schluß werden die Vorschläge zur Verbesserung der Nichromproduktion zusammengefaßt. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 2. 15—26. Nr. 3. 19—35. 1933. Leningrad, Metallinst. u. „Sewkabel“-Werk.)

KLEVER.

P. Principato, *Über die Metallurgie des Quecksilbers.* Aus dem Vergleich amerikan. Verff. der Hg-Verhüttung mit den in Italien üblichen Verff. (CERMAK-SPIRECK-Anlage) ergibt sich als bester Arbeitsgang der folgende: Zerkleinerung, Rösten im Drehrohröfen, Niederschlagen des Pulvers, Kondensationsbatterie mit Cr-Stahlrohren, eventuell mit anschließender weiterer Kondensationskammer, k. COTTRELL-App., Cr-Stahlaspirator. (Metallurgia ital. 26. 13—18. Jan. 1934. Rom.)

R. K. MÜLLER.

M. N. Ssobolew und K. A. Bolschakow, *Anreicherung von Titanmagnetit-erzen des Urals.* Es werden die verschiedenen Anreicherungsverfahren von Titanmagnetit-erzen auf ihre Anwendbarkeit auf die ural. Erze, insbesondere auch bzgl. der Anreicherung des V₂O₅, besprochen. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 3. 28—37. 1933.)

KLEVER.

S. M. Woronow und S. M. Samdler, *Lufthärtung von Blattaluminium.* Die Verss. zeigten die prinzipielle Möglichkeit des Ersatzes der W.-Härtung durch die Lufthärtung in strömender Luft, dazu ist es notwendig, die Erhitzungstemp. auf 510—520° zu erhöhen, wobei die Entfernung zwischen den einzelnen Blättern nicht geringer als 5 mm sein darf. Bei großen Stücken wird eine gewisse Verschlechterung der mechan. Eigg. beobachtet. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1933. Nr. 7. 14—27.)

KLEVER.

N. W. Agejew und G. W. Kurdjumow, *Der eutektoiden Zerfall der festen Lösungen von β -Kupferaluminiumlegierungen.* Auf Grund von röntgenograph. u. mkr. Unterss. u. aus den Bestst. der BRINELL-Härte sowie der therm. Ausdehnungskoeff. von Cu—Al-

Legierungen kann der eutektoide Zerfall der β -Phase wie folgt angenommen werden: Die feste, bei hohen Temp. beständige β -Lsg. zerfällt bei Temp.-Erniedrigung unter Bldg. eines eutektoiden Gemisches von zwei neuen Phasen ($\alpha + \gamma$). Die α -Phase besitzt ein kub. flächenzentriertes Gitter, die γ -Phase gleichfalls ein kub. Gitter, deren Elementarzelle 52 Atome enthält. Die mechan. Eig. verändern sich gleichfalls beim eutektoiden Zerfall. Die erhaltene Legierung zeigt die Eig. eines Gemisches der beiden neugebildeten Phasen. Dieser bei langsamer Abkühlung bei 540° vor sich gehende Zerfall ist nicht von einer Bldg. von Zwischenphasen begleitet (vgl. hierzu OBINATA, C. 1931. II. 381). Nur bei sehr rascher Abkühlung wird eine stabile Zwischenstufe erhalten. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 3—21. 1932. Leningrad, Metallurg. Inst. u. Phys.-techn. Inst.)

KLEVER.

A. A. Botschwar und **M. O. Kusnetzow**, *Die Umwandlungen in den festen Legierungen von Al-Mg-Zn, die bis 30% Zn und bis 12% Mg enthalten.* Nach der Methode der Mikroanalyse der in W. abgeschreckten Proben der Legierungen des Systems Al—Mg—Zn wurden die Löslichkeitsisothermen des Systems für 200, 400 u. 450° bestimmt. Die von Vff. erhaltenen Daten für die Löslichkeit des MgZn₂ (16—17%) sind bedeutend niedriger als die von SANDER u. MEISSNER (C. 1926. II. 823) angegebenen Werte (25%). Die Nachprüfung des Isothermenverlaufs nach der BRINELL-Härtebest.-Methode bestätigte die oben erwähnten Ergebnisse. Die Frage nach der Zahl der verschiedenen Phasen, die sich im Gleichgewicht mit der γ -(Al, Mg, Zn)-Lsg. befinden, konnte nach den Ergebnissen beider Methoden nicht entschieden werden. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 2. 7—14. 1933. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle.)

KLEVER.

E. A. Owen und **John Iball**, *Röntgenuntersuchung von Aluminium-Zinklegierungen.* Die Arbeit soll einen vorläufigen Überblick geben über Ergebnisse mit Hilfe der Pulvermethode, die an Legierungen aus dem ganzen Gebiet des Al-Zn-Systems erhalten wurden. — Es wurde gefunden, daß nur Legierungen unterhalb der eutektoide Temp. sich in abgeschrecktem Zustand untersuchen ließen. Hier wurden u. a. Aufnahmen mit einer Präzisionskamera gemacht. Die Ergebnisse zeigen, daß unterhalb 250° das System aus folgenden Gebieten besteht: 1. α -Phase (dicht gepackte hexagonale Struktur) bis etwa 2 Gew.-% Al; das mittlere Atomvol. der Phase ändert sich von 15,109 Å³ für reines Zn bis zu 15,164 Å³ für die Al-gesätt. Phase. 2. ($\alpha + \gamma$)-Gebiet von ungefähr 2—80% Al. 3. γ -Phase (flächenzentriert kub.) mit mehr als 80% Al. Parameter bei 80% Al 4,0345 Å, wachsend bis 4,0406 Å des reinen Al. — Legierungen oberhalb der eutektoide Umwandlung mußten mit Hilfe einer Erhitzungskamera bei 290—450° untersucht werden (vgl. C. 1933. II. 2235). Die Proben befanden sich in N₂-Atmosphäre. — Die Umwandlungstemp. wurde zwischen 300 u. 310° gefunden, höher als in früheren Unters. Die β -Phase ist eine feste Lsg. mit flächenzentriert-kub. Struktur. Bei 375° erstreckt sie sich von 19—45% Al, die entsprechenden Parameter sind 4,016 u. 4,058 Å. Im ($\beta + \gamma$)-Gebiet koexistieren zwei flächenzentriert-kub. Gitter mit verschiedenen Parametern. Bei höheren Temp. ist nach den Parameterwerten der γ -Phase ein viel kleinerer Löslichkeitsbereich des Zn in Al vorhanden als in früheren Diagrammen angegeben wurde. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 433—57. Febr. 1934. Bangor, Univ. College of North Wales.)

SKALIKS.

W. W. Kymow, *Der Einfluß von Beryllium- und Calciumzusätzen auf die Oxydation von Magnesiumlegierungen.* Zur Unters. der Möglichkeit des Ersatzes des Schwefels bei der Bearbeitung von Mg-Legierungen wurden Verss. zur Feststellung des Einflusses von Ca- u. Be-Zusätzen, die die chem. Aktivität (Oxydierbarkeit) des Mg herabsetzen, auf die Eig. der Mg-Legierungen (mit Al, Mn u. Cu) ausgeführt. Bei Ca-Zusatz wird die Härte etwas erhöht, während die Zerreißfestigkeit sich erniedrigt (bei 1% Ca um 1 kg, bei 2% um 3—4 kg), die Schlagfestigkeit u. Dehnbarkeit sich stark verringern. Der Zusatz von Be bewirkt im allgemeinen eine geringe Verbesserung der mechan. Eig., mit Ausnahme der Elastizitätsgrenze, die sich etwas erniedrigt. Bei Ca-Zusatz von 0,05% Be u. 0,35—0,40% Ca werden Mg-Legierungen erhalten, deren mechan. Eig. zwar etwas schlechter sind, jedoch die Möglichkeit ergeben, sowohl die Kalt-, als auch die Wärmebehandlung ohne S durchzuführen. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1933. Nr. 7. 7—13.)

KLEVER.

Albert Portevin und **Paul Bastien**, *Beitrag zur Gießbarkeit ternärer Legierungen.* Vff. behandeln im Anschluß an frühere Arbeiten (C. 1932. I. 292) die Gießbarkeit der binären Systeme Sn-Bi, Bi-Pb, Pb-Sn u. des ternären Systems Sn-Bi-Pb. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 196. 1396—98. 1933.)

GLAUNER.

—, *Metallurgische Betrachtungen zur Herstellung von Regel- und Einheitslagermetallen*. Einfluß beabsichtigter u. ungewollter Zusätze auf die mechan. u. lagertechn. Eigg. der beiden Lagermetalltypen. (Metallbörse 24. 114—15. 147. 178—79. 210—11. 17/2. 1934.)
GOLDBACH.

N. M. Sarubin und W. I. Tretjakow, *Schichtenartiger Bruch in superharten Legierungen von metallkeramischem Typus*. Der schichtenartige Bruch von WC-Legierungen (Pobedit) wird in erster Linie auf die Ausscheidung von metall. W bzw. von W u. Co zurückgeführt. (Seltene Metalle [russ.: Redkie Metally] 2. Nr. 3. 16—22. 1933.)
KLEVER.

W. Hunter, *Die Durchbiegung eines freitragenden, rotierenden Stabes, der am freien Ende belastet ist*. Das Anwachsen der Kräfte, die bei der Durchbiegung eines am freien Ende belasteten, rotierenden Stabes im Bereich der elast. Verformung auftreten, wird untersucht. (Proc. Cambridge philos. Soc. 29. 423—39. 30/7. 1933.)
GLAUNER.

Friedrich Körber und Max Hempel, *Dauerversuche auf einer hochfrequenten Zug-Druckmaschine: Die Änderungen der Frequenz bzw. des Elastizitätsmoduls und deren Bedeutung für die Spannungsermittlung bei verschiedener Schwingungsweite*. In Fortsetzung der Arbeit von VOIGT, CHRISTENSEN (C. 1933. I. 3352) befassen sich Vff. mit Veränderungen der Frequenz des Tonpilzsystems durch verschiedene Faktoren. Nach Darlegung des Verf. zur Best. des Elastizitätsmoduls mit Hilfe der Tonpilzformel bei wechselnder Zug- u. Druckbeanspruchung wird der Einfluß der schwingenden M., der Membranelastizität, der wirksamen Prüfstablänge u. der Prüfstabhohlkehlen hierauf bestimmt. Ferner wird die Amplitudenabhängigkeit des Elastizitätsmoduls, die Beziehungen zwischen Zug-, Druck- u. Biegungsschwingungsfestigkeit, sowie die Frequenzabhängigkeit des Elastizitätsmoduls untersucht. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 15. 119—35. 1933.)
WENTRUP.

W. E. J. Beeching, *Die Beziehungen zwischen Härtezahlen*. Verss. an verschieden wärmebehandelten u. kaltverformten Proben aus C- u. Ni-Stählen, Messing, Cu, Al, Duralumin u. Nickel ergaben zwischen Skleroskophärte (*S*) u. Brinellhärte (*B*) folgende Beziehung: $S = \frac{1}{10} B + 10$. Für weichen Stahl gilt $S = 0,108 B + 8$. Überschreitet die Brinellhärte 450, was einer Skleroskopzahl von mehr als 55 entspricht, so ist $S = \frac{1}{10} B + 15$ zu nehmen. Für Gußeisen wurde $S = \frac{3}{20} B + 8$ gefunden. Da bei einatzgehärteten Werkstoffen die Skleroskopprobe nur die gehärtete Oberfläche prüft, die Brinellprobe dagegen auch das unterliegende, weiche Kernmaterial berücksichtigt, haben die angegebenen Formeln hierbei keine Gültigkeit. Tabellen enthalten die Vers.-Ergebnisse an oberflächengehärteten Werkstoffen. (Metal. Ind., London 44. 188. 16/2. 1934.)
GOLDBACH.

P. S. Maiboroda, *Die Herstellung „bimetallischer“ (plattierter) Rohre*. Überblick über die beim Ziehen plattierter bzw. alittierter Rohre zu beobachtenden Maßregeln. (Nichteisenmetalle [russ.: Zweinye Metally] 7. Nr. 5—6. 37—48. 1932.)
R. K. MÜ.

M. S. Golombik, D. S. Lew und N. N. Petin, *Über die Rolle der chemischen Natur von Elektrolyten bei Änderung der Oberflächenkräfte an den Grenzen Metall—Mineralöl—wässrige Salzlösung*. II. *Die elektrochemische Entfettung des Eisens*. (I. vgl. C. 1933. II. 2341.) Es wurde die elektrochem. u. chem. Entfettung von Fe-Fabrikaten in Ggw. von Na_3PO_4 in schwach alkal. Medium (NaOH) untersucht. Obwohl eine Temp.-Erhöhung beschleunigend auf die Entfettung wirkt, so ist die Entfettungsgeschwindigkeit bei Zimmertemp. vollkommen ausreichend. Die Leitfähigkeitsmessungen u. die potentiometr. Best. der $[\text{OH}'^-]$ -Konz. vor u. nach der chem. bzw. elektrochem. Entfettung zeigten, daß die zur Entfettung notwendige Elektrolytmenge nur sehr gering ist, so daß die Elektrolyte als „Katalysatoren“ zu dienen scheinen. Die Ionen der Phosphorsäure wirken proportional ihrer Konz., d. h. verhalten sich wie ideale Katalysatoren oder wie homogen wirkende Substanzen. Die Geschwindigkeit der elektrochem. Entfettung steigt mit der Erhöhung der $[\text{OH}'^-]$ -Konz., wobei sie sich einem Grenzwert nähert. Die Entfettungsgeschwindigkeit ist proportional der Stromdichte. Das zu entfettende Material kann sowohl als Anode als auch als Kathode dienen. Die besten Resultate werden bei Änderungen der Stromrichtung nach 3, 5 u. 10 Min. erreicht. Wechselstrom dagegen übt nur eine geringe Wrkg. aus. Es ist anzunehmen, daß die elektrochem. Entfettung auf die Bldg. von Blasen, die an den Elektroden entstehen, zurückgeführt werden kann. Die Promotorwrkg. des NaOH auf die „katalyt.“ Wrkg. von PO_4''' bei der elektrochem. Entfettung kann möglicherweise dadurch erklärt werden, daß die OH'^- -Ionen der Hydrolyse entgegenwirken u. dadurch eine Verschiebung des Gleichgewichts in Richtung einer Erhöhung der PO_4''' -Konz.

bewirken. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (65). 279—90. 1933. Moskau, Chem. Forsch.-Inst., Lab. f. anorgan. u. physikal. Chem. u. Emailtechn. Lab. d. „Elektrowjet“-Werkes.) KLEVER.

Fred Carl, *Verfahren zur Bestimmung der Dicke von Kupfer- und Nickelnieder-schlägen auf Stahl, Messing und Zinkspritzguß*. Es wird vorgeschlagen, die Messung auf metallograph. Wege vorzunehmen. Das Polieren u. Ätzen für diese Sonderfälle werden beschrieben unter Hinweis auf besonders zweckmäßige Ätzlsgg. Die Anwendbarkeit des Verf. im Vergleich zur analyt. Methode wird kurz krit. beurteilt. (Metals and Alloys 5. Nr. 2. 39—42. Febr. 1934. Anderson [Ind.], Delco Remy Corp.) v. SCHWA.

S. Djakonowa, *Verzinkter Draht und Prüfmethode für die Dicke der Zinkschicht*. Für die Prüfung von verzinktem Fe-Draht wird folgendes Verf. empfohlen: Der Draht wird mit Bzn. oder Ä. abgewaschen, 15 Sek. in As_2O_3 enthaltende H_2SO_4 getaucht, mit W. gewaschen, rasch in eine Lsg. von $(NH_4)_2S$ eingetaucht u. mit 2—3 cem starker Essigsäure behandelt, der 2—3 Tropfen 2%ig. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. zugesetzt sind. Wenn keine Blaufärbung eintritt, ist die Verzinkung brauchbar. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 7. 550—52. 1932. Moskau, Fabrik „Sichel u. Hammer“) R. K. MÜ.

Joachim Korpiun, Ernst Vogel und Karl Schneider, *Zur Frage der Verchromungsfähigkeit von Nickelschichten*. Das Abplatzen des Cr-Überzuges auf Ni-Schichten beruht nach Verss. des Vf. nicht auf dem H₂-Geh. der Ni-Schicht, der bei n. Ni-Schichten im wesentlichen gleich hoch ist. Die Verchromungsfähigkeit ist jedoch verschieden, je nachdem, wie groß das Diffusionsvermögen für den elektrolyt. im Ni entstandenen Wasserstoff ist. Je höher die Diffusionskonstante, desto mehr Neigung besteht zum Abplatzen. Die Diffusionskonstante wird beeinflußt durch die Stromdichte beim Niederschlagen u. die Korngröße. Der Mechanismus des Vorganges ist kurz erläutert. (Naturwiss. 22. 135. 2/3. 1934.) HJ. v. SCHWARZE.

M. J. Glaymann, *Prinzip der Metallkorrosion*. Vf. weist in kurz zusammenfassender Form nach, daß die Korrosion in jeder Erscheinungsform der elektrolyt. Theorie der Korrosion folgt. Aus den bei der Korrosion der Metalle in Säuren gemachten Erfahrungen zieht er Schlüsse für die Erklärung besonderer Korrosionsfälle. (Sci. et Ind. 18. 48—50. Febr. 1934.) HJ. v. SCHWARZE.

H. L. Riley, *Korrosion und Koordination*. (RILEY u. IVES, C. 1932. I. 193.) Vf. prüft die Theorie, daß die Korrosion eines Metalles von der Rk.-Fähigkeit desselben mit dem betreffenden Lösungsm. abhängt. Er mißt die Lösungsgeschwindigkeit von Cu in wss. Lsgg. der Na-Salze von Oxal-, Malon-, Bernstein-, Phthal-, Kohlen-, Essig-, Benzoe-, Citronen-, Wein- u. Salicylsäure u. vergleicht mit den Ergebnissen bei Anwendung von Ni statt Cu. Es wird das Potential der Konz.-Kette $Cu | 0,01\text{-mol. } CuSO_4 | \text{ gesätt. } KNO_3 | 0,01\text{-mol. } CuSO_4 + 0,2\text{-n. NaX} | Cu$ bestimmt, das als Maß für die Komplexbildungstendenz des betreffenden Anions angesehen werden kann. Cu bildet stabilere u. zahlreichere Komplexionen als Ni u. zeigt daher im Einklang mit der Theorie eine größere Lösungsgeschwindigkeit als Ni. In der verschiedenen Geschwindigkeit der Korrosion des Cu in Citrat- u. Acetatlsgg. sieht Vf. einen Beweis, daß die Korrosion durch die anod. Theorie nicht befriedigend erklärt wird u. daß die Natur der in der Lsg. vorhandenen Anionen eine wesentliche Rolle spielt. Es wird die Abhängigkeit der Lösungsgeschwindigkeit von der Konz. untersucht. Der Verlauf der Kurve in der Citratlsg. zeigt Ähnlichkeit mit den Ergebnissen von BENGOUGH (C. 1933. I. 3624). Ferner wird die Wrkg. der Acidität u. die der Größe der Cu-Oberfläche bestimmt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 399—410. 1/1. 1934. Newcastle-upon-Tyne, Armstrong College, Univ. of Durham.) GAEDE.

N. D. Pullen, *Korrosionsschutz von Aluminium und seinen Legierungen*. Definition des Begriffes „Korrosion“ als Umwandlung eines metall. Körpers in eine beständige, in der Natur vorkommende Verb. Korrosionsforschung behandelt beim Al eigentlich nicht das Metall, sondern das chem. Verh. des Oxydfilms. Bei Al Einfluß der beabsichtigten u. ungewollten Beimengungen wesentlich, da absolut reines Al schwer herstellbar u. ohne prakt. Interesse. Durch Beimengungen entsteht Variationsmöglichkeit der Festigkeitseigg. u. des chem. Verh. mittels Wärmebehandlung. Optimum beider Eigg. jedoch nicht bei gleichartiger Wärmebehandlung erreichbar. Erhöhen der Korrosionsbeständigkeit außerdem noch durch Plattieren, durch Anstrich (Oberflächenvorbereitung nötig), durch Einbrennlacke (Änderung der mechan. Eigg. beim Erwärmen), durch aufgespritzte metall. Deckschichten (SCHOOP), durch anod. Überzüge (Chrom-, Schwefel- u. Oxalsäureverff.) u. durch chem. erzeugte Filme (M.-B.-V.-Verf.) möglich. (Metal Ind., London 44. 133—36. 187—88. 16/2. 1934.) GOLDBACH.

Alexandre Falliet und **Nicolas Sainderichin**, Paris, *Agglomerieren von fein verteilten eisenhaltigen Erzen, Konzentraten usw.* Das Material wird an einer bestimmten Stelle der Anlage mit Brennstoff gemischt u. in dünner Schicht progressiv der Einw. von w. Luft ausgesetzt, die in entgegengesetzter Richtung zur Bewegungsrichtung des Materials strömt. Die w. Luft wird hierbei bei einer Temp. von ca. 800° oder mehr durch besondere Rohre gegen das Erz-Brennstoff-Gemisch geblasen, u. zwar nicht allein über die letzte Zone, in der der Brennstoff zugesetzt wird, sondern auch über die davorliegende Nachbarzone von begrenzter Länge, in der das Material vorgewärmt wird. (N. P. 53 303 vom 21/10. 1930, ausg. 20/11. 1933.) DREWS.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Edward Cornell Emanuel**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Überzug für Metallformen* zur Herst. von Gußstücken aus Metall, bestehend aus verkohltem Korkpulver. — Zur Herst. des Überzuges suspendiert man z. B. Korkpulver, das zu 75% ein Sieb von 170 Maschen/Zoll² passiert, in W., gegebenenfalls unter Zusatz von NH₄OH, spritzt die Suspension auf die Formwände u. erhitzt die Form auf etwa 750° F. Oder man spritzt eine wss. Emulsion, die 60 (g) Casein, 20 Na₃PO₄, 10 Na₂SO₄, 30 CaO u. 100 cem Korkpulver enthält. Der Überzug läßt sich oftmals benutzen u. erleichtert die Entfernung des Gußstückes aus der Form. (A. P. 1 909 819 vom 1/12. 1933, ausg. 16/5. 1933.) SARRE.

Arthur B. Haswell, Birmingham, und **Frank G. Cutler**, Ensley, Ala., V. St. A., *Wiederverwertung von Hochofenflugstaub*. Der Staub wird durch einen Luftstrom in eine Kammer geleitet, die auf eine Temp. gehalten wird, die genügend hoch ist, um die Staubteilchen mindestens in den plast. Zustand zu bringen, u. dann zentrifugal auf einen Herd geschleudert, auf dem das Material geschm. wird. Der Flugstaub oder auch andere metallhaltige feinzerteilte Stoffe können vorher mit solchen feinzerteilten Stoffen vermischt werden, die zusammen eine leicht fl. Schlacke ergeben. — Der Metallgeh. des Flugstaubes wird in einem Prod. wiedergewonnen, welches direkt dem Hochofen wieder zugesetzt werden kann, wobei keine Gefahr besteht, daß es nochmals herausgeblasen wird. (A. P. 1 930 010 vom 14/5. 1931, ausg. 10/10. 1933.) HABEL.

Alexandre Folliet und **Nicolas Sainderichin**, Frankreich, *Behandlung von Gußeisen*. Die Gußstücke werden in einer Mischung aus Al, Al₂O₃, einem oder mehreren Metall- oder Metalloidcarbiden u. einer geringen Menge wasserfreien Cr-Chlorids auf 800—1150° unter Luftabschluß erhitzt, etwa 3—5 Stdn. auf Temp. belassen u. langsam, etwa innerhalb 24—28 Stdn. abgekühlt. Der Luftabschluß kann durch Zusatz von NH₃-Salz erfolgen. — Das behandelte Stück besitzt einen grauen, feinkörnig-samtartigen Bruch u. hohe mechan. Eig., etwa 44—47 kg/qmm Festigkeit u. 15—25% Dehnung. Wenn als Carbid SiC benutzt war, hat das Stück eine Oberflächenschutzschicht aus Fe-Al-Cr-Si erhalten, wodurch der Widerstand gegen Oxydation bei hohen Temp. u. die Oberflächenhärte stark erhöht werden. (F. P. 755 341 vom 9/5. 1933, ausg. 23/11. 1933. E. Prior. 13/4. 1933.) HABEL.

Soc. An. : Ceskomoravska-Kolben-Danek und **Miroslav Jandacek**, Tschechoslowakei, *Verbesserung von Grauguß und daraus hergestellte Gegenstände*. Zur Verbesserung von Grauguß wird H, z. B. elektrolyt., in das Graugußstück eingebracht u. das Stück gleichzeitig mit einem metall. Überzug, z. B. aus Cr, versehen. Z. B. wird bei Motorzylindern, die in ein Cr-Bad getaucht sind, in die Bohrung für den Kolben eine Elektrode aus Pb, welche als Anode wirkt, eingelegt u. der Zylinder mit der Kathode verbunden. — Es wird eine harte, verschleißfeste Oberfläche erzielt, die aus 2 Schichten besteht, einer Cr-Schicht, die verschleißfest, hitzebeständig u. rostsicher ist, u. einer durch den H gehärteten, verschleißfesten Graugußschicht. (F. P. 754 993 vom 29/4. 1933, ausg. 17/11. 1933. Tschechoslowak. Prior. 10/6. 1932.) HABEL.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Anson Hayes** und **Ralph Orlando Griffis**, Middletown, O., V. St. A., *Eisenmetall und sein Herstellungsverfahren*. Dem Eisen oder C-armen Stahl wird ein Desoxydationsmittel (insbesondere Ti) in solchen Mengen zugesetzt, daß ein geringer Betrag des Desoxydationsmittels (z. B. 0,3—0,8% Ti) als Legierungsbestandteil im Fertigerzeugnis enthalten ist; dann werden die Fertigstücke auf eine Temp. unterhalb A₂, vorzugsweise nahe bei A₁, erhitzt u. langsam abgekühlt. — Die Gegenstände, insbesondere Bleche, sind völlig sicher gegen Alterung u. Blaubruch. (F. P. 746 834 vom 10/11. 1932, ausg. 7/6. 1933. A. Prior. 14/3. 1932. Aust. P. 10 129/1932 vom 14/11. 1932, ausg. 10/8. 1933. A. Prior. 14/3. 1932.) HABEL.

Ernst Kelsen, Wien, und **Edgar Ausnit**, Bukarest, *Elektrolytische Herstellung von Eisen und seinen Legierungen*. Zur Herabsetzung des S-Geh. des Fe bei Herstellung von S-haltigem Anodengut, z. B. Gußeisenabfällen, enthält der Elektrolyt außer dem

Fe-Salz noch solche Salze — allein oder als Zusatz neben anderen Leitsalzen —, deren Kation mit dem SO_4 -Ion einen unl. Nd. bildet; z. B. können Ba-Salze, insbesondere BaCl_2 dem Elektrolyten zugesetzt werden. Das abgeschiedene BaSO_4 kann von Zeit zu Zeit abfiltriert werden. — Das Elektrolyteisen besitzt gute magnet. Eigg. (E. P. 400 254 vom 21/4. 1932, ausg. 16/11. 1933. Oe. Prior. 22/4. 1931.) HABEL.

William Warren Triggs, London und Edith Vail Davies, City, N. Y., V. St. A., *Reinigen von Eisen und Stahl*. Dem Bad wird eine innige Mischung aus einem Alkalichlorat, MnO_2 u. einem konz. Reinigungsmittel zugesetzt; das Reinigungsmittel besteht aus Borax, einem Alkalifluorid oder Na_2CO_3 , allein oder zu mehreren. Bevorzugt wird eine Mischung aus 12—20 (Teilen) KClO_3 , 1—4 MnO_2 , 2—16 Borax u./oder $\text{B}(\text{OH})_3$ u. 2—8 Na_2CO_3 u./oder NaF. — Die Mischung kann allen Eisen- u. Stahlerzeugungsöfen zugesetzt werden; das Fertigprod. besitzt erhöhte D., Zugfestigkeit, Dehnung, Duktilität u. Zähigkeit. (E. P. 400 593 vom 15/3. 1932, ausg. 23/11. 1933.) HABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Harvey Nicholas Gilbert, Niagara Falls, N. Y., *Behandlung von Metallen*. Ein inertes Gas wird durch ein Bad von geschmolzenem Metall, z. B. Alkalimetall, geleitet u. erzeugt dort eine Mischung aus diesem Gas u. Metalldämpfen; diese Mischung wird in ein anderes geschmolzenes Metallbad geleitet. Das Alkalimetallbad wird auf Temp., die 30—130° unter ihrem Kp. liegen, gehalten. Insbesondere wird N durch geschmolzenes Na bei 750—850° geleitet u. die Mischung aus N u. Na-Dämpfen in ein Bad aus geschmolzenem Stahl geleitet. — Es wird ohne starke Alkalimetallverluste durch Oxydation u. ohne Explosionsgefahr eine Reinigung des Stahlbades, z. B. von S u. O erzielt. (A. P. 1 931 144 vom 10/10. 1930, ausg. 17/10. 1933.) HABEL.

American Rolling Mill Co., übert. von: William H. Payne, Middletown, O., V. St. A., *Behandlung von Stahl und Eisen*. Die Bleche werden zunächst in einem offenen Ofen geglüht, darauf allseitig mit einer dünnen Oxydschicht überzogen u. dann gebeizt. Die Oxydschicht wird bei solch niedrigen Temp. erzeugt, daß die durch das vorangegangene Glühen erhaltenen Eigg. nicht verloren gehen, z. B. bei 540—650°. — Die gebeizten Bleche sind frei von Flecken u. Streifen. (A. P. 1 932 560 vom 5/11. 1931, ausg. 31/10. 1933.) HABEL.

Emanuel J. Janitzky, Chicago, Ill., *Behandlung von austenitischem Stahl*. Schienen u. Profile aus austenit. Mn-Stahl werden durch Druck u. Zug abwechselnd einer Kaltverarbeitung oberhalb der Elastizitätsgrenze unterworfen, z. B. dadurch, daß hintereinander liegende Rollen die Schienen in ihrer ganzen Länge laufend u. abwechselnd nach oben bzw. unten durchdrücken; hierdurch wird der Kopf der Schiene durch Druck verformt, wenn der Fuß durch Zug verformt wird. Dann wird die Schiene durch Walzen gerichtet. Die Kaltverarbeitung kann während der Abkühlung nach dem Warmwalzen stattfinden. — Es wird die Elastizitätsgrenze erhöht, ohne daß die anderen Eigg. des austenit. Stahles, insbesondere der Abnutzungswiderstand, verringert werden. (A. P. 1 929 356 vom 17/2. 1931, ausg. 3/10. 1933.) HABEL.

Richard Weber & Cie. (Zweigniederlassung der Louis Soest & Co. m. b. H., Düsseldorf-Reisholz), Deutschland, *Erhitzungsbad für das Härten von Stählen, insbesondere von Werkzeugstählen*, bestehend aus inertem Salzen oder Salzgemischen, wie BaCl_2 , Mischungen von BaCl_2 mit Alkalichloriden usw., welche ein Erhitzen auf höhere Temp., z. B. 1000° u. mehr, gestatten u. welche geringe Mengen von Metalloxyden, wie z. B. MgO , Al_2O_3 , BeO , CeO_2 , ZrO_2 oder Gemischen derselben bzw. unter den gegebenen Bedingungen zur Bldg. solcher Oxyde befähigter Stoffe, z. B. MgCO_3 oder BeCl_2 , in Vereinigung mit B-Verbb., insbesondere Borax, enthalten. Neben oder an Stelle von B-Verbb. kann das Bad andere in gleicher Richtung wirkende, insbesondere die Lsg. von Metalloxyden begünstigende Stoffe enthalten, wie Pyrophosphate, F-Verbb., z. B. F-Silicate, metallsaure Verbb., wie Wolframate u. dgl. Der Geh. des Bades an Metalloxyden soll nicht mehr als 10% u. der Geh. an B-Verbb. nicht mehr als etwa 12% betragen. Ein bevorzugtes Bad enthält 71% BaCl_2 , 20% NaCl, 8% Borax u. 1% MgO , ein anderes 84,3% BaCl_2 , 9% Borax u. 6,7% MgO (gebrannt u. gemahlen). — Die Bäder sind prakt. unbegrenzt haltbar; man braucht nur die Salzgemenge nachzugeben, die durch Verdampfen u. durch Anhafteverluste dem Bad entzogen worden sind. Die Stähle werden einwandfrei gehärtet unter sicherer Vermeidung weicher Haut. (F. P. 754 132 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 14/4. 1932.) HABEL.

August Garweg, Remscheid, *Härtemittel zum Einsatzhärten von Werkstücken und Werkzeugen aus Eisen oder Stahl*, dad. gek., daß es aus bekannten Einsatzmischungen fester Form mit einem Zusatz von Tonschiefermehl von etwa 25% der Gesamtgewichts-

menge der ersteren besteht. — Dieser Zusatz von Tonschiefer bewirkt, wie der Zusatz von reiner SiO_2 , daß die Zähigkeit des Eisens oder Stahles in seinen äußeren Schichten erheblich gesteigert wird. Vgl. F. P. 723 665; C. 1932. II. 1356. (Oe. P. 135 491 vom 11/7. 1932, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 27/7. 1931. Schwz. P. 163 952 vom 14/7. 1932, ausg. 16/11. 1933. D. Prior. 27/7. 1931.) HABELL.

Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte, Rosenberg, Härten von Herzstückspitzen für Weichen aus einem C-Stahl mittlerer Härte, bei welchem die fertigbearbeitete Herzstückspitze in ihrer ganzen Ausdehnung gleichmäßig auf eine Temp. oberhalb des krit. Punktes (A_{c3}) des Stahles erhitzt wird, dad. gek., daß das ganze Stück zunächst langsam an Luft abgekühlt wird, bis die Temp. an der dünnsten Stelle der Spitze etwa 50° unter die krit. Temp. (A_{r3}) gesunken ist, worauf dann schnellstens die ganze Herzstückspitze ins Härtebad getaucht u. allseitig möglichst rasch abgeschreckt wird. — Die so gehärtete Herzstückspitze hat an den dünnen Teilen ein zähes sorbit. bis troostit. Gefüge, an den dicken Teilen außen Martensit u. nach innen zu bis zum weichen Kern alle Härteübergänge bis zum perlit. Stahl. (D. R. P. 587 695 Kl. 18 c vom 17/4. 1929, ausg. 7/11. 1933.) HABELL.

Moore Drop Forging Co., Springfield, Mass., übert. von: **Albert W. Morris, Springfield, Mass.,** *Durch Nitrieren gehärtete Eisengegenstände.* Die Oberflächenschicht der Gegenstände enthält bis ca. 1,5 mm tief ein Metall oder eine Legierung mit erhöhter N-Affinität u. ist durch Nitrieren gehärtet. Als derartiges Diffusionsmetall können benutzt werden Al, Zr, Ti, Cr, V, Mg, Be, Si, Ni, Mo oder Mn. — Die Zus. des Kernes bleibt unabhängig von der Nitrierbarkeit des Gegenstandes u. kann dem jeweiligen Zweck angepaßt werden. (A. P. 1 929 252 vom 9/12. 1931, ausg. 3/10. 1933.) HABELL.

American Sheet and Tin Plate Co., New Jersey, N. J., übert. von: **Rufus E. Zimmerman, Pittsburgh, Pa.,** *Behandlung von Blechen und Platten aus Eisen,* die nach dem Beizen in Stapeln gegläht werden. Die Bleche werden in eine wss. Lsg. aus ZnSO_4 , ZnCl_2 oder ZnO (Konz. 0,001—0,2%) getaucht, dann paketierte u. gegläht. — Beim Glühen kleben oder schweißen die Bleche nicht aneinander. (A. P. 1 933 519 vom 28/9. 1931, ausg. 31/10. 1933.) HABELL.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ferrophosphor.* Man erhitzt ein Stoffgemisch, aus dem durch Red. die Elemente Fe, P u. Si gebildet werden können u. zugleich eine CaO u. Al_2O_3 enthaltende Schlacke entstehen kann, unter Zusatz von metall. Fe mit einer solchen Menge eines C-haltigen Red.-Mittels, daß aller gebundene P zu elementarem P, alles gebundene Fe zu metall. Fe u. alles gebundene Si zu elementarem Si red. wird. Neben einer SiO_2 -freien, CaO u. Al_2O_3 enthaltenden Schlacke wird ein Si-haltiger Ferrophosphor gewonnen. Aus diesem kann gegebenenfalls das Si durch Zusammenschmelzen mit einem Phosphat weitgehend oder völlig entfernt werden. Als geeignetes Phosphat wird $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ angegeben. (Schwz. P. 163 432 vom 18/5. 1931, ausg. 16/10. 1933. Zus. zu Schwz. P. 158 234; C. 1933. I. 3782. Schwz. PP. 163 761 u. 163 762 vom 18/5. 1931, ausg. 16/11. 1933. Zus. zu Schwz. P. 163 462; C. 1933. I. 3782.) DREWS.

Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, *Herstellung von Aluminium und anderen Metallen oder Legierungen* durch elektrolyt. Red. in geschmolzenem Elektrolyt, dad. gek., daß die Elektrode mit Öffnungen, die von außen zugänglich sind, versehen ist, u. daß der Ofen durch die Öffnungen bearbeitet wird, um den Anodeneffekt zu verhindern oder bereits eingetretenen Anodeneffekt zu beseitigen. Die Elektrode besteht z. B. aus einem zweiteiligen Al-Mantel, der um eine Eisenform herumgelegt ist. Letztere endet ca. 5—15 cm über der Badoberfläche. (N. P. 53 308 vom 22/10. 1932, ausg. 20/11. 1933.) DREWS.

Dow Chemical Co., Michigan, O., V. St. A., *Einschmelzen von Magnesium u. seinen Legierungen.* Das Metall wird in einem kippbaren Ofen, vorzugsweise einem Tiegelofen mit Eisentiegel, eingeschmolzen, in welchem sich eine Flußmittelmischung von größerer D. als Mg befindet, die in geschmolzenem Zustand eine solche Oberflächenspannung besitzt, daß sie die Seitenwand des Tiegels, nicht aber die Oberfläche des Metalls mit einem Film überzieht. Es soll ein Ankleben des Metalls an der Tiegelwand, was zu einer Oxidation führt, vermieden werden. Es kommen z. B. Mischungen aus MgCl_2 , KCl oder NaCl oder LiCl , BaCl_2 u. Alkali- oder Erdalkalimetallfluoriden oder auch aus CaCl_2 , NaCl , BaCl_2 u. Alkali- oder Erdalkalimetallfluoriden in Frage. Als Schutzatmosphäre können dampfförmiger S, ferner N_2 , CO , CO_2 , SO_2 oder auch F oder flüchtige Fluoride, z. B. NH_4BF_4 , verwendet werden. (E. P. 402 311 vom 27/3. 1933, ausg. 21/12. 1933. A. Prior. 5/1. 1933.) GEISZLER.

W. C. Heraeus Ges. m. b. H., Hanau, *Herstellung von Formstücken aus Metallen der Platingruppe oder deren Legierungen*, die z. B. für zahnärztliche Zwecke Verwendung finden, dad. gek., daß die Formgebung bei dem in gut bearbeitbarem Zustand befindlichen Metall stattfindet u. daß die Legierung danach durch Einführung unedler Metalle oder Metalloide in das Metall durch Diffusion vor sich geht, bis das Maximum mechan. Stärke erreicht wird. — Die zur Diffusion verwendeten Stoffe bestehen überwiegend aus Si oder auch aus B. Zur Diffusion können weiterhin Gase, wie H₂, benutzt werden. — Soll z. B. eine Au-Pd-Legierung gehärtet werden, so wird zunächst die geformte Legierung mit einem Überzug von Rh oder Ni versehen, z. B. auf elektrolyt. Wege. Diese Metalle werden sodann durch Wärmebehandlung zur Diffusion gebracht. Man kann auch den geformten Gegenstand der Einw. von gasförmigen Si-Verbb. aussetzen, die sich bei erhöhter Temp. zersetzen. Hierzu eignen sich SiCl₄ oder besser SiHCl₃, die sich bei ca. 600° unter Abscheidung von Si zers. Das auf dem Formstück abgesetzene Si diffundiert gleichzeitig durch das Metall. (N. P. 53 313 vom 3/9. 1931, ausg. 20/11. 1933. D. Prior. 13/9. 1930.)

DREWS.

Orson W. Brenizer und Andrew V. Groupe, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verbindung von elektrischen Leitungsdrähten*. Über die zu verbindenden Drahtenden wird ein Kupferrohr geschoben, das innen mit einer nicht gleichmäßigen unebenen Auskleidung aus einem spröden Metall, z. B. einer Legierung aus 80% Ni, Rest Cr, versehen ist. Die Auskleidung kann z. B. dadurch hergestellt werden, daß man das Kupferrohr innen mit einem Sandstrahl aufräut u. die Auskleidungsmasse aufspritzt. Bei dem Strecken des Kupferrohres auf der Verbindungsstelle durch Auswalzen wird die Auskleidungsmasse in kleine Stücke zerdrückt, die sich in die Drahtenden u. das Rohr einpressen u. auf diese Weise die Teile miteinander verbinden. Vor dem üblichen Zusammenlöten der Drähte weist die Verb. den Vorteil auf, daß nur Kupfer mit Kupfer in Berührung kommt u. dadurch die elektr. Leitfähigkeit an der Verbindungsstelle nicht herabgesetzt wird. (A. P. 1 936 185 vom 20/7. 1932, ausg. 21/11. 1933.)

Anna Meinhardt, Bonn, *Lötzinnehohldraht in nicht lothaltiger Lötmittefüllung*, dad. gek., daß die Lötmittefüllung durch einen genügenden Zusatz von möglichst rückstandlos verbrennendem Gummiträgant in einen so dick u. zähfl. Zustand versetzt ist, daß sie während des Lötvorganges aus dem sie umgebenden Lötzinneumantel nicht im Übermaße austritt. — Die Regelung der Austrittsgeschwindigkeit ist für den Lötter von hohem Wert. Beispiel für die Lötmasse: Glycerin, NH₄Cl bzw. andere Lötsubstanzen u. Gummiträgant. (D. R. P. 591 335 Kl. 49 h vom 30/5. 1928, ausg. 19/1. 1934.)

Paul Rüggeberg, Berlin-Tempelhof, *Kombiniertes aluminothermisches Schweißverfahren* nach Pat. 576 893, dad. gek., daß nur die durch den Zwischenfluß von aluminogenet. Fe zu verschweißenden Schienenköpfe in der Form vorgewärmt werden. — Durch diese Maßnahme wird die Vorwärmung erheblich verkürzt u. verbilligt. (D. R. P. 591 562 Kl. 49 h vom 27/3. 1932, ausg. 23/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 576 893; C. 1933. II. 439.)

BRAUNS.

La Soudure Électrique Autogène Soc. An., Brüssel, übert. von: **Daniel Lange und Ferdinand de Pape**, Uccle, Belgien, *Schweißelektrode* zum Schweißen von Werkstücken aus Al, Cu, Stahl u. anderen Metallen oder Legierungen. Die Umhüllung enthält Be als Element, Legierung oder reduzierbare Verb. in Mengen von 0,25—30%, bezogen auf das Gewicht des Kerndrahtes. Die mit der Elektrode hergestellten Schweißungen zeichnen sich durch hohe Glätte aus. Außerdem läßt die Elektrode ein Schweißen bei niedrigerer Spannung zu. (A. P. 1 920 148 vom 28/5. 1930, ausg. 25/7. 1933. F. Prior. 6/6. 1929.)

GEISZLER.

N. V. Maschinerieën en Apparaten Fabrieken, Holland, *Schweißelektrode*, bestehend aus einem Kerndraht, der aus einem im Siemens-Martinofen mit saurer Auskleidung erzeugten Stahl hergestellt ist u. einer Umhüllung aus Silicaten von Mg, K u. Na. Die Silicate sollen frei sein von O₂ abgebenden Substanzen, z. B. solchen, die CO₂ entwickeln oder leicht reduzierbaren Oxyden. Dagegen können der Mischung die üblichen Reduktionsmittel, z. B. Ferromangan, u. Legierungsbildner zugesetzt werden. Die Schichten der Umhüllung, die dem Schweißdraht am nächsten liegen, sollen den höchsten Geh. an diesen Zusätzen aufweisen. Außen ist die Elektrode mit durch Tränken mit einer Alkalisilicatlg. unverbrennlich gemachten Papierstreifen umwickelt. Der beim Schweißen in der Elektrode entstehende Schmelzkrater wird hierdurch verlängert u. hierdurch das Schweißmetall vor Oxydation durch die umgebende Luft geschützt. Die Elektrode ermöglicht eine weitgehende Fernhaltung von O₂, N₂ u. anderen störenden Stoffen von der Schweißstelle, so daß diese infolgedessen

hohe Biegefähigkeit besitzt. Nach F. P. 753142 wird als Überzug eine Mischung verwendet, die aus Magnesiumsilicat, Wasserglas u. Si besteht. Die aus dieser M. bei der Schweißung gebildete Schlacke hat die Fähigkeit, das an der Oberfläche der Schweißstelle befindliche Eisenoxyd zu lösen. Außerdem benetzt sie das Schweißmetall sehr gut, so daß an der Schweißstelle besonders weiche Übergänge entstehen. Außen ist die Umhüllung mit einem Lack eingestrichen, der Ruß in Suspension enthält. (F. P. 752 529 vom 16/3. 1933, ausg. 25/9. 1933. D. Prior. 12/4. 1932 u. F. P. 753 142 25/3. 1933, ausg. 7/10. 1933. D. Prior. 9/8. 1932.) GEISZLER.

A. M. Castle & Co., übert. von: Alfred C. Castle, Lake Forest, Ill., V. St. A., *Überziehen von Schweißstäben mit Flußmitteln und Vorrichtung dazu*. Die Schweißstäbe werden in einer rotierenden Trommel mit dem trockenen Flußmittel behandelt. Zus. des Flußmittels. Beispiel 1: 3 oz Na₃PO₄, ³/₄ oz gepulverte MgO, 9 oz CaCO₃, ¹/₂ oz ZnO, 4 oz Borax. (A. P. 1 936 349 vom 25/1. 1932, ausg. 21/11. 1933.) BRAUNS.

Friedrich Wandschneider, Gelsenkirchen, *Verfahren und Vorrichtung zur Prüfung der geschweißten Längsnaht von Hohlkörpern, insbesondere von Kesseln für hohe Drucke, auf Güte durch Dehnung*, dad. gek., 1. daß der Hohlkörper auf seinem ganzen Umfange in Richtung der Schweißnaht fortlaufend aufgeweitet wird. — Die Ansprüche 2—4 kennzeichnen die geeignete Vorr. — Hierdurch tritt an den zu prüfenden Stellen gleichzeitig eine Dehnung in 2 zueinander senkrechten Richtungen ein, wodurch sämtliche Fehler der Schweißnaht unabhängig von ihrer Lage u. Richtung erkennbar werden. (D. R. P. 591 741 Kl. 49 h vom 4/7. 1929, ausg. 26/1. 1934.) BRAUNS.

James Harvey Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Reinigungsmittel zur Ausübung des Verf. nach Pat. 579 862*, dad. gek., daß als absorbierender Stoff ein Ton verwendet wird, der die Furfuroprobe besteht, nach welcher 100 cem einer Ton-W.-Suspension von etwa der doppelten Viscosität des W. mit 12 cem Furfuro 1 Min. lang heftig verührt, eine solche plast. M. ergibt, daß diese auch beim Umkehren des Gefäßes nicht ausläuft. — Ein derartiger Ton wird als Zusatz zum Reinigungsmittel für Metalle beim Trocknen pulverig u. läßt sich sehr leicht von der zu reinigenden Metallfläche nach Gebrauch entfernen. (D. R. P. 591 180 Kl. 48 a vom 20/5. 1933, ausg. 17/1. 1934. A. Prior. 23/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 579 862; G. 1933. II. 1926.) BRAUNS.

James Harvey Gravell, Elkins Park, V. St. A., *Verfahren zum Reinigen von Metallflächen* nach Pat. 582 139, dad. gek., daß 1. auf den zu reinigenden Gegenstand zuerst eine Reinigungs-M. aufgebracht wird, bei welcher Art u. Mengenverhältnis des pulverförmigen Absorptionsmittels u. der übrigen Bestandteile derart gewählt sind, daß die nach dem Trocknen auf der Metalloberfläche zurückbleibende Schicht fest anhaftend ist, u. daß dann später, wenn der Gegenstand mit einem Überzug von Lack u. dgl. versehen werden soll, ein zweiter Aufstrich einer Reinigungs-M. nach Pat. 582 139 aufgebracht wird, bei der Art u. Mengenverhältnis des pulverförmigen Absorptionsmittels u. der übrigen Bestandteile so gewählt sind, daß nach kurzer Einw. bei dem Trocknen die gesamte M. von selbst abfällt oder leicht entfernt wird. — 2. Als Absorptionsmittel werden mit der Säure des Reinigungsmittels reagierende Stoffe wie Siennaerde, Eisenoxyde zugesetzt. — 3. Poröse Kohle, z. B. Holzkohle als Bestandteil des Reinigungsmittels. — Der erste Anstrich dient beim Lagern als schützender Überzug. Zus.: H₃PO₄ (75%_{ig}) 19,6 (kg); W. 37,35; Öllösungsmittel z. B. Methyläthylketon 13,2; rohe Siennaerde 22,0; Weidenholzkohlepulver 7,85. — Um diesen Überzug zum Abplatzen zu bringen, wird die zweite M. aufgetragen, für die ebenfalls ein Beispiel angegeben ist. (D. R. P. 591 242 Kl. 48 a vom 1/10. 1929, ausg. 18/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 582 139; G. 1934. I. 285.) BRAUNS.

H. E. Westervelt, South Bend, Ind., übert. von: Howard R. Neilson, Detroit, Mich., *Reinigungsmittel für Metalle zwecks Aufbringung von Farbanstrichen*, bestehend aus 69,5% H₃PO₄ (75%_{ig}), 17% Äthylenglykolmonobutyläther, 0,5% Ölsäure, 1,0% Saponin u. 12% W. (A. P. 1 935 911 vom 16/3. 1931, ausg. 21/11. 1933.) M. F. MÜ.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, (Erfinder: Oskar Ehrhart), Frankfurt a. M., *Verfahren zum Dekorieren metallischer Gegenstände*, 1. Anwendung des durch Pat. 568 395 geschützten Verf. zum Bemustern von keram. Gegenständen auf solche aus Metall. — 2. Verf. nach Anspruch 1, dad. gek., daß die den Farbkörper enthaltende Grundschicht unter Mitwrg. von leicht abbrennbaren Stoffen, z. B. Nitrocellulose, hergestellt wird. — Beispiel 1: Eine Al-Fläche wird gereinigt u. mit Craquelier-Purpur-Lüster überzogen, darüber wird eine Schicht aus 14 (Teilen) Glycerin, 12 Gummiarabikum, 5 Zucker, 20 Sprit u. 49 W. gespritzt. Anschließend

wird bei 550—600° gebrannt. (D. R. P. 590 893 Kl. 75 c vom 10/11. 1928, ausg. 12/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 568 395; C. 1933. I. 4506.) BRAUNS.

Wilhelm Brunnckow, Pressen von Nichteisenmetallen. Berlin: VDI-Verl. 1934. (20 S.) 8°. M. 1.60. für VDI-Mitgl. M. 1.45.

[russ.] K. I. Gostew, Die Herst. von Spezialstahlsorten in Martin- u. Elektroöfen. Moskau-Leningrad-Swerdlowsk: Metallurgisdat 1933. (128 S.) Rbl. 1.75.

Hugo Krause, Rezepte für die Maschinen- und Metallwaren-Industrie. 3., verb. Aufl. Leipzig: Jäncke 1934. (232 S.) 8°. = Bibliothek d. gesamten Technik. 370. nn M. 4.50; Lw. nn M. 6.—.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Arthur H. Pettinger, *Die Wichtigkeit des Eisens in der Textiltechnik*. Saure Farbbäder können in Eisen nicht verwandt werden, doch wird auch Baumwolle in neutralen oder alkal. Bädern durch Trübung der Nuance u. Rostflecken geschädigt. Diesem Übelstande kann durch Zusatz von Na-Phosphat zur Flotte abgeholfen werden. Schwefelfarben können ohne Schaden in Eisen gefärbt werden. Küpenfarben werden durch eiserne Gefäße nicht beeinflusst, die unl. Azofarbstoffe werden etwas, bas. merklich stumpfer. Für die H₂O₂-Bleiche ist Eisen im allgemeinen ungeeignet; Abhilfe dagegen versuchen A. P. 1 677 283 (C. 1928. II. 1626) u. E. P. 320 072 (C. 1929. II. 3259); Hypochlorite kann man mit Eisen nicht zusammenbringen. Aus Kesselspeisewasser usw. wird Fe durch Belüftung u. Rieselung oder mit Zeolithen entfernt. Die Befreiung der Rauchgase von SO₂ u. SO₃ wird sehr erleichtert, wenn man den Waschwässern Ferrisulfat zur Oxydation der SO₂ zusetzt. (Amer. Dyestuff Reporter 23. 31—33. 15/1. 1934.) FRIEDEMANN.

E. Midgeley, *Fehler in gefärbten Baumwollwaren*. Färbefehler, die durch ungleichmäßige Rohbaumwolle, unreife Fasern u. Noppen, Spinnfehler im Garn u. durch Webfehler, besonders in der Kettrichtung, entstehen. (Canad. Text. J. 50. Nr. 24. 29—31. 1/12. 1933.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Neuere Acetatseidenfarbstoffe*. Die Suspensionsfarbstoffe haben den Nachteil der Kalkempfindlichkeit, ferner ist ihr bester Emulgator, die Seife, kalkempfindlich, so daß die Verwendung weichen W. beim Färben unerlässlich ist. Diesen Nachteil vermeiden die neuen *Setacyldirektfarbstoffe S-Supra*, die infolge ihres hohen Dispersitätsgrades ohne Seife gefärbt werden können u. nicht kalkempfindlich sind. Man färbt sie in neutralcm Bad ohne Seife bei 80°. Bei Mischgeweben mit Wolle oder Seide färbt man mit Glaubersalz neutral zwischen 40 u. 80°, setzt dann Essig- oder Ameisensäure zu u. läßt den sauren Farbstoff auf die tier. Faser ziehen. Als Wollfarbstoffe eignen sich alle schwach sauer oder neutral ziehenden Marken, besonders die *Polarfarben*. Von den neuen Setacylmarken nennt Vf.: *Setacyldirektgelb S 2 G supra*, -orange S 2 R supra, -scharlach SG supra, -rot SGBN supra, -blau S 2 GS supra u. -schwarz SBSP. (Z. ges. Textilind. 37. 77—78. 31/1. 1934.) FRIEDEMANN.

—, *Schwierigkeiten beim Walzendruck*. Prakt. Ratschläge zur Vermeidung fleckiger, verlaufener u. unregelmäßiger Drucke. (Text. Colorist 55. 661—64. 746—49. 813—15. 852. Dez. 1933.) FRIEDEMANN.

P. Kraiss, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. Eine Musterkarte der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, zeigt Modetöne auf Kammoz, mit 17 Typfarben teils sauer gefärbt, teils nachchromiert. — Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. veröffentlichte einen Ratgeber für das Färben von Baumwolle, sowie anderen pflanzlichen Fasern. Ein neues Naphthol für Gelbfärbungen ist *Naphthol AS-LAG*. *Indigosol-grau LBL* wird nach dem Nitritverf. gefärbt, u. besonders für helle Töne von guter Waschechtheit empfohlen. Ein neuer Säurefarbstoff der Firma ist *Säurealizarin-flavin GGL*. (Mschr. Text.-Ind. 49. 20—21. Jan. 1934.) SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten und Farbstoffe*. *Pontaminechrot BBL* ist ein neuer, direkter Farbstoff der E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co., außerordentlich licht- u. Cl-echt u. auch für Seide u. Kunstseide geeignet. Hauptsächlich dient der Farbstoff zur Erzeugung von Khaki, Braun u. Olive auf dem Jigger oder der Pflatschmaschine. Weitere direkte Farbstoffe der Firma sind *Pontaminschwarz E*, *E doppelt* u. *EBN*, hauptsächlich für tiefe Töne auf Strumpfwaren aus Baumwolle u. Seide oder Baumwolle, Seide u. Kunstseide. Nachbehandeln mit CH₂O erhöht die Waschechtheit, die Bügel-, Reib- u. Schweißechtheit ist gut. Ein neuer Chromierungsfarbstoff ist *Pontachromflavin A*, gut l. u. gut egalisierend. — Die GENERAL DYESTUFF CORPORATION brachte heraus

Indanthrenscharlach 4G Paste, durch gute Löslichkeit auch für die Apparatefärberei geeignet. Eine Karte der Firma zeigt Beizenfarbstoffe auf Baumwollstück gedruckt. — Eine Karte des COTTON-TEXTILE INSTITUTE INC. zeigt Baumwollstoffe für Innendekorationen, eine solche der NATIONAL KNITTED OUTERWEAR ASSOCIATION, der WOOL YARN JOBBERS' ASSOCIATION u. der TEXTILE COLOR CARD ASSOCIATION Farben für gestrickte Überkleider Frühling u. Sommer 1934. (Rayon Melliand Text. Monthly 14. Nr. 12. 72. Dez. 1933.) SÜVERN.

I. I. Woronzew, *Nichtmetallische Materialien in der Anilinfarbenindustrie*. Angaben über säurefeste Auskleidung der App., säurefeste Kitte usw. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 201—06. 1933.) SCHÖNFELD.

N. Kishner und **W. Krassowa**, *Synthese der „Echtviolett-B-Base“, ihrer Isomeren und Analoge*. Die Synthese der „Echtviolett-B-Base“ wurde, ausgehend vom Methyläther des o-Amino-p-kresols auf dem Wege über dessen Acetylverb., 1-Nitro-4-acetyl-amino-5-methyl-2-methoxybenzol, 1-Nitro-4-amino-5-methyl-2-methoxybenzol u. dessen N-Benzoylverb. verwirklicht. Der Farbstoff ist auf Grund dieser Synthese mit *1-Amino-4-benzoylamino-5-methyl-2-methoxybenzol* ident. — *N-Acetylverb. des o-Amino-p-kresol-methyläthers*, F. 95,5°. — *1-Nitro-4-acetamino-5-methyl-2-methoxybenzol*, aus der vorst. beschriebenen Verb. mit HNO₃-H₂SO₄ unter Kühlung (unter 30°); Nadeln aus A., F. 139°. — *1-Nitro-4-amino-5-methyl-2-methoxybenzol*, gelbe prismat. Krystalle, F. 166°. *N-Benzoylverb.*, gelbe Blättchen, F. 197°. Bildet bei der Red. mit HCl u. Zn-Staub *1-Amino-4-benzoylamino-5-methyl-2-methoxybenzol*, Nadeln, F. 189°. *Acetylverb.*, F. 240°. — *1-Nitro-4-amino-2-methyl-5-methoxybenzol*, gelbe Nadeln, F. 132°. *N-Benzoylverb.*, gelbe rhomb. Krystalle, F. 123°. — *1-Amino-4-benzoylamino-2-methyl-5-methoxybenzol*, aus der Nitroverb. in A. mit HCl u. Zn-Staub; F. 176°. Der Farbstoff aus dieser Base u. Naphthol AS unterscheidet sich in der Nuance kaum von dem entsprechenden Farbstoff aus der Echtviolett-B-Base. — *1-Nitro-4-amino-2-methyl-5-äthoxybenzol* wurde hergestellt durch Nitrieren der Acetylverb. des m-Amino-p-kresoläthyläthers u. Verseifen der Nitroacetylverb.; gelbe Krystalle aus A.; F. 93°. — *4-Benzoylverb.*, gelbe Nadeln, F. 158°. — *1-Amino-4-benzoylamino-2-methyl-5-äthoxybenzol*, hexagonale Blättchen, F. 126°; liefert mit Naphthol AS einen Farbstoff mit etwas stärker blauer Nuance als die vorst. genannten 2 Basen. — *1-Nitro-4-amino-2-chlor-5-methoxybenzol*, F. 132°. *4-Benzoylverb.*, F. 142° aus A. Red. der Benzoylverb. in A. mit HCl u. Zn-Staub ergab *1-Amino-4-benzoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol*, F. 152,5°; das Kupplungsprod. mit Naphthol AS hat eine rotviolette Nuance. — Analog wurde *1-Amino-4-benzoylamino-2,5-dichlorbenzol*, ausgehend von *1-Nitro-4-amino-2,5-dichlorbenzol* (F. 155,5°) hergestellt; das Nitroprod. wurde in die *4-Benzoylverb.* (gelbe Krystalle, F. 151°) übergeführt u. mit Zn + HCl reduziert. Die Base bildet sechseckige Krystalle aus A., F. 179,5°; das Kupplungsprod. mit Naphthol AS ist poncaustichig. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 179—84. 1933.) SCHÖNFELD.

H. Wolff, *Über kritische Ölgehalte bei Standölfarben*. Auch Standölfarben und Farben, deren Bindemittel aus Standöl-Leinölgemischen besteht, zeigen einen krit. Ölgeh. Bei Standölfarben ist die krit. Viscosität ausschließlich vom Öl bedingt, während sie bei Leinölfarben vor allem vom Pigment abhängt. (Farben-Chemiker 4. 445—47. 1933.) SCHEIFELE.

E. S. Greigov, *Die Verwendung von Antimon in der Industrie der Pigmente, Anstrichfarben und Schmelzemails*. (Peintures-Pigments-Vernis 11. 9. Jan. 1934.) SCHEIFELE.

—, *Die Herstellung von Titanweiß*. Beschreibung der Titanweißfabrikation in den Werken der TITANIUM PIGMENTS LTD. (mit Abb.). (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 373—77. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Technische Bemerkungen über Anstriche mit Titanweiß*. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 238—41. 1933.) SCHEIFELE.

C. P. van Hoek, *Einiges über das Trocknen von Bleiweißfarben*. Der trocknungsfördernde Einfluß wird wahrscheinlich verursacht: 1. Durch eine katalyt. Wrkg., wodurch die O-Aufnahme, vor allem aber die Polymerisation, begünstigt werden. 2. Durch chem. Bindung der sauren Oxydationsprod. (niederen Fettsäuren usw.). 3. Durch den relativ niedrigen Ölgeh. 4. Durch geringe Adsorption der Siccative. (Verfkroniek 7. 16. 15/1. 1934.) GROSZFELD.

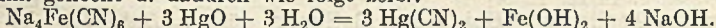
C. P. A. Kappelmeier, *Das Trocknen von Bleiweißfarben*. Bemerkungen zu HOEK (vgl. vorst. Ref.). Bei der Bleiweißwrkg. handelt es sich um Bldg. gel. Pb-Seifen (Siccativbildg.), die die Trocknung beschleunigen. Die Frage der Verseifung des Öles dabei ist noch nicht genügend geklärt. (Verfkroniek 7. 39—40. 15/2. 1934.) GROSZFELD.

A. Pignot, *Verwendung von Steinkohlengoudron in Rostschutzfarben*. (Rech. et Invent. 1933. 321—24. Sept./Okt. — C. 1933. II. 1591.) SCHEIFELE.

Marseille, *Bemerkungen über den Anwuchs an Schiffböden und dessen Vermeidung*. Allgemeine Angaben. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 208—11. 232—34. 11. 2—4. 1934.) SCHEIFELE.

C. D. Youngs, *Porenfüller für Hölzer*. (Decorator 82. 57. Febr. 1934.) SCHEIFELE.

C. P. A. Kappelmeier, *Die Analyse von Chromatgrün*. Bemerkungen zu WARNIER (vgl. C. 1933. II. 3762), bei dessen Verf. eine störende Rk. von Chromat stattfindet. Verbesserte Analysenvorschriften: 1. Therm. Verf.: 0,3—0,4 g Chromatgrün werden im 200-ccm-Becherglas auf elektr. Heizplatte mit Asbest unter Rühren mit Glasstab erhitzt, bis keine Teilchen grüner Farbe mehr zu erkennen sind. Nach Abkühlung wird h. mit konz. HCl + Messerspitze voll KClO₃ aufgeschlossen u. die Mischung von Pb-, CrO₄- u. Fe-Salzen mit 125 ccm 4-n. NaOH u. 25 ccm 3%_{ig}. H₂O₂ 30 Min. gekocht, Fe(OH)₃ durch Glasfilter abgesogen, umgefüllt u. gel. in HCl jodometr. titriert, im Filtrat wird Chromat jodometr. u. Pb als PbCrO₄ bestimmt. — 2. Nasses Verf.: 0,4—0,5 ccm Chromatgrün werden mit 2 ccm A. + 10 ccm 4-n. HCl durch Abdampfen reduziert. Der Rückstand wird mit 125 ccm 10%_{ig}. Sodalsg. 15—20 Min. gekocht, etwas Phenolphthalein zugefügt u. bis zur Entfärbung desselben CO₂ eingeleitet. Der Nd. besteht aus PbCO₃, Cr(OH)₃ u. Fe(OH)₃, deren Best. näher beschrieben wird. Das Filtrat enthält den ganzen Eisencyanokomplex u. SO₄ aus PbSO₄. Es wird mit 2—3 g gelbem HgO 20—25 Min. gekocht u. dadurch wie folgt zers.:



Dann wird SO₄ als BaSO₄ gefällt. Der aus HgO u. Fe(OH)₃ bestehende Nd. wird in HCl gel. u. das Fe nach Überführung des Hg in komplexes K₂HgJ₄ wie näher angegeben, jodometr. titriert. — 3. Schnellverf. zur Best. des Chromats: 0,5 g Pigment werden in Kolben mit Glasschliff mit 20 ccm 10%_{ig}. KJ-Lsg. u. 10 ccm 20%_{ig}. HCl 1 Stde. dunkel stehen gelassen, mit 100 ccm W. verd. u. das Jod titriert. Etwas zu hohe Ergebnisse (85,1 statt 83,3 mg) durch Einfluß des Berlinerblaus. (Verfkroniek 7. 12—14. 35—36. 15/2. 1934. Amsterdam, N. V. Vernis & Verffabrik v./h. H. VETTEWINKEL & ZONEN.) GROSZFELD.

V. G. Jolly, *Die Schnellbewitterung von Farben und Lacken*. Beschreibung eines Bewitterungszyklus mit Belichtung der Anstriche durch Kohlenbogenlicht u. anschließende W.-Berieselung. Bei klaren u. pigmentierten Ölanstrichen ergab dieser Zyklus befriedigende Übereinstimmung mit der natürlichen Bewitterung, während bei Nitrocelluloselacken mit hohem Nitrocellulosegeh. weniger zuverlässige Resultate auftraten. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 329—36. J. Oil Colour Chemists' Ass. 16. 366—83. 1933.) SCHEIFELE.

H. Th. Böhme Akt.-Ges., Chemnitz, *Herstellung von Dispersionen*. Zum Ref. über E. P. 393 164; C. 1933. II. 3052 wird noch nachgetragen, daß die Ester aus *Tetrahydrofurfuralkohol* u. niedermolekularen *aliphat. Carbonsäuren* zu Lsgg. oder plast. Massen zugesetzt werden können oder als Zusatz zu *Dispersionen* von Fetten, Wachsen, hochpolymeren KW-stoffen oder Kohlenhydraten, wie Kautschuk, Guttapercha, Cellulose, Polysacchariden, Celluloseestern u. Campher, von als Plastifizierungsmittel dienenden Estern, wie Triphenylphosphat u. a., sowie KW-stoffen u. ihren Halogenderiv., hydrierten Phenolen, höhermolekularen Alkoholen, Ketonen u. dgl. dienen. (E. PP. 402 295 u. 402 296 vom 17/10. 1932, ausg. 21/12. 1933. D. Prior. 7/11. 1931.) EBEN.

British Celanese Ltd., London, **Tobias Ockman**, **George Reeves**, **Edmund Stanley**, **Henry Charles Olpin** und **George Holland Ellis**, Spondon bei Derby, England, *Herstellung von Dispersionen von wasserunlöslichen Farbstoffen*, dad. gek., daß man den Farbstoff aus seinen bei der Herst. entstehenden Dispersionen durch Erhitzen fällt u. darauf in W. durch Vermahlen dispergiert. — 350 g 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol werden mit 500 ccm HCl verrührt u. durch Zusatz eines Gemisches von 400 ccm Eis u. W. gel. Darauf läßt man eine Lsg. von 144 g NaNO₂ in 600 ccm W. zufließen. Nach beendeter Diazotierung läßt man die Diazolsg. langsam zu einer Lsg. von 342 g Dimethylaminobenzol in 5500 ccm W. mit einem Geh. an 300 ccm HCl, 250 g Sulfite-celluloseablauge konz. u. 340 g Na₂CO₃ bei 5° zulaufen, rührt 1/2 Stde. bei dieser Temp. u. erhitzt dann auf 80°. Der Farbstoff wird alsdann filtriert, als 10%_{ig}. wss. Paste vermahlen u. flockt dann auch beim Kochen in Seifenlsg. nicht mehr aus. — Erhitzt wird in der Regel bei Temp. von 85—90° 1—4 Stdn. Die Farbstoffpasten können

direkt zum Färben u. Drucken verwendet werden. In der Einleitung ist auf das Färben von Cellulosederiv., insbesondere *Celluloseestern-* u. *-äthern*, Bezug genommen. (E. P. 402 054 vom 21/3. u. 16/8. 1932, ausg. 21/12. 1933.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Herbert August Lubs und Herbert Warren Walker, Wilmington, Del., V. St. A., *Färben von Baumwollstoffen mit Schwefelschwarz*, dad. gek., daß man das mit dem Schwefelarfbstoff gefärbte Textilmaterial mit Lsg. von o-aminoarylthioglykolsäuren, in W. l. Salzen nachbehandelt. Durch diese Nachbehandlung wird die sonst beim Lagern der mit Schwefelarfbstoffen schwarz gefärbten Ware auftretende Faserschwächung verhindert. Man verwendet 5—10%ig. wss. Lsgg. der Salze, z. B. der Na-Salze der 6-Methyl-1-aminophenyl-2-thioglykolsäure, 1-Amino-4-äthoxyphenyl-2-thioglykolsäure, 1-Aminonaphthalin-2-thioglykolsäure, 4-Methyl-1-aminophenyl-2-thioglykolsäure u. 1-Aminophenyl-2-thioglykolsäure, quetscht ab oder wringt aus u. trocknet ohne zu waschen. (A. P. 1 941 991 vom 25/2. 1931, ausg. 2/1. 1934.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Simon Thomson Mc Queen und Alexander Stewart, Blackley, Manchester, England, *Färben und Drucken von Celluloseestern oder -äthern*, gek. durch die Verwendung von wss. Dispersionen von in W. unl. Acetatseidefarbstoffen, die als Dispergiermittel α -Mono- oder α,γ -Diaryl- oder Diaralkylglycerinäther enthalten. — Genannt sind die Mono- u. Di-o-tolyläther, die Di-m-tolyläther, die Mono- u. Diphenyl- bzw. Dibenzyläther. (E. P. 401 665 vom 11/3. 1932, ausg. 14/12. 1933.) SCHMALZ.

Hermann Toeller und Heinz von Bothmer, Jüchen, *Bedrucken von Teppichgeweben*, dad. gek., daß das Teppichgewebe vor dem Bedrucken durch Tränken mit einem Netzmittel u. Abquetschen des Flüssigkeitsüberschusses durchfeuchtet, anschließend mittels bekannter Druckvorr. unter erhöhtem Farbauftrag bedruckt u. darauf von der Rückseite aus mittels einer Tränkflg. unter Einw. von Heißluft nachbehandelt wird. — Durch obige Vor- u. Nachbehandlung wird eine scharfe Musterung, die bis zum Grunde der Florfasern bzw. bis in das Untergewebe reicht, erzielt. (D. R. P. 591 751 Kl. 8c vom 13/3. 1932, ausg. 26/1. 1934.) R. HERBST.

Josef Kessel, Krefeld-Bochum, *Verfahren zur Herstellung von Schablonen für das Bemustern von Textilstoffen*, dad. gek., daß der aus Gaze o. dgl. gebildete Schablonengrund einen einseitig an der Gaze anhaftenden, zähen, aber porösen, abwaschbaren Hilfsanstrich aus mit Sulfidlauge gebundenem Zinkweiß erhält, auf welchem das eigentliche Muster mit einer Hilfsschablone mittels dickfl., ebenfalls abwaschbarer Farbe aus den Bestandteilen des Hilfsackes, bei dem das Zinkweiß zweckmäßig mit Anilinrot angefärbt ist, von der unbestrichenen Gazeseite aus reliefartig aufgetragen wird; hierauf wird die Seite, die das Muster trägt, mit einem Gummilack überzogen u. nach dem Trocknen werden die erhabenen Stellen abgeschliffen; zuletzt werden die abwaschbaren Teile entfernt. — Zus. der Kautschuklg.: 1 (Teil) Leinöl, 1 Kautschuk u. 3 Pigment. (D. R. P. 575 896 Kl. 75 o vom 6/11. 1931, ausg. 20/1. 1934. F. P. 744 520 vom 25/10. 1932, ausg. 22/4. 1933. D. Prior. 5/11. 1931.) BRAUNS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, *Verwendung von Cellulosederivaten heterocyclischer Verbindungen in der Textilindustrie*. Die durch Behandeln von Cellulose mit solchen stickstoffhaltigen heterocycl. Verb., die austauschfähige u. mit den OH-Gruppen des Cellulosemoleküls in Rk. tretende Halogenatome enthalten, erhältlichen Cellulosederiv. werden zur Herst. von *Effektäden* verwendet, die einer stärkeren Einw. alkal. Fl., wie beim Färben mit stärker alkal. w. Küpen, *Mercerisieren* u. *Bäuchen*, widerstehen; diese Fäden behalten nach solchen Behandlungen ihre Unempfindlichkeit gegenüber *Baumwollfarbstoffen*. Wird z. B. ein Baumwollgewebe mit aus Cellulose u. Cyanurchlorid gemäß F. P. 687 301 (C. 1930. II. 2979) hergestellten Effektäden bei gewöhnlicher Temp. unter Spannung durch eine Mercerisierlauge geführt, danach k. gespült, gesäuert, nochmals gespült, so bleiben beim nachfolgenden Färben mit Baumwollfarbstoffen die Effektäden vollständig reserviert. (F. P. 755 870 vom 22/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. Schwz. Prior. 1/6. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Stilbenazofarbstoffen*, dad. gek., daß man 2 Moll. von Azofarbstoffen aus diazotierter 4-Nitro-4'-aminostilben-2,2'-disulfonsäure (I) u. Kupplungskomponenten oder die entsprechende Dibenzylverb. durch einen zweiwertigen Rest, wie die $\text{N}=\text{N}$ -, $\text{N}-\text{N}$ - oder CO -Gruppe

kondensiert u. gegebenenfalls die so erhaltenen Polyazofarbstoffe nach Red. der NO_2 -Gruppen zu NH_2 -Gruppen tetratoziert u. mit Kupplungskomponenten vereinigt. Die

Farbstoffe können den für Stilbenazofarbstoffe üblichen Nachbehandlungsmethoden, wie Oxydation, Red., Alkylierung oder Behandeln mit komplexbildenden Metallverbb., unterworfen werden. — 42,2 Teile des sauren Na-Salzes der diazotierten I werden mit 13,8 Teilen *Salicylsäure* gekuppelt. Der Farbstoff wird in einer Lsg. von 102 Teilen NaOH 35° Bé in 1300 Teilen W. gel. u. bei 75° durch Zusatz einer wss. Lsg. von 19,5 Teilen Dextrose während 2 Stdn. reduziert. Der durch Aussalzen u. Filtrieren gewonnene Farbstoff färbt Baumwolle in lebhaften bräunlichen Orangetönen, deren Lichtechtheit durch Nachbehandeln mit CuSO₄ noch erhöht wird. Der Farbstoff kann auch durch Behandeln von I mit NaOH u. Dextrose, Tetrazotieren der Diaminoazoxydistilbentetrasulfonsäure u. Kuppeln mit *Salicylsäure* erhalten werden. — 61,5 Teile des Azofarbstoffs aus I u. *Salicylsäure* werden in 450 Teilen W. suspendiert. Dann wird durch Zusatz von 36 Teilen Na₂S kristallin. reduziert. Der erhaltene Aminoazofarbstoff wird nach Ansäuern der Lsg. mit 18 Teilen HCl 20° Bé ausgesalzen, filtriert, wieder in W. gel. u. durch Einleiten von COCl₂ in den Harnstoff überführt. Dieser färbt Baumwolle in lebhaft gelben Tönen, deren Licht- u. Waschechtheit durch Nachkupfern mit CuSO₄ noch erhöht wird. — Aus dem Azofarbstoff aus 42,2 Teilen I u. 31,5 Teilen *2-Phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (II) (bicarbonatalkal.) erhält man durch Red. mit NaOH u. Dextrose die entsprechende Azoxyverb., die Baumwolle in rot-violetten, sehr waschechten Tönen färbt. II kann durch *2-(4'-Oxy-3'-carboxyphenylamino)-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* ersetzt werden. Die nachgekupferten Färbungen sind waschecht violett. Reduziert man diese beiden Farbstoffe mit Na₂S zu den entsprechenden Aminoverbb. u. behandelt mit COCl₂, so erhält man die entsprechenden Harnstoffe. — Der Farbstoff aus I u. Phenol wird mit Alkali u. Dimethylsulfat oder Chlormethyl alkyliert. Die durch alkal. Red. dieses Farbstoffs mit Dextrose erhaltliche Azoxyverb. färbt Baumwolle licht- u. chlorecht orange. Der gleiche Farbstoff kann z. B. auch durch Erhitzen von 56,3 Teilen des methylierten Ausgangsprod. mit 200 Teilen NaOH 35° Bé in 1500 Teilen W. unter Sieden an Rückflußkühler während 30 Stdn. ohne Zusatz von Dextrose erhalten werden. Das Äthylierungsprod. weist gleiche Eig. auf. — Durch Red. mit Dextrose in alkal. Medium kann man weiterhin die Azoxyverb. des Azofarbstoffs aus I u. *Acetessigsäureanilid* (III) herstellen. Durch Red. des methylierten Azofarbstoffs aus I u. Phenol mit Na₂S zur Aminoverb. u. Phosgenieren wird der entsprechende Harnstoff erhalten. In gleicher Weise ist der Harnstoff aus dem Azofarbstoff aus I u. III erhältlich. — 18,5 Teile *Cyanurchlorid* werden in wss. Lsg. in Ggw. von NaHCO₃ mit 84,4 Teilen I kondensiert. Das Kondensationsprod. wird zur Aminoverb. reduziert, tetrazotiert u. mit 19 Teilen Phenol alkal. gekuppelt. Der Disazofarbstoff wird dann methyliert. Er färbt Baumwolle lichtecht gelb. — 78 Teile *Diaminoazoxydistilbentetrasulfonsäure*, erhältlich durch Red. von I mit Zn-Staub u. Oxydation der Hydrazoverb., werden tetrazotiert. Nach dem Kuppeln mit Phenol wird methyliert. Der Trisazofarbstoff färbt Baumwolle lichtecht orange. — 14,5 Teile des methylierten u. reduzierten Farbstoffs aus I u. Phenol werden unter Rückflußkühlung 20 Stdn. mit 16,5 Teilen des gleichen, nicht reduzierten Farbstoffs in 600 Teilen 1-n. NaOH erhitzt. Der Farbstoff ist mit dem vorher beschriebenen prakt. ident. — 40 Teile I werden diazotiert u. die Diazoverb. wird bei 5° in eine Lsg., die 40 Teile Na₂CO₃ u. 22,3 Teile *1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure* enthält, eingetragen. Der Aminoazofarbstoff wird ausgesalzen, filtriert, in W. gel., mit HCl u. NaNO₂ diazotiert u. die Diazoverb. mit 9,4 Teilen Phenol sodaalkal. gekuppelt. Der so erhaltene Disazofarbstoff wird isoliert, in einer Lsg. von 60 Teilen Na₂CO₃ in 600 Teilen W. gel., u. eine Lsg. von 9 Teilen p-Toluolsulfonsäuremethylester in 300 Teilen A. wird hinzugefügt. Die Methylierung ist nach 6-std. Kochen beendet. Durch Red. mit alkal. Dextroselsg. erhält man die entsprechende Azoxyverb., die Baumwolle sehr lichtecht rotbraun färbt. (E. P. 403 105 vom 10/6. 1932, ausg. 11/1. 1934.)

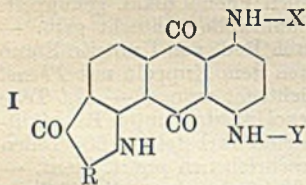
SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ottmar Wahl, Leverkusen-I. G. Werk, Werner Müller, Köln a. Rh., Adolf Kohn, Leverkusen-I. G. Werk und Ernst Teupel, Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Triarylmethanfarbstoffen*, dad. gek., daß man zu deren Aufbau arom. Aminoalkylsulfonsäuren verwendet, in denen der an die Sulfonsäuregruppe gebundene Alkylrest aus einer höheren Alkylgruppe besteht. — *Butylphenylaminopropansulfonsäure* [Zus. vermutlich: C₆H₅N(C₄H₉)(CH₂·CH(CH₂)SO₃H)], gibt mit *o-Chlorbenzaldehyd* in W. eine Leukoverb., Na-Salz Kristalle, die durch Oxydation einen ll., die tier. Faser klar grün färbenden Farbstoff liefert. (D. R. P. 590 748 Kl. 22 b vom 26/6. 1932; ausg. 9/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 574 021; C. 1933. I. 3796.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Anthrapyrimidinen*, dad. gek., daß man α -Nitroanthrachinon oder seine Substitutionsprodd. mit *Formamid* (I) kondensiert. — Die Kondensation kann in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln, wie Phenol, Nitrobenzol, u. von reaktionsfördernden Stoffen, wie Metalle, Cu, Al, Fe oder deren Verb. oder Oxyde, oder Salzen von V, Wo, Mo erfolgen. *1-Amino-4-nitroanthrachinon* liefert in Phenol mit I u. NH_4 -Vanadat bei 180—185° *4-Amino-1,9-anthrapyrimidin*, das durch Lösen in konz. H_2SO_4 , Verdünnen auf 65%/ig. H_2SO_4 u. Zers. des erhaltenen Sulfats mit W. gereinigt werden kann; es bildet gelbe Nadelchen, F. 278—280°. — *1-Amino-4-nitroanthrachinon* erhitzt man in Nitrobenzol mit *p-Chlorbenzoylchlorid* auf 120 bis 125°, bis die Acylierung beendet ist, hierauf leitet man trockenes NH_3 ein, gibt NH_4 -Vanadat u. I zu u. erhitzt auf 180 bis 190°; das gebildete *4-p-Chlorbenzoylamino-1,9-anthrapyrimidin* kann durch Sublimieren gereinigt werden. Das gleiche Prod. erhält man durch Erhitzen von *1-Nitro-4-p-chlorbenzoylaminoanthrachinon* mit I in Phenol in Ggw. von Fe. Beim Erhitzen von *1-Amino-5-nitroanthrachinon* mit I in Nitrobenzol u. NH_4 -Vanadat erhält man *1,9,5,10-Anthradipyrimidin*, Krystalle aus Trichlorbenzol, F. 345°; es entsteht auch beim Erhitzen von *1,5-Dinitroanthrachinon* mit I. In analoger Weise entsteht aus *1-Nitro-5-benzoylaminoanthrachinon* u. I *5-Benzoylamino-1,9-anthrapyrimidin*, goldgelbes Krystallpulver, das Baumwolle aus der Küpe rotstichiggelb färbt. Analoge Verbb. erhält man aus *1-Nitro-5-p-chlorbenzoylamino-*, *1-Nitro-5-(2,5-dichlorbenzoylamino-)*, *1-Nitro-5-p-methoxybenzoylamino-*, *1-Nitro-5-o-tolylaminoanthrachinon*. — *1-Nitro-8-chloranthrachinon* liefert beim Erhitzen mit I u. NH_4 -Vanadat in Nitrobenzol bei 190—195° *8-Chlor-1,9-anthrapyrimidin*, hellbraune Nadelchen, F. 230°. Durch Umsetzen mit *p-Toluolsulfamid* erhält man *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin*, F. 276°. In gleicher Weise kann man *1-Nitro-6-* u. *-7-chloranthrachinon* in die entsprechenden Anthrapyrimidinderivv. überführen. Aus *1-Nitroanthrachinon* erhält man in analoger Weise *1,9-Anthrapyrimidin*. — *1-Nitro-8-benzoylaminoanthrachinon* erhitzt man mit I u. NH_4 -Vanadat in Nitrobenzol auf 185—190°, der erhaltene Farbstoff kann durch Umkrystallisieren oder Behandeln mit Hypochlorit gereinigt werden, er färbt Baumwolle gelb; durch Verseifen erhält man daraus *8-Amino-1,9-anthrapyrimidin*. (D. R. P. 590 747 Kl. 22 b vom 10/8. 1932, ausg. 12/1. 1934.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Baumann**, Leverkusen-I. G. Werk), *Herstellung von Acridonen der Anthracinreihe* der Formel I, worin X u. Y = Aroyl, R = Benzol, Naphthalin, Anthracen, Anthrachinon bedeuten, dad. gek., daß man *1,4-Diaroylamino-5-aminoanthrachinone* mit *o-Halogencarbonsäuren* bzw. *1,4-Diaroylamino-5-chloranthrachinone* mit *o-Aminocarbonsäuren* umsetzt, die Rk.-Prodd. nach bekannten Methoden in Acridone überführt u. gegebenenfalls nachträglich acyliert. — Die erhaltenen Küpenfarbstoffe liefern sehr echte violette bis blaue Färbungen. Durch vorsichtige



Benzoylierung von *1,4-Diamino-5-nitroanthrachinon* erhält man *1,4-Dibenzoylamino-5-nitroanthrachinon*, das durch Red. mit Hydrosulfit oder Sulphydrat *1,4-Dibenzoylamino-5-aminoanthrachinon* (II), braunrote Prismen aus Chinolin, liefert. Beim Erhitzen von II mit *o-Brombenzoesäuremethylester*, wasserfreiem K-Acetat u. Cu-Pulver in Nitrobenzol, bis die Verfärbung nicht mehr zunimmt u. eine Probe in Pyridin violett l. ist, erhält man den *Ester*, braunrote Krystalle aus Nitrobenzol; den *Ester* erhitzt man in Pyridin u. W. im geschlossenen Gefäß auf 35° u. gibt allmählich Na-Hydrosulfit u. NaOH zu; man erhitzt, bis die ursprüngliche olivgrüne Küpenfarbe in rotviolett umgeschlagen ist; der Farbstoff wird durch Oxydationsmittel oder durch Ausblasen mit Luft gefällt. Das *1,4-Dibenzoylaminoanthrachinon-6,5(N)-1',2'(N)-benzolacridon*, blaue Kryställchen aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe sehr chlorecht blau. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Ersatz der Benzoylgruppe durch den Methoxybenzoylrest. — Behandelt man *1,4-Dibenzoylamino-5-nitroanthrachinon* in Nitrobenzol mit überschüssigem Benzoylchlorid bei 160—200° oder *1,4-Diamino-5-nitroanthrachinon* unter den entsprechenden Bedingungen mit Benzoylchlorid, so erhält man unter Ersatz von NO_2 durch Cl *1,4-Dibenzoylamino-5-chloranthrachinon*, das mit Anthranilsäure u. darauffolgendem Ringschluß mit H_2SO_4 *1,4-Diaminoanthrachinon-6,5(N)-1',2'(N)-benzolacridon* liefert, durch Benzoylieren erhält man hieraus

1,4-Dibenzoylaminoanthrachinon-6,5(N)-1',2'(N)-benzolacridon. — Durch Erhitzen von II mit Naphthalin-2-chlor-1-carbonsäuremethylester, aus wässertem K-Acetat, Cu u. Cu-Acetat in Nitrobenzol erhält man einen Ester, blauschwarze Krystalle, der in Pyridin-W. mit Na-Hydrosulfit u. NaOH bei 35° das *Acridon*, blauschwarze Nadeln aus Nitrobenzol, liefert. Aus *2-Bromnaphthalin-3-carbonsäuremethylester* u. II erhält man in analoger Weise *1,4-Dibenzoylaminoanthrachinon-6,5(N)-2',3'(N)-naphthalinacridon*, das Baumwolle aus der Küpe blaugrau färbt. (D. R. P. 590 746 Kl. 22 b vom 26/6. 1932, ausg. 9/1. 1934.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe.* Man erhitzt Halogen- oder Nitro-2,2'-dibenzanthronyle für sich oder in einem inerten Mittel; vorteilhaft verwendet man die inerten Verdünnungsmittel, in denen die 2,2'-Dibenzanthronyl-derivate hergestellt sind, wie *Phthalsäureanhydrid* (I). — *Chlor-2,2'-dibenzanthronyl* mit 32% Cl, darstellbar durch Einleiten von Cl in 2,2'-Dibenzanthronyl (II) in auf 180° erhitztes I, löst man in I u. erwärmt zum Sieden, u. kühlt das geschm. Prod. ab. Man erhitzt mit W., filtriert u. kocht den Rückstand zum Entfernen der Phthalsäure wiederholt mit W. aus. Der erhaltene Farbstoff mit 23% Cl, wahrscheinlich *Chlordibenzanthron* färbt Baumwolle blau. Man löst II in I u. leitet in die geschm. M. bei 180° Cl₂ ein, bis eine vom I befreite Probe 26,7% Cl enthält, der erhaltene Farbstoff enthält 15% Cl. Der in analoger Weise hergestellte bromierte Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blau. Das durch Nitrieren von II in H₂SO₄ darstellbare *Dinitro-2,2'-dibenzanthronyl* liefert beim Erhitzen in I einen Baumwolle aus der Küpe grünlich grau färbenden Farbstoff. Beim Erhitzen von *Chlor-2,2'-dibenzanthronyl* in Petroleum, Kp. 225—250°, erhält man in 16 Stdn. einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff. Das durch Nitrieren von II in Nitrobenzol darstellbare *Nitro-2,2'-dibenzanthronyl* gibt beim Erhitzen mit Soda auf 280° einen Baumwolle schwarz färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 755 838 vom 20/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. E. Priorr. 20/5. u. 13/6. 1932.)

FRANZ.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Herbert J. West**, Crafton, Pa., *Herstellung von Dibenzanthronfarbstoffen.* Man setzt vor, während oder nach der Alkalischemelze Oxydationsmittel zu. Man erhält hiernach reinere Farbstoffe. Zu einer aus KOH, wenig W. u. Dextrin bestehenden Schmelze setzt man eine Mischung von *Benzanthron* (I) u. *Dextrin* (II) zu, erhöht die Temp. auf 240° u. setzt dann vorsichtig NaNO₃ zu; die Schmelze wird dann in W. gegossen, filtriert u. alkalifrei gewaschen; die mit dem Farbstoff erzielten Färbungen sind kräftiger u. viel lebhafter als die der ohne den Zusatz von NaNO₃ hergestellten Farbstoffe. An Stelle des NaNO₃ kann man NaClO₃, Na₂O₂ verwenden. Zu einer aus KOH, wenig W., II u. V₂O₅ bestehenden Schmelze gibt man bei 220—230° eine Mischung von I u. II, erhöht die Temp. auf 240°, gießt in W., gibt Hydrosulfit zu, erwärmt auf 70°, filtriert, wäscht mit NaOH 0,25% mit einem geringen Geh. an Hydrosulfit u. dann mit reinem W., das Filtrat wird bei 70° mit Luft ausgeblasen, filtriert u. gewaschen. (A. P. 1 941 771 vom 2/8. 1929, ausg. 2/1. 1934.)

FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Norbert Steiger** und **Walter Brunner**, Frankfurt a. M., *Dimethylalkoxyisatine*, wertvolle Zwischenprodd. für indigoide Farbstoffe, werden aus den entsprechenden Aminobenzolderiv., z. B. nach der SANDMEYERschen Synthese, erhalten. — *1,3-Dimethyl-4-methoxy-5-aminobenzol*, erhalten aus *1,3-Dimethyl-4-oxo-5-nitrobenzol* durch Methylierung u. Red., wird mit Hydroxylaminsulfonsäure u. Chloralhydrat erwärmt. Das *Isonitrosoacetanilid*, F. 160°, liefert durch kurzes Erwärmen mit konz. H₂SO₄ *4,6-Dimethyl-7-methoxyisatin*, F. 210—212°, dieses beim Behandeln mit Cl oder Br *5-Chlor-* bzw. *5-Brom-4,6-dimethyl-7-methoxyisatin*, F. 268—270° bzw. 274—276°. Analog werden erhalten: *6-Chlor-4,7-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 238—240°, aus *3-Chlor-1,4-dimethyl-2-methoxy-5-aminobenzol*, erhältlich aus *1,4-Dimethyl-2-methoxy-5-aminobenzol* durch Acetylierung, Chlorieren u. Verseifen, *5-Methoxy-6,7-dimethylisatin*, F. 281—283°, aus *1-Amino-2,3-dimethyl-4-methoxybenzol*, *4-Chlor-5-methoxy-6,7-dimethylisatin*, F. 264—268° aus *1-Amino-2,3-dimethyl-4-methoxybenzol*, *4,6-Dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 223—224, aus *1,3-Dimethyl-5-amino-2-methoxybenzol* u. aus den Halogenierungsprodd. des letzteren *7-Chlor-* bzw. *7-Brom-4,6-dimethyl-5-methoxyisatin*, F. 229 bzw. 227—228°. — *1-Amino-2,5-dimethyl-3-methoxy-4-chlorbenzol*, erhalten aus *1-Amino-2,5-dimethyl-3-methoxybenzol* durch Chlorierung des entsprechenden Harnstoffs u. Verseifung, liefert bei der Kondensation mit Mesoxalester *4,7-Dimethyl-5-chlor-6-methoxyisatin*, F. 259—261°. (A. P. 1 938 055 vom 6/1. 1933, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 26/11. 1932.)

HOPPE.

Francis Clarke Atwood, Newton, V. St. A., *Anstrichmittel* für Wände u. Decken, das sich leicht mit W. anrühren läßt, bestehend aus 4 (Teilen) Gummi arabicum, 1 Na-Silicat u. 60 eines gebrannten Tonerdeglimmerschiefers. (A. P. 1 898 518 vom 25/10. 1928, ausg. 21/2. 1933.)

ENGEROFF.

Poul Erlangsen, Kopenhagen, *Zusatzmittel für Ölfarben, Lacke o. dgl.* Für die Suspendierung von harzartigen Stoffen in W. löst man harzartige Stoffe in mit W. mischbaren organ. Lösungsm. Man verwendet z. B. eine Lsg. von Kopal in Spiritus oder eine alkoh. Lsg. von Schellack. Man erhält auf diese Weise Suspensionen, die sich ohne weiteres zu Öl- oder Lackfarben, Firnis o. dgl. zusetzen lassen. Man vermischt z. B. die Lsg. von Kopal in Spiritus im Verhältnis 1:20 mit auf 100° erhitztem W. Die so erhaltene Suspension kann in jedem Verhältnis mit Ölfarbe o. dgl. vermischt werden. Die erhaltenen Gemische weisen die gleichen Eigw. wie Lackfarben auf, nämlich bedeutende Deckkraft, Härte, Glanz, Wetterbeständigkeit. Auch können diese Farben für fast alle Materialien Verwendung finden, z. B. für den Anstrich von Holzwerk, Mauerwerk, Glas, Metallen usw. (Dän. P. 46 517 vom 20/4. 1931, ausg. 21/11. 1932.)

DREWS.

Charles Joseph Fess, *Holzmaserungsverfahren*. Die zu veredelnde Holzfläche wird geglättet, mit wss. Anilinfarben im Grundton der neuen Holzart gefärbt, mit einem dünnen Schellacküberzug versehen u. dann zwecks besserer Aufnahme der neuen Maserungsfarbe, die mit Gummimuller aufgetragen wird, aufgeraut. Das Maserungsmuster des Edelholzes wird auf folgende Weise auf den Gummimuller übertragen: das Edelholz o. dgl. wird mit einer auf 100° erhitzten, 10%ig. Boraxlsg. behandelt, dann werden die weichen Holzteile durch Bürsten entfernt. Anschließend wird mit W. gewaschen u. nach dem Trocknen mit Nitrolack lackiert. Die ganze Fläche wird schließlich mit Druckfarbe bestrichen, der Überschuß abgerakelt u. das Muster mit dem Gummimuller abgenommen. (A. P. 1934414 vom 4/3. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

BRAUNS.

Paul Weiss, Bischweiler, Frankreich, *Herstellung von Druckklichses*. Zu C. 1932. I. 136 [F. P. 710 530] wird nachgetragene, daß nach dem Umdrucken des Originals auf die Zn-Platte diese in ein Lösungsm., z. B. Aceton, getaucht wird, so daß die in dem Lösungsm. löslichen Bestandteile der Farbe zwecks Tonzerlegung herausgelöst werden. (Oe. P. 135 684 vom 2/2. 1931, ausg. 25/11. 1933.)

KITTLER.

Fritz Tutzschke, Leipzig, *Mittel zum Überziehen von Flachdruckformen während der Druckpausen*, bestehend aus einer starken Zuckerlsg., der ein oder mehrere zur Behandlung, z. B. durch Ätzen von Flachdruckplatten geeignete, gegebenenfalls hygroskop. Salze, z. B. Calciumnitrat u. Kaliumbiphosphat zugesetzt sind. (D. R. P. 590 437 Kl. 151 vom 9/2. 1930, ausg. 2/1. 1934.)

KITTLER.

Carl Winkler, Bern, *Herstellen von Stereotypmatern Tafeln*, dad. gek., daß dem Maternstoff bei seiner Herst. ein beim Warmprägen oder beim Kaltprägen mit nachfolgendem Trocknen durch Wärme erhärtender Stoff, z. B. Roggenkleister oder Kunstharz zugesetzt wird. — Auch Nitro- oder Hydrocellulose ist brauchbar. (D. R. P. 590 438 Kl. 151 vom 6/5. 1931, ausg. 2/1. 1934.)

KITTLER.

Alfred M. Parks, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Trockenzeit von Farben, Lacken, Ölen, Tinten, Druckerschwärzen o. dgl.* Der zu prüfende Stoff wird auf ein schmales Band in gleichmäßiger Schicht aufgebracht u. darüber wird durch ein Uhrwerk eine Rolle gezogen, auf deren Oberfläche ein Kautschukband mit einer gezahnten Oberfläche abrollt. Der Grad der Trocknung des Prüfstoffs wird durch mehr oder weniger tiefe Eindrücke angezeigt. (Zeichnung.) (A. P. 1 938 975 vom 6/8. 1930, ausg. 12/12. 1933.)

M. F. MÜLLER.

[russ.] I. I. Worontzow, Hilfsprozesse u. Apparaturen in der Anilinfarbenproduktion. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (260 S.) Rbl. 2.45.

Mikrographie der Buntfarben. Tl. 4. Berlin: VDI-Verl. 1934. 4° = Fachausschuß f. Anstrichtechnik beim Verein dt. Ingenieure u. Verein dt. Chemiker. H. 9. 4. Schwarze Pigmente von Hans Wagner u. Günther Hoffmann u. Substrate von H. Wagner u. M. Zipfel. (43 S.) M. 6.—; f. VDI-Mitgl. M. 5.40.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Leopold Schmid und Fajek Tadros, *Chemische Untersuchung des Bernsteins*. 2. Mitt. (1. vgl. C. 1933. II. 1782.) Der durch Dehydrierung von Succinin, dem Hauptbestandteil des Bernsteins, mit Se erhaltene *KW-stoff* C₁₃H₁₄ der 1. Mitt. erwies sich

als 1,2,5-Trimethylnaphthalin, Styphnat F. 130—131°. Die zur Ortsbest. der Seitenketten mit KMnO_4 , vorgenommene Oxydation ergab Hemimellithsäure. Daneben wurden dabei auf geringe Verunreinigungen zurückzuführende Spuren von Trimellithsäure erhalten. (Mh. Chem. 68. 210—12. Dez. 1933. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.) BEHRLE.

B. V. Maksorow und K. A. Andrianow, *Phenol-Crotonaldehydharze*. Bei einem Verhältnis von 1 Molekül Phenol zu 3 Molekülen Crotonaldehyd verläuft die Kondensation u. Polymerisation in Ggw. saurer u. bas. Katalysatoren mit maximaler Geschwindigkeit. Die Phenol-Crotonaldehydharze eignen sich für Isolierlacke u. sind auf Grund der geringen Polymerisationsgeschwindigkeit zwischen Novolake u. Bakelite einzureihen. (Rev. gén. Matières plast. 9. 630—35. 683—85. 1933.) SCHEIFELE.

Ray C. Martin, *Der Aufbau verschiedener Lacke*. Flugzeuglacke, Einbrennlacke, Bronzierlacke. (Metal Clean. Finish. 5. 513—16. 1933.) SCHEIFELE.

Ray C. Martin, *Celluloselackierung von Automobilen*. Reinigung, Vorbehandlung u. Grundierung der Metallteile. (Metal Clean. Finish. 5. 372—76. 1933.) SCHEIFELE.

Ray C. Martin, *Verwendung von Celluloselacken bei der Automobilackierung*. Anweisungen für die Anwendung der Celluloselacke beim Neuanstrich u. bei der Ausbesserung. (Metal Clean. Finish. 5. 415—18. 1933.) SCHEIFELE.

Ray C. Martin, *Arbeitsoperationen bei der Autolackierung*. Abdecken mit Klebpapier, Schleifen, Polieren, Auftrag der Lacke im Gießverf., Beleuchtung. (Metal Clean. Finish. 5. 460—63. 1933.) SCHEIFELE.

—, *Das Polieren von Autocelluloselacken*. Verwendung von Schleifmitteln, Polierarbeit durch Reibung, Wachsüberzüge, Lösungsm.-Politur. (Decorator 32. 55—56. Febr. 1934.) SCHEIFELE.

Soc. Industrielle du Neogum, Frankreich, *Extrahieren von Gummi aus Johannisbrotkernen*. Die Kerne werden zunächst mit Säuren oder Gemischen von Säuren behandelt, worauf die Säuren mit organ. Lösungsm., wie A., Ketonen u. dgl., extrahiert werden. Dann werden die Kerne neutralisiert; das Lösungsm. wird durch Dest. zurückgewonnen u. das Prod. getrocknet u. vermahlen. (F. P. 755 961 vom 2/9. 1932, ausg. 2/12. 1933.) SEIZ.

Adrien Pinel, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzpreßmischungen*. Um das Kunstharz in möglichst feinem Zustande mit dem Füllstoff zu vermischen, löst man es in Laugen, fällt es aus, wäscht es mit W. u. vermischt es dann feucht oder getrocknet mit Füllstoff. — Z. B. löst man 4,5 kg Phenol-Aldehyd-Harz in 20 l 5%ig. NaOH-Lsg., fällt das Harz mit 12 l H_2SO_4 , enthaltend 1,25 kg Säure von 66° Bé aus, wäscht das unfehlbar feine Pulver mit W. u. vermischt es in Ggw. von mehr oder weniger W. mit 9 kg Holz- oder Korkmehl, trocknet das Gemenge u. mahlt es. (F. P. 756 896 vom 15/9. 1932, ausg. 16/12. 1933.) SARRE.

Carl Georg Munters, Schweden, *Herstellung von porösen thermischen Isoliermassen*. Man schm. bei 100—300° schmelzbare organ. Substanzen, wie die Polymerisationsprodd. von KW-stoffen, z. B. Polystyrol oder Trolon, Trolit, Harnstoff-, Phenol-, Alkydharze usw. in Ggw. von Gasen oder in gasförmigen Zustand übergehende Substanzen, die sich in den Harzen usw. möglichst lösen unter hohem Druck u. erniedrigt darauf den Druck, so daß man poröse, schwammige Massen erhält. Als Gase usw. verwendet man z. B. Luft, CO_2 , SF_6 , CH_2Cl , Methyl-, Äthyläther u. ähnliche. Den Harzen usw. kann man pulverige oder faserige Füllstoffe zusetzen, z. B. Al-, Cd-, Ag-Bronzepulver, die die Wände der Poren wärmerreflektierend machen. Auch kann man die Oberflächen der porösen Körper durch Schmelzen dichten. (F. P. 744 864 vom 17/8. 1932, ausg. 28/4. 1933. Schwed. Prior. 21/8. 1931.) SARRE.

John Stogdell Stokes, Huntingdon Valley, übert. von: **Emil E. Novotny**, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Schleifkörpern*. Man vermischt Schleifkörner mit einem Harz pflanzlichen Ursprungs, das freie phenol. OH-Gruppen enthält, wie z. B. Accaroidharz, Benzoeharz, Drachenblut, dem entweder ein Härtungsmittel, wie z. B. Hexamethylentetramin oder ein härteres Phenolharz einverleibt ist oder das insbesondere mit einem Phenol u. einem Aldehyd vorher zur Rk. gebracht ist, u. formt das Gemisch unter gleichzeitiger oder nachfolgender Härtung. — Z. B. löst man 35 (Gewichtsteile) Accaroidharz in 50 Phenol u. 42,5 Furfurol unter Erhitzen, filtriert die Verunreinigungen ab, gibt 0,75 K_2CO_3 zu u. erhitzt 2¼ Stde. unter Abdest. des W. bis auf 310° F Endtemp., wobei man ein l. härteres Harz mit einem F. von etwa

310° F erhält. Ein solches Harz kann auch zur Herst. von *Lacken u. Preßkörpern* aller Art verwendet werden. (A. P. 1 907 088 vom 6/9. 1930, ausg. 2/5. 1933.) SARRE.

Van Schaack Bros. Chemical Works, Inc., Illinois, übert. von: **Robert Hubbard Van Schaack jr. und Robert Calvert**, Chicago, V. St. A., *Herstellung von Nitrocelluloselacken*. Als Lösungs- oder Weichmachungsmittel verwendet man Ester des Äthylenglykols mit ein oder mehreren organ. Säuren, insbesondere einbas. aliphat. Säuren mit mehr als 10 oder weniger als 6 C-Atomen, aliphat. zweibas. Säuren u. einbas. aromat. Säuren. Als solche Ester kommen in Betracht: *Äthylenglykolmonostearat, Äthylenglykolmonooxalat, Äthylenglykolmonooxalat oder -monobenzoat, β-Hydroxyäthylphthalat, β-Acetyloxyäthyl-β-hydroxyäthylphthalat* u. ähnliche. (A. P. 1 922 646 vom 29/10. 1926, ausg. 15/8. 1933.) SALZMANN.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Kunstharz oder -balsam enthaltender Lack*. 61 (Teile) Benzoesäure bzw. Toluylo- oder Benzoylbenzoesäure, 59 Bernsteinsäure u. 46,5 Glycerin werden bei 290° zu einem Harz mit einer SZ. von etwa 23 kondensiert, das sich auszeichnet mit Celluloseestern mischt. Eine geeignete Lackzus. besteht z. B. aus 5 (Teilen) Celluloseacetatfilmabfall, 10 Kunstharz, 2 Triacetin, 30 Äthylxybutyrat, 10 Aceton u. 60 Äthylendichlorid. An Stelle des genannten Kunstharzes kann auch ein Balsam verwendet werden, der durch Polymerisation von 59 Bernsteinsäure u. 53 Diäthylenglykol erhalten wird. (A. P. 1 886 242 vom 2/12. 1927, ausg. 1/11. 1932.) ENGEROFF.

Leo J. Mitchell, St. Louis, Mo., V. St. A., *Metallartiger Überzug auf Holz oder Metall*. Der zu verzierende Gegenstand erhält zunächst einen mit Metallpulver, z. B. Au, Ag, Al oder Bronze, versetzten Lacküberzug, z. B. aus einem Harzlack. Dieser Überzug wird 10 Minuten bei 180° F getrocknet u. dann mit Bi oder einer Bi-Verb., z. B. BiOCl eingerieben. Es entsteht ein glänzender Überzug. Eventuell kann nochmals bei 180° F nachgetrocknet werden. (A. P. 1 935 213 vom 24/8. 1931, ausg. 14/11. 1933.) BRAUNS.

Durium Products Corp., übert. an: **Joseph Reilly**, New York, N. Y., und **Hal T. Beans**, Palisade, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schallplatten*. Man überzieht Papier einseitig mit einem härtbaren *Resorcin-Aldehyd-Kondensationsprod.* (I), trocknet es, schichtet es übereinander u. verpreßt den Stapel bei 150—200° in üblicher Weise. Zur Herst. von I löst man z. B. in 1100 g 40%/ig. CH₂O-Lsg. 50 g Na₂SO₃ u. portionsweise unter Kühlung 1000 g Resorcin, erwärmt auf 50° u. kühlt dann wieder ab. Dieser viscosen Lsg. setzt man dann noch 800 g A., Aceton o. dgl., 200 g Al-Pulver, 600 g Türkischrotöl oder ein anderes sulfoniertes, in W. l. Öl u. 80 g Anilin, Phenol, Naphthol oder Trikresylphosphat zu, worauf das Gemisch zum Bestreichen fertig ist. (A. P. 1 915 384 vom 4/6. 1928, ausg. 27/6. 1933.) SARRE.

Alphonse Seeholzer, Zürich, Schweiz, *Mittel zum Schützen von Grammophonplatten gegen Abnutzung*. Das Mittel enthält Talg, Vaseline u. Benzin, u. zwar besteht es z. B. aus 50% Talg, 30% Benzin u. 20% Vaseline. (Schwz. P. 162 782 vom 13/6. 1932, ausg. 1/9. 1933.) HEINRICHS.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

St. Reiner, *Übersicht über die Entwicklung und die Fortschritte der Chemie und Technologie des Latex und Kautschuks von 1927 bis Juli 1932*. Fortsetzung zu C. 1933. II. 795. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16425—26. 16516—18. 16542—44. 16612—14. 16646—48.) H. MÜLLER.

C. G. Rousselot, *Einmischen von Leim in Kautschukmischungen*. Bei Verwendung von Leim in Gummimischungen stellt man am zweckmäßigsten zuerst einen Master-Batch her. Leim hat einen günstigen Einfluß auf die Vulkanisation, indem er die physikal. Zahlen der Vulkanisate verbessert. Die Alterung der Vulkanisate ist ebenfalls sehr gut. — Der Widerstand von Leimmischungen gegen verschiedene Lösungsm., wie z. B. Benzin, Essenzen, benzol. Essenzen u. Mineralöl wird untersucht. Messung der Gewichts-, Oberflächen- u. Volumenzunahme. Die Ölbeständigkeit einer Mischung nimmt zu mit ihrem Leimgeh. Eine geringe Übervulkanisation wirkt günstig als Schutz gegen den Einfluß des Öles. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16616—19. 16644—46. 1934.) H. MÜLLER.

T. E. H. O'Brien, *Beiträge zur Vulkanisation bei niedrigen Temperaturen*. Die Vulkanisation wird beeinflusst durch das Koagulationsmittel. Alaun wirkt günstiger als Ameisensäure. Ein Zusatz von Natriumbisulfid zu Alaun begünstigt die Vulkanisation

weiterhin. Kolloidales Zinkweiß wirkt günstiger als gewöhnliches. Einige Farbstoffe, die zum Färben des Latex verwendet werden, wirken verzögernd. Die Wrkg. der Benetzungsmittel auf die Vulkanisation ist verschieden. — Verarbeitung u. Mischen von Latex. (Trop. Agriculturist 81. 361—65. 1933.) H. MÜLLER.

R. Ditmar, Erklärung des Mechanismus der Beschleunigung bei der Vulkanisation durch die Thiazole nach der Patentliteratur. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16607—08. 19640—42.) H. MÜLLER.

B. Fabriziew und R. Schabanowa, Anbrennen verschiedener Beschleuniger. In gefüllter u. ungefüllter Mischung wurden die folgenden Beschleuniger nach der plastometr. Methode auf ihre Empfindlichkeit untersucht: Diphenylguanidin, BB (von Goodrich), Captax, Altax, Z 88 (Kombination von Captax u. Hexamethylentetramin), A7 (Reaktionsprod. von Acetaldehyd u. Äthylidenanilin), A 16 (Reaktionsprod. von Acetaldehyd u. Butylaldehyd auf Anilin), Thiuram, Zimate, Vulkazit P, Vulkazit P extra, Tetramethylthiurammonosulfid, Kombinationen von DPG mit Captax, Captax mit Thiuram u. Captax mit Zimate. (Rev. gén. Caoutchouc 10. Nr. 92. 3—16. J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlenosti] 8. 217—33. 1933.) H. Mü.

Cellegummi A/S., Oslo, Herstellung von Kautschuk, Balata, Guttapercha oder anderen kautschukartigen Stoffen mit geschlossenen Hohlräumen oder Poren, dad. gek., daß man zur rohen Kautschuk-M. als porenbildende Mittel Carbide oder Hydride u. W. zusetzt, letzteres entweder direkt oder in Form von Krystallwasser oder aufgesaugt von hygroskop. Füllstoffen. — Der Kautschuk wird durch Erhitzen in Luft vulkanisiert. (Dän. P. 46 699 vom 26/3. 1931, ausg. 27/12. 1932. N. Prior. 27/3. 1930.) DREWS.

Cellegummi A/S., Oslo, Herstellung von Kautschuk, Balata, Guttapercha oder anderen kautschukartigen Stoffen mit geschlossenen Hohlräumen oder Poren, dad. gek., daß man als porenbildende Mittel Al in Verb. mit verd. Säuren oder Alkalien u. W. verwendet. — Die Vulkanisierung des Kautschuks erfolgt durch Erhitzen an der Luft. (Dän. P. 46 733 vom 26/3. 1931, ausg. 9/1. 1933.) DREWS.

Artifex Chemische Fabrik G. m. b. H., Altona-Stellingen, Verfahren zum Verarbeiten von aus Kautschuklösungen gewonnenen harzartigen Übervulkanisaten. Verf. zum Verarbeiten der durch Behandeln einer Lsg. von Kautschuk oder kautschukartigen Stoffen mit S_2Cl_2 , SCl_2 oder SO_2Cl_2 gewonnenen harzartigen Übervulkanisate, dad. gek., 1. daß diese pulverförmigen Übervulkanisate nach Entfernung des Lösungsm. unter Druck u. Hitze verdichtet werden. — 2. daß aus Kautschuk, Balata oder Guttapercha zugleich mit fetten Ölen oder Harzen hergestellte Übervulkanisate verdichtet werden. — 3. daß den harzartigen Übervulkanisaten vor der Verarbeitung Weichmacher, mineral. Stoffe, Holzmehl, Bitumen, Faktis oder Farbstoffe zugesetzt werden. — 4. daß ein harzartiges Übervulkanisat aus polymerisiertem Kautschuk, Balata oder Guttapercha verarbeitet wird. (D. R. P. 590 605 Kl. 39 b vom 26/5. 1932, ausg. 6/1. 1934.) PANKOW.

Graux, Slosse & Co., Belgien, Kautschukfaserplatten. Man überzieht Platten aus Fasermaterial (Wolle, Baumwolle, Seide, Haare) mit fl. Kautschukmischung (Kautschukmilch u. a.) durch Streichen, Spritzen, Aufkleben, trocknet u. preßt. Verwendung für Teppiche, Sohlen, Dichtungen, Stoßdämpfer, Unterlagen. (F. P. 754 462 vom 18/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. Belg. Prior. 12/4. 1933.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Île de Guernesey, Grundier- und Überzugsmittel auf Kautschukbasis für Gewebe, Filz, Leder usw. Latex wird mit Hilfe von Koagulierungsmitteln in Ggw. einer größeren Menge W. in flockiger oder granulierter Form ausgefällt, wobei event. in Anwesenheit von alkal. oder kolloidalen Stoffen gearbeitet wird. Geeignete Zusatzstoffe sind KOH, Casein, Na-Aluminat, Leim u. Akaziengummi. Als Koagulierungsmittel dienen z. B. Essig- oder Ameisensäure, ferner HCl u. H_2SO_4 , sowie $AlCl_3$, Alaun, $BaCl_2$, $ZnSO_4$, Mg-Acetat, Mg-Sulfat, $FeSO_4$ u. $Fe_2(SO_4)_3$. Z. B. werden 150 Teilen Kautschuklatex (60% Geh.) u. 30 Teile Na_2SiO_3 mit der gleichen Menge W. verd., gemischt; das Gemisch wird mit W. zu einer 5%ig. Lsg. verd. In diese Lsg. werden 24 Teile $Al_2(SO_4)_3$ in Form einer 5%ig. Lsg. eingerührt. Nach dem Stehenlassen mehrere Stdn. über einem Filtertuch wird der cremeartige Nd. von dem Tucho entfernt u. 900 Teile davon werden mit dem gemahlenen Gemisch aus 500 (Gewichtsteilen) ZnO, 500 Kaolin, 3,75 Akaziengummi, 3,75 Gelatine, 7,5 NH_3 -Lsg. (0,88), 985 W. verrührt. (F. P. 754 577 vom 20/4. 1933, ausg. 9/11. 1933. D. Prior. 29/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Ges. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Ferdinand Stern**, Oranienburg), *Verfahren, Kautschuk- oder Lacküberzüge auf Oberflächen von Kunstleder, Kunstharz, Kautschuk oder Leim besonders festhaftend zu machen*, 1. dad. gek., daß man jene Oberflächen nach bekannten Verff. mit *Geuebepulver* bestreut. — 2. dad. gek., daß man ein- oder beiderseitig aufgerauhtes Gewebe auf der Oberfläche von Kunstleder, Kunstharz, Kautschuk oder Leim entsprechend aufbringt. — 3. dad. gek., daß man die Verff. auf beide Seiten der Oberfläche von Kunstleder, Kunstharz, Kautschuk oder Leim anwendet. (D. R. P. 588 282 Kl. 81 vom 3/6. 1931, ausg. 15/11. 1933.) BEIERSD.

Arnold Wartenberg, St. Tönis, Rhld., *Anstrichmittel für schwarze Gummiabtsatzflecke*, bestehend aus einer Farbpigment, Harz u. flüchtige organ. Lösungsm. enthaltenden Balatalsg. — 1 Teil Harz u. 20 Teile Balata werden in 120 Teilen CS₂ gel. u. 5 Teile Erdfarbe zugemischt. (D. R. P. 591 064 Kl. 22g vom 22/7. 1932, ausg. 16/1. 1934.) SCHREIBER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Erich Gundermann, *Über einige kolloidchemische Vorgänge der Zuckerfabrikation*. Vortrag. — In der Diffusionsbatterie spielen sich die kompliziertesten kolloidchem. Vorgänge (Diffusion, Koagulation des Protoplasmas, Peptisation) ab. Der Hauptteil der Koll. besteht aus organ. Substanzen. Die Koagulation der Rohsaftkoll. nimmt in den Rohsaftvorwärmern ihren Fortgang, sie verläuft in stärker saurem Gebiet vollkommener. Durch die Vorsecheidung, die nicht zu lange ausgedehnt u. bei niedriger Temp. vorgenommen werden soll, wird ein großer Teil der positiven Koll. in die Gelform übergeführt. In der Scheidung lösen sich bereits koagulierte (negative) Koll. teilweise wieder auf. Bei der Hauptscheidung wird die Peptisation fortgesetzt. Die Vorgänge in der Saturation beruhen größtenteils auf der Koagulation positiver Koll. — Gleichzeitig mit den Fällungs- u. Koagulationsvorgängen findet eine Adsorption von Farbstoffen u. sonstigen Koll. u. Nichtzuckerstoffen statt. Adsorbierend wirkt in erster Linie das CaCO₃, das in Zuckerlsgg. vorwiegend in Gelform vorliegt. Die Adsorptionsvorgänge in der Saturation sind von ganz wesentlicher Bedeutung für die Reinigung der Säfte. (Zbl. Zuckerind. 42. 51—52. 71—73. 27/1. 1934.) TAEGENER.

R. Broquet, *Die Anwendung der Hydrosulfite und Sulfoxylate in der Zuckerindustrie*. Allgemeine Bemerkungen über Hydrosulfite u. Sulfoxylate, Beschreibung der Arbeitsweise u. Angabe von Betriebsanalysen aus dem ganzen Fabrikationsprozeß. Na-Formaldehydsulfoxylat (Redoid C) entfärbt die gereinigten Säfte u. Sirupe u. macht sie feuriger. Bei Verwendung von Redoid Zn ($[(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8, (\text{CH}_2\text{O})^2]$, $3[\text{ZnS}_2\text{O}_4, (\text{CH}_2\text{O})^2]$) können die Diffusionssäfte mit einer kleineren Kalkmenge gereinigt werden als sonst. Das Redoid Zn kann allerdings den Kalk bei der Reinigung nicht vollständig ersetzen, es ergänzt aber die Reinigungswirkg. Durch die Anwendung von Redoid Zn bei der Behandlung der Säfte wird die Dauer der Saturation vermindert, dadurch wird die Arbeitsweise beschleunigt u. weniger CO₂, d. h. also auch weniger Kalk u. Koks verbraucht. Durch Zusatz dieses Mittels erleichtert sich die Filtration der Saturationssäfte, u. es gibt weniger Schlamm, der sich n. absüßen läßt. Die Schleuderfähigkeit der Füllmasse aus so behandelten Säften geht leicht vor sich. Das Zn aus dem Präparat geht nicht in die Melasse über, sondern bleibt im Schlamm. (Bull. Ass. Chimistes Sucr. Dist. Ind. agric. France Colonies 50. 414—21. Nov. 1933.) TAEGENER.

O. Spengler, F. Tödt und St. Böttger, *Zur Chemie der Saftverfärbung*. Krit. Bemerkungen zu der das gleiche Thema behandelnden Arbeit von HEINEMANN u. SCHWENCKENDIEK (C. 1934. I. 962). Die Folgerung dieser Autoren, daß die Verfärbung des Zuckers auf einer Zuckerzerstörung beruht, steht mit den beobachteten Betriebserscheinungen im Widerspruch. Die Einw. von Alkalien auf Zucker ist als ein vom pH unabhängiger Vorgang anzusehen; die alkal. Zucker Verfärbung steht mit der Inversion der Saccharose in keinem unmittelbaren Zusammenhang. Bei der Zerstörung u. Verfärbung der Saccharose spielen katalyt. Vorgänge (Fe) eine große Rolle. Zur Erklärung der Verfärbung beim Verdampfen u. Verkochen müssen Verss. in ganz anderer Richtung angestellt werden. Laboratoriumsverss. sind nicht ausreichend, da auch mechan. Einflüsse (Temp., Konz., Zirkulation der Fl. beim Eindicken usw.) verantwortlich zu machen sind. (Dtsch. Zuckerind. 59. 113—14. 3/2. 1934.) TAEGENER.

Fr. Paulik, *Dicksaftfiltration über Holzwolle*. Die Filter enthalten am Boden u. oben je ein Sieb; der Zwischenraum ist mit fein gefaseter Holzwolle ausgefüllt. Aus dem auf 85—90° angewärmten Dicksaft hält die Holzwolle an ihrer Oberfläche sämt-

liche ausgeschiedenen u. fein verteilten Partikelchen zurück, wodurch der Aschengeh. der resultierenden Zucker verringert u. ihr Rendement erhöht wird. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15.) 175—76. 2/2. 1934.) TAEGENER.

K. Sandera, *Das Feuchtwerden von Raffinade. Die Hygroskopizität des Zuckers.* Bei Beschädigungen des Zuckers durch Feuchtwerden im Magazin oder beim Transport handelt es sich fast immer um physikal. Einflüsse (Taubldg.). Vf. weist auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Kontrolle von Lufttemp. u. -feuchtigkeit an verschiedenen Stellen der Lagerräume, auf zweckmäßiges Einlagern, Belüften u. Beheizen hin u. gibt eine einfache Methodik zur Best. der Hygroskopizität des Zuckers an. — Raffinade nimmt durchschnittlich 5,2% Feuchtigkeit an, Rohzucker ca. 8—10%. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58. (15.) 161—66. 26/1. 1934.) TAEGENER.

Noël Deerr, *Ein Apparat zur Bestimmung der Dichte.* Der App. besteht aus einem mit Überlauf versehenem Aräometerzylinder, der sich mit einem Trichter in Kommunikation befindet. Zur genauen Horizontalstellung der Fl.-Oberfläche während der Ablesung sind zwei Marken an dem Zylinder angebracht. — Genau geeichte Spindeln (Gradeinteilung 0,1 Brix auf 2 mm Spindelschafthöhe) ermöglichen es, noch 0,01 Brix gut zu schätzen. Genaue Brixkontrolle ist für die Rohrzuckerindustrie sehr wichtig für die Verlustberechnung. (Int. Sugar-J. 35. 476—77. Dez. 1933.) TAEGENER.

F. W. Zerban, *Versuche über die Filtrationsfähigkeit von Rohrzuckern.* Bei dem Bestreben, eine allgemein anwendbare Standardmethode auszuarbeiten, nach der die Filtrationsfähigkeit von Rohrzuckern beurteilt werden kann, wurden vergleichende Verss. mit dem Standard-Elliottfilter (Vakuumfilter) u. einem Druckfilter angestellt. Beschreibung der Bauart u. Arbeitsweise des Druckfilters. In beiden Filtern wurde Filtercel verwendet. Die Ergebnisse beider Filtrationsmethoden ergaben gute Übereinstimmung im Laboratorium, in der Raffineriepraxis dagegen zeigten sich merkliche Abweichungen gegen beide Filtrationsarten. Die Bedienung des Elliottfilters ist leichter als die des Druckfilters. Festgelegt sind Zeit, Temp., Vakuum, Druck u. Menge des Filtermittels. Art des Filtermittels, Beschaffenheit des Zuckers u. Filtertuches sind für die Standardmethode noch anzugeben, um die Filtrationsfähigkeit in % ausdrücken zu können. — Die Druckfiltration kommt der Arbeit in der Praxis näher, würde sich also als Standardmethode eher eignen. Die Mehrzahl der befragten Praktiker ist für die Elliottmethode u. Verwendung von Filtercel. Die Verss. sollen bei 27,5° C ausgeführt u. auf 20° C umgerechnet werden. (Facts about Sugar 29. 7—12. Jan. 1934.) TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

N. N. Ossminnikow, *Aktive Kohle und ihre Bedeutung in der Spiritusfabrikation.* Bedeutung der A-Kohlen für die Spritreinigung. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 2. 50—52. 1933.) SCHÖNFELD.

P. Malzew und B. Metjuschew, *Spritherstellung aus Halbzuckerrüben.* Verss. zur Vergärung von Diffusionsaft aus Rüben mit 12% vergärbarem Zucker, Technologie des Verf. Vergleich der Wirtschaftlichkeit des Verf. mit der Kartoffelspritzbrennerei. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 7—14. 1933.) SCHÖNFELD.

W. Ssuprunenko, *Über die Verfahren zur Spiritusgewinnung aus Rübenzucker-melasse.* Gärverss. unter kontinuierlicher Zugabe der angesäuerten Lsg. in die Gärbottiche ergaben eine Steigerung der Betriebskapazität. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 2. 21—27. 1933.) SCHÖNFELD.

I. Unger, *Verarbeitung der Kartoffelschlempe zu Spirit.* Verarbeitung der etwa 5—7% Stärke enthaltenden Rückstände der Stärkefabrikation gemeinsam mit Kartoffeln u. Korn. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 60—61. 1933.) SCHÖNFELD.

N. Obrossow, *Verarbeitung von Topinambur auf Spiritus.* Erwägungen über die Vor- u. Nachteile der Vergärung der angesäuerten oder nicht sauren Maische. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 2. 27—34. 1933.) SCHÖNFELD.

W. Jewtejew und A. Berenstein, *Versuche zur Herstellung von Spirit aus Cichorie in Spiritusbrennereien der U. S. S. R.* Technolog. Einzelheiten der Vergärung der Zucker aus Cichorie zu Spirit. Erhöhung der Spritausbeute bei Vorbehandlung des Rohmaterials mit HCl. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 2. 10—21. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Fertman und D. Klimowski, *Enzymatische Spaltung von Inulin.* Ausarbeitung eines techn. Verf. zur Gewinnung von β -h-Fruktosidase nach WILLSTÄTTER zur

Spaltung des Inulins aus Cichorie im Zusammenhang mit der Verwendung von Cichorie als Rohstoff für die Spiritusfabrikation. Die Inulinspaltung zu Fructose scheint so vor sich zu gehen, daß jedes Mol. gänzlich aufgespalten wird, ehe das zweite in Angriff genommen wird. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 2. 39—44. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Grazianow, *Verbesserung des Sprits vor der Rektifikation*. Bedeutung der Vorreinigung des Rohsprits, insbesondere der Entfernung von Säuren, ungesätt. Verb. usw. für die Qualität des rektifizierten A. Es wird empfohlen, dem Rohsprit die Hälfte der erforderlichen Lauge (30—40%ig) u. nach 20—30 Min. unter Rühren 2%ig. KMnO₄-Lsg. zuzusetzen; nach 2—3 Stdn. wird die restliche NaOH zugefügt. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 54—55. 1933.) SCHÖNFELD.

S. Lebedew, *Über die Ausnutzung der Kohlensäure bei der Spiritproduktion zur Gewinnung von Trockeneis und die Anwendung des letzteren*. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 25—29. 1933.) SCHÖNFELD.

S. Lebedew, *Die Anwendung von Chlor bei der Desinfektion des Kornes und des Malzes bei der sommerlichen Spiritproduktion*. Bedeutung des Cl₂ als Desinfektionsmittel in der Spiritusindustrie. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilnaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 41—45. 1933.) SCHÖNFELD.

K. Myrbäck und **S. Myrbäck**, *Katalase- und Amylasebestimmungen in Gerstenmalz von 1932*. (Vgl. C. 1933. I. 3323. II. 231.) In Fortführung früherer Unterss. werden für verschiedene schwed. Gerstensorten die Gehh. an Katalase u. Amylase angegeben. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. svensk Bryggmästare-Tidn. 48. 216—19. 1933.) WILLSTAEDT.

Mario Taveira, **José Eduardo Alves Filho** und **Jorge Bandeira de Mello**, *Nahrungsmittelchemische Untersuchung stark alkoholischer Getränke*. Zusammenfassung der auf diesem Gebiete gebräuchlichen Analysenmethoden. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 106—44. 1933. Rio de Janeiro.) WILLSTAEDT.

Roberto Intonti, *Methode des Arsennachweises im Traubenzucker, Bier und Wein*. Das in der C. 1934. I. 1527 ref. Mitt. beschriebene Verf. führt auch beim As-Nachweis in Traubenzucker, Bier u. Wein zum Ziel. Es bietet den Vorteil, daß die Zerstörung der organ. Stoffe unterbleiben kann. Bei Bier u. Wein werden 200 ccm zur Hälfte eingedampft u. sodann wieder mit W. auf 200 ccm verd., worauf die Probe nach REINSCH vorgenommen wird. Bei Traubenzucker erfolgt die Best. mit einer Lsg. von 100 g in 200 ccm W. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 738—42. 1933. Rom, Chem. Gesundh.-Lab.) R. K. MÜLLER.

Olli Ant-Wuorinen, *Bestimmung des Alkoholgehaltes in Likören und Essenzen*. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 6. 99—100. 15/10. 1933. — C. 1934. I. 783.) RAKOW.

Gustave Gessner, Genf, *Filtrieren von Flüssigkeiten, insbesondere von Wein*. Das Filtergehäuse besteht aus galvanisiertem Cu. In ihm ist zwischen zwei perforierten Scheiben das Filtermaterial, z. B. Baumwolle, enthalten. (Schwz. P. 163 530 vom 12/8. 1932, ausg. 16/10. 1933.) DREWS.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

J. M. Bryan, *Metalle in der Nahrungsmittelindustrie*. Vf. untersucht die Bedeutung der Korrosion für die in der Nahrungsmittelindustrie verwendeten Metalle. Al-überzogene Stahlgeräte zeigen geringe Korrosion u. sind bei Ggw. von Luft verzinneten Geräten überlegen. Bzgl. Verfärbung von Früchten u. Fleisch sind Cu u. Ni weniger schädlich als Fe, am unschädlichsten scheint Al zu sein. Metall. Verunreinigungen von Nahrungsmitteln beeinträchtigen das Aussehen u. den Geschmack schon in solchen Mengen, die gesundheitliche Schädigungen noch nicht hervorrufen. (Food Manuf. 8. 399—400. Dez. 1933. Cambridge, Low Temp. Res. Stat.) R. K. MÜLLER.

E. Fleurent, *Die biologischen, chemischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkte der Getreideerzeugung*. Histor. Überblick über die Biologie der Getreidezucht hinsichtlich Klebermenge. Vergleich der Brotgärung u. der alkoh. Gärung. Besprechung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte, die sich aus erzeugter Getreidemenge u. Mehlausbeute ergeben. (Chim. et Ind. 30. 1263—81. Dez. 1933.) HAEVECKER.

P. Junkersdorf und **K. Meyer**, *Untersuchungen über den Nährstoffgehalt einer mittelamerikanischen Bohnenart*. Mehlsproben von der schwarzen Bohne (Phaseolus

vulgariis), wichtig für die Volksernährung von Mittelamerika, wurden chem. untersucht (W., Fett, N, verdauliches Eiweiß, Stärke, Lecithin-Phosphorsäure). Demnach handelt es sich um ein hochwertiges eiweiß- u. stärkehaltiges Nahrungsmittel, das an Eiweißgeh. unsere einheim. Bohne übertrifft u. sich der Sojabohne nähert. Die Anbaumöglichkeit in Deutschland soll geprüft u. das dabei erzielte Prod. untersucht werden. (Biochem. Z. 256. 100—02. Bonn, Univ., Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Mario Taveira und Francisco F. Côrtes, *Nahrungsmittelchemie des Kaffees*. An chem. Konstanten werden bestimmt: W.-Geh., in W. l. Substanz, in Ä. l. Substanz, Asche, in W. l. Teil der Asche, Alkalinität der Asche, Coffein. In Tabellen werden die bei 50 verschiedenen Mustern erhaltenen Werte angegeben. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 145—60. 1933.) WILLSTAEDT.

P. H. Tracy und C. Y. Mc Cown, *Eine Untersuchung über die das Festwerden von Eiskrem bedingenden Faktoren*. Bei ruhiger Luft blieb die Mitte einer 5 Gallonendose mit Eiskrem etwa 5 Stdn. in konstanter Temp., gemessen mit Thermoelementen. Die Temp. fiel dann schnell u. erreichte in einem Härtingsraum von -18° F den Nullpunkt nach etwa 13 Stdn. Die Temp.-Abnahme des Eiskrems steht in direkter Beziehung zum Anteil an gefrorenem W. u. daher der Härtingszeit. Weitere Angaben über Einfluß von Overrun, Härtingsgrad, Luftbewegung mittels Ventilators, Art der Verpackung u. a. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Dairy Sci. 17. 47—60. Jan. 1934. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

Paul Koenig, *Die nationalwirtschaftliche Bedeutung der Veredlung deutschen Roh-tabaks und deutscher Tabakfertigerzeugnisse*. Allgemeinverständliche Übersicht. (Chemiker-Ztg. 58. 173—76. 28/2. 1934. Forchheim.) KOBEL.

Constantin Pyriki, *Nicotinabspaltung aus den Rückständen der Wasserdampfdestillation des Tabaks*. Läßt man die Rückstände der NaOH-alkal. Wasserdampfdest. von Tabak, denen das Nicotin (I) durch Dest. vollkommen entzogen war, längere Zeit stehen u. dest. erneut, so enthält das Destillat wieder I, das durch Titration u. als Dipikrat identifiziert wurde. Die I-Abspaltung, die wahrscheinlich auf Spaltung von Tabacin durch starkes Alkali zurückzuführen ist, geht sehr langsam vor sich u. wird durch Kochen unter Rückfluß nicht beschleunigt. — MgO bewirkt keine I-Bldg. in den durch Dest. von I befreiten Rückständen. — Die abgespaltenen I-Mengen betragen bei Zigarrentabak 0,139—0,153%, u. bei Zigarettenabak 0,072—0,081%. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 717—21. 23/11. 1933. Dresden.) KOBEL.

R. Hofstätter, *Richtlinien für die Praxis. Über die Schäden des Nicotinmißbrauches*. Zusammenfassender Vortrag. (Wien. klin. Wschr. 47. 119. 26/1. 1934. Wien.) KOBEL.

Paul Bjerkan, *Die Wollhandkrabbe — die chinesische Krabbe*. Im Anschluß an eine Warnung vor den Schädlingswirkg. der Wollhandkrabbe verweist Vf. auf die deutschen Erfahrungen in der Darst. von Krabbenmehl als Schweine-, Fisch- u. Hühnerfutter, sowie als Nahrungsmittel in Form von Pulver, Paste oder Butter. Das Prod. enthält 37,5% Eiweiß, 28,6% CaCO₃, 4,3% Ca₃(PO₄)₂, 6,6% Fett, 4,6% W. u. 1,5% SiO₂. (Tidsskr. Hermetikind. 20. 22—23. Jan. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. Štěrbá-Böhm, *Über die Bestimmung von Symplocos rubi idaei*. Zur Analyse von Himbeersaft wird zu 5 g Sirup 5 g k. gesätt. K-Sb-Tartrat zugegeben u. ein Filterstreifen eingetaucht. Nach 3 Stdn. wird der Papierstreifen getrocknet. Vergorener Himbeersaft erzeugt eine schwach graue Färbung mit rosa Nuance; in nichtvergorenem Zustande wird das Papier einfarbig rosa, ebenso durch andere Beeren-säfte. (Časopis českoslov. Lékárnictva 14. 14. 1934.) SCHÖNFELD.

Francisco Flausino Côrtes, *Über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Coffeins im Kaffee*. 1 g feingepulverter Kaffee wird mit 2 ccm konz. H₂SO₄ 15 Min. auf dem W.-Bad erwärmt. Dann fügt man 50 ccm W. hinzu u. erwärmt weitere 15 Min. Man filtriert u. wäscht mit w. W. mehrmals nach. Nach dem Erkalten mit starker NaOH alkalisieren, zuerst mit 60 ccm, dann 2—3-mal mit je 25 ccm Chlf. ausschütteln, Auszüge durch ein mit Chlf. befeuchtetes Filter filtrieren, Chlf. in einem tarierten Kolben abdampfen, Rückstand trocknen u. wägen. (Rev. Soc. brasil. Chim. 4. 105. 1933.) WILLST.

László Barta, *Über die Bestimmung des Ammoniakgehaltes des Tabakrauches*. (Vgl. C. 1933. I. 149.) Der Tabakrauch enthält Amin in solch geringer Menge, daß dasselbe die Ammoniakbest. nur innerhalb der Versuchsfehlergrenze beeinflusst. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 10. 42—44. 15/1. 1934. Debrecen, Univ. [Orig.: ung., Ausz.: dtsch.]) SAILER.

Ernst Berliner, Darmstadt, *Schälen von Getreide*. Getreide wird bei nicht mehr als 60° mit einer Emulsion aus Fettlösungsmm. u. Laugen behandelt, bis die Schalen erweicht sind. Anschließend wird das noch feuchte Getreide in einer Schälmaschine von den gelockerten Schalen befreit, gewaschen u. getrocknet. (E. P. 402 899 vom 26/8. 1932, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 4/11. 1931.) JÜLICHER.

Walter North Boyes, Auckland, Neu Seeland, *Herstellung von Getreidemehl*. Ge-reinigtes Getreide wird 2—2½ Stdn. bei einem Druck von 4—15 pounds pro Quadrat inch, je nach Härte des Kornes, gekocht, dann auf 15° gekühlt, mit 6% NaCl ver-mischt, getrocknet u. 1¼—1¾ Stdn. auf 57—62° erhitzt. Das auf 15° gekühlte Produkt wird dann gemahlen u. gesiebt. Durch die Behandlung wird die Stärke in Maltose über-geführt, das Mehl ist also „vorverdaut“ u. bedarf zum Genuß keines Koehens. (Can. P. 304 665 vom 9/3. 1930, ausg. 14/10. 1930.) JÜLICHER.

Victor Chemical Works, Chicago, Ill., übert. von: **William H. Knox jr.**, Nash-ville, Tenn., V. St. A., *Herstellung eines gekörnten, mechanisch widerstandsfähigen Calciumphosphats*. Man läßt verhältnismäßig reine, durch Verarbeiten von Phos-phaten im elektr. Ofen gewonnene H₃PO₄ auf CaO, Ca(OH)₂, CaCO₃ oder eine andere geeignete Ca-Verb. in Ggw. von Na-, K- oder NH₄-Carbonat einwirken. Die erhaltene Monophosphatlg. wird konz. u. im Vakuum oder durch Versprühen getrocknet. Das Endprod. findet für die Herst. von *Backpulvern* Verwendung. (A. P. 1 943 919 vom 19/9. 1931, ausg. 16/1. 1934.) DREWS.

Wilbur White Chemical Co., übert. von: **Walter A. Bridgeman** und **John Alan Schade**, Owego, N. Y., V. St. A., *Überzugsmasse*. Zum Überziehen von Früchten u. Gemüsen wird eine wss. Emulsion aus Carnaubawachs (5—15%), Emulgator, ins-besondere Na-Oleat oder ölsaures Triäthanolamin (1—4%) u. Harz, Schellack o. dgl. (2—6%), die bei 20° eine Oberflächenspannung von 45—33 Dyn pro cm aufweist, ver-wendet. Die Emulsion läßt sich beliebig mit W. verdünnen u. wird durch Tauchen auf die Früchte aufgebracht, wo sie schnell trocknet. (A. P. 1 943 468 vom 22/11. 1932, ausg. 16/1. 1934.) JÜLICHER.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

Bag, Wolokitin und **Jegunow**, *Neuer Katalysortyp zur Fetthydrierung*. Als Material für den Katalysator des kontinuierlichen LUSH-Härtungsverf. wird eine Ni-Al-Legierung vorgeschlagen. Näher untersucht wurde eine Legierung mit 27% Ni. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 4. 16—17. 1933.) SCHÖNF.

S. Danilow und **R. Swiridowskaja**, *Einfluß von Kohlenoxyd auf die Hydrierung von Fetten*. Bei der Härtung von Ölen mit CO-reichem H₂ oder Wassergas bleibt die Härtung prakt. auf der Ölsäurestufe stehen. Höherer CH₄- oder N₂-Geh. des H₂ verzögert zwar ebenfalls die Härtung, nicht aber die Red. über die Ölsäurestufe hinaus. Das CO wird durch den Ni-Katalysator zu C u. CO₂ zers. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 6. 5—11. 1933.) SCHÖNFELD.

I. Ljubarski, *Einfluß der Verunreinigungen des Wasserstoffs auf die Hydrierungs-ergebnisse mit ameisensaurem Nickel*. Ni-Kieselgur hat sich gegen CO-, PH₃-, CO₂-, COS-, CH₄-Beimengungen im H₂ empfindlicher erwiesen bei der Ölhärtung als ein durch Zers. von Ni-Formiat hergestelltes Ni. Die vergleichenden Härtungsverss. wurden mit Cottonöl bei 280° ausgeführt. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shi-rowoje Djelo] 9. Nr. 5. 17—19. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Trojanowski, *Verschiedene Methoden zur Reinigung von Regeneratlösungen und die Nickelverluste*. Nachprüfung einiger Methoden zur Reinigung der aus erschöpften Ölhärtungskatalysatoren gewonnenen Ni-Lsgg. Am zweckmäßigsten hinsichtlich der Ni-Verluste erweist sich die Entfernung des Fe durch Oxydation der rohen Ni-Lsg. mit NaOCl. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 5. 19—22. 1933.) SCHÖNFELD.

I. Kolpakow, *Adsorption von Sonnenblumenöl durch die Schalen*. Die anatom. Struktur der Sonnenblumenhülsen bietet günstige Bedingungen für das Ölaufsaugen; sie sind imstande, 16,6—18,5% Öl aufzunehmen. Jedes % Schalen verursacht deshalb beim Ölpressen einen Ölverlust von 0,06 bis 0,07%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Maslo-boino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 4. 8—11. 1933.) SCHÖNFELD.

N. Beljajew, *Die Samen und das Öl von Amorpha frulicosa*. Die Samen enthalten 10,45% Fett, gleichmäßig in Kern u. Schale verteilt. Das Öl hat die JZ. 117,56, VZ. 195,95 (SZ. 11,53), F. 35—47° (?) (Bzn.-Extrakt; der Ä.-Extrakt hat den F. 48

bis 53°). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 6. 26—27. 1933.) SCHÖNFELD.

L. Adriaens, *Untersuchung der Samen von Allanblackia Klainei Pierre*. In den Samen von Allanblackia Klainei Pierre (Belg. Kongo) macht der 71,2% Fett enthaltende Kern 84,2% aus. Kennzahlen: D.⁴⁵ 0,9000, D.¹⁵ 0,9192, F. 42°, SZ. 1,06, VZ. 186,55, JZ. (WJS) 36,46, n⁵⁷ = 1,4490, Unverseifbares 0,56%, AZ. (ANDRÉ) 2,25. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9931—32. 15/9. 1933.) SCHÖNFELD.

M. Shdan-Puschkin und **A. Ssokolowa**, *Casein aus Ricinusölschrot*. Vorl. Mitt. Vers. zur Gewinnung des „Caseins“ aus dem entfetteten Ricinusschrot durch Fällung der Proteinlg. in NaOH mit HCl oder durch Labvergärung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 3. 19—21. 1933.) SCHÖNFELD.

M. Ssandomirski und **O. Michailowskaja**, *Die Schmelztemperatur von Margarinefettgemischen*. Jedes % Sonnenblumenöl erniedrigt den F. von Hartfett um 0,09° (bis 20°/o), bei höherem Ölzusatz um je 0,13°. Baumwollamenöl verhält sich ebenso. Je 1% Premier Jus erhöht den F. des Hartfettes (F. 36,5°) um 0,25°. Formeln für die Berechnung des F. in den Gemischen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 4. 14—16. 1933.) SCHÖNFELD.

P. Rufimski, *Leimseifen mit verschiedenen Surrogatmengen*. Leimseifen mit 65—70% Harz bilden bei 20° keinen Schaum; bei 40—20% Harz ist noch Schaumvermögen vorhanden. Mit 50% Naphthensäuren hergestellte Leimseifen schäumen nicht. Seifen, hergestellt aus Fettgemischen mit 40—27,3% Naphthen- u. Harzsäuren, zeigen noch Schaumbldg. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 6. 22—23. 1933.) SCHÖNFELD.

A. Laptew und **J. Arenstam**, *Zur Frage der Wirkung von Elektrolyten auf Harzseife*. Na-Harzseife ist im geschmolzenen Zustande eine homogene M.; beim Abkühlen eines Harzseifenleims mit weniger als 55—60% Harzsäuren erhält man eine quarkähnliche M., aus der sich eine dunkle alkal. Fl. abscheidet. Es folgt Trennung in zwei Schichten, um so leichter, je geringer der Harzgeh. des Leims. Enthält die Seife einige % unverseiftes Kolophonium, so findet keine Schichtentrennung statt, sondern Umwandlung zu einer homogenen M., ebenso bei einem höheren Harzseifengeh. Auf der beobachteten Schichtenbildg. dürfte die Eig. fester, harzhaltiger Fettseifen beruhen, sich in Teile verschiedenen Harzgeh. zu trennen. Man kann sich dieses Verh. bedienen zur Gewinnung konz. Seifen ohne Elektrolytbehandlung. Eine 50%ig. Harzseifenlg. wird durch 2% NaCl (als 6%ig. Lsg.) bereits partiell ausgesalzen, durch 3,3% NaCl sehr schnell u. scharf. Durch das Aussalzen findet weitgehende Aufhellung der Seife statt; der Kern enthält auch weniger unverseiftes Harz. Naphthensäureseifen sind viel elektrolytbeständiger, noch beständiger gegen NaCl sind Seifen aus synthet. Fettsäuren der Vaselineoxydation. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 4. 11—13. 1933.) SCHÖNFELD.

N. Morosow, *Vereinfachte Methoden zur Untersuchung von Pflanzenölen*. Ein Schmieröltropfen vermischt sich nicht leicht mit einem fetten Öl u. sinkt ohne Vermischung zum Boden, wenn die Fallhöhe nicht zu groß ist. Das gleiche geschieht beim Fallen eines Tropfens eines spezif. schweren, fetten Öles in ein Öl geringerer D. Durch Wahl von Ölen verschiedener D., die man beispielsweise mit Sudan III färbt, läßt sich so eine Skala schaffen, mittels der man nach der Tropfenfallmethode die D. eines Öles ermitteln kann. Die krit. Feuchtigkeit der fetten Öle, bei denen sie noch klar bleiben, beträgt bei Raumtemp. 0,21—0,22%. Durch Zutropfen von W. zu einem klaren Öl bis zum Trübwerden läßt sich deshalb sein H₂O-Geh. ermitteln. Ist das Öl durch W. getrübt, so kann sein H₂O-Geh. durch Zugabe von absol. trockenem Öl bis zum Blankwerden annähernd bestimmt werden. Zur Herst. der Lovibond-Farbskala wird vorgeschlagen, gefärbte Celluloidplättchen zu verwenden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 6. 31—32. 1933.) SCHÖNFELD.

Priss, *Schnellverfahren zur Bestimmung des Fettgehaltes von Ölkuchen in Ätherdämpfen*. Nach 1½-std. Vortrocknen bei 80° wird die in einer Filtrierpapierhülse abgewogene Probe in einem Erlenmeyer von 200 bis 250 ccm mit 60—75 ccm Ä. 2 Stdn. erhitzt, der Ä. abdest. u. das Öl gewogen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 6. 30. 1933.) SCHÖNFELD.

G. Wygowski und **M. Ginsburg**, *Über die Anwendung von Petroläther und Schwefeläther bei der Bestimmung des Fettgehaltes in Sonnenblumensamen*. Im allgemeinen liefert die Fettbest. durch Extraktion mit Ä. einen um etwa 0,2% höheren Fettgeh. als bei der Extraktion mit PAe. Diese Differenz vergrößert sich mit dem Feuchtig-

koitsgeh. des zu extrahierenden Rohmaterials. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 3. 13—14. 1933.)
SCHÖNFELD.

M. Babkin, *Mikrochemische Bestimmung der Jodzahl nach Hübl*. Die JZ. nach HÜBL ließ sich mit 0,03—0,05 g Öl bzw. 0,1 g Fett in 2 ccm Chlf., mit 3 ccm Jodlsg., 2 ccm KJ-Lsg. + 10 g W. u. Titration aus der Mikrobürette mit 0,01-n. Thiosulfat gut bestimmen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ. Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 5. 32—33. 1933.)
SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: William S. Calcott und William A. Douglas, Penns Grove, N. J., Herbert W. Walker, Wilmington, Del., V. St. A., *Verhinderung der Selbstoxydation von Ölen, Fetten, fetten Ölen, Fettsäuren bzw. deren Estern u. Salzen, dad. gok., daß man den betreffenden Stoffen 0,001—0,1% eines Oxydiaryläthers oder -olefins, insbesondere p-Oxyphenyläther oder p-Oxydiphenylmethan zusetzt*. (A. PP. 1 913 367 u. 1 913 368 vom 18/12. 1929, ausg. 13/6. 1933.)
SALZMANN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: Matthew D. Mann jr., Roselle, und Francis M. Archibald, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Gewinnung von in Bleicherde zurückgehaltenem Öl*. Die auf einem Siebboden ausgebreitete mit Öl getränkte Tonerde wird durch einen zentral von unten zugeführten 60—65° w. W.-Strahl heruntergespült, gelangt dann in einen Absetzbottich, in dem das Öl abgetrennt wird u. von da in die Filterpresse zur Entfernung des W. Die Tonerde wird alsdann in einer mit Schneckenang versehenen Heitztrommel regeneriert. Die Ölausbeute beträgt 96%. (A. P. 1 915 433 vom 31/5. 1930, ausg. 27/6. 1933.)
SALZMANN.

Frank M. Hilgerink, Chicago, Ill., *Herstellung einer kolloidalen Öl-Wasser-suspension*. Das erhitzte Öl wird in dünnem, geregelmtem Strahl in feinversprühtes h. W. geleitet. (Zeichnung.) (A. P. 1 927 496 vom 2/3. 1932, ausg. 19/9. 1933.) M. F. Mü.

V. D. Anderson Co., Cleveland, O., V. St. A., *Gewinnung von leicht gefärbten Ölen u. Ölkuchen mit niedrigem Ölgeh. aus Kokosnüssen, Baumwollsamem, Leinsamen, Sojabohnen, Erdnüssen u. dgl., darin bestehend, daß das fein gemahlene Gut zwecks Zerstörung seiner Zellen auf 105—130° erhitzt u. nach dem Abkühlen einer kontinuierlichen Pressung unterworfen wird*. (Holl. P. 30 289 vom 24/12. 1930, ausg. 15/7. 1933.)
SALZMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Erkennungstoff für animalisch und vegetabilische Öle und Fettstoffe, Wachse und organische Lösungsmittel*. Man verwendet farblose oder farbige Verbb. von 1,2,4-Trioxylbenzol, aus denen durch Behandlung mit starker Salzsäure bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., gegebenenfalls bei Anwesenheit von Red.-Mitteln, Trioxylbenzol frei gemacht wird. — Geeignete farblose Zusatzstoffe sind z. B. die Acylverbb. des 1,2,4-Trioxylbenzols, z. B. das Triacetat. Man kann auch gelbe bis rote Azofarbstoffe verwenden, die aus einer Acylverb. des 1,2,4-Trioxylbenzols durch Koppeln mit einem diazotierten arom. Amin ohne Carboxyl- oder Sulfosäuregruppen hergestellt wurden u. die mit Hilfe von Salzsäure, gegebenenfalls in Anwesenheit eines Red.-Mittels, in ihre Komponenten gespalten werden können. — In 1000 Teilen einer Margarinefettmischung löst man 0,065 Teile eines dieser Farbstoffe, u. zwar bevor die Margarine mit Stoffen in wss. Phase gemischt ist. 5 Teile dieser Margarine werden in geschmolzenem Zustand mit 0,01 Teil einer 1%ig. Lsg. von Furfurol in absol. A. u. 10 Teilen Salzsäure (D. 1,19) geschüttelt. Es tritt Rotfärbung auf. Das Furfurol kann durch Oxymethylfurfurol ersetzt werden, erhalten durch Erhitzen von Rohrzucker mit konz. Salzsäure. (Hierzu vgl. z. B. F. P. 723 380; C. 1932. II. 2580.) (N. P. 53 394 vom 16/2. 1933, ausg. 27/12. 1933. D. Prior. 7/3. 1932.)
DREWS.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

A. Molnar, *Das Bleichen mit Wasserstoffsperoxyd in sauren Bädern*. Außer Cu u. Fe wirken auch Mo u. W stark zersetzend. Nach einer Angabe der J. R. GEIGY A.-G. kann auch in schwach saurer Lsg. gut gebleicht werden, wenn die Einwirkungsdauer verlängert u. die Temp. erhöht wird. Es geht viel weniger O₂ verloren u. die Bäder können fortlaufend benutzt werden. Statt die Bleichbottiche mit Al oder V2A-Stahl auszukleiden, kann man Bleche aus rostfreiem Stahl einhängen, man kommt dann mit

einem Bruchteil der üblichen H₂O₂-Menge aus. (Mschr. Text.-Ind. 49. 18. Jan. 1934.) SÜVERN.

Procter und Gamble, *Entschlichten von Strumpfwaren*. Bemerkungen über die Natur von Öl u. Schmutz, das Abkochen u. Spülen u. die zum Entschlichten verwendeten Öle u. Seifen. (Amer. Silk Rayon J. 52. Nr. 11. 37—38. 44. 58—60. 53. Nr. 1. 37—38. Jan. 1934.) SÜVERN.

—, *Selbstenzündung von Wolle*. Es wird bezweifelt, daß vollkommen reine Wolle, die nicht überhitzt u. vor dem Kühlen mit einem Strom k. frischer Luft behandelt ist, sich von selbst entzünden kann. Wird nasse Wolle mit soviel w. Luft behandelt, daß alle Feuchtigkeit aufgenommen wird u. ist dabei die Luftgeschwindigkeit genügend u. die Temp. nicht so hoch, daß Verkohlung eintritt, so ist die Entzündungsgefahr beseitigt. (Rayon Melliland Text. Monthly 14. Nr. 12. 35—36. Dez. 1933.) SÜVERN.

Birgit Monnberg, *Schleim in den Papierfabriken und Verfahren für Verhinderung desselben*. Der Schleim, bestehend aus Algen, Bakterien, suspendierten Füllstoffen, Fasern etc. verursacht Löcher in dem Papier. Das kommt besonders bei der Siebwasserverwendung als Holländer- u. Verdünnungswasser auf der Papiermaschine vor. Formalin, Kupfersalze, Na-Sulfit, Cymol u. Sulfitablauge vermögen die meisten lebenden Mikroorganismen zu töten, sind aber zu teuer. Die Chloraminmethode mit Chlor u. Ammoniak (ca. 1 g/l) ist befriedigend u. wirtschaftlich. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti 1933. 900—906. 31/12. Voikka, Suomi, Finnland [Orig.: schwed.] ROUT.

—, *Asphaltierte Gewebepapiere*. Übersicht über Herstellungsarten u. Rohmaterialien. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 33. 921—25. 13/12. 1933.) CONSOLATI.

W. Perwowski und J. Tschelzowa, *Biochemische Methode der Celluloseverarbeitung*. Vergärung von Filtrierpapier, Torfmoos, Sägespänen u. Stroh mit aus Pferdemit gezüchteten Cellulosebakterien war am erfolgreichsten bei reiner Cellulose (Filtrierpapier). Zur Neutralisation der gebildeten Säuren ist MgCO₃, CaCO₃ vorzuziehen. So sind nach Vergärung in Ggw. von CaCO₃ 9%, bei Anwendung von MgCO₃ 21% A. erzielt worden. Die flüchtigen, bei der Cellulosegärung entstandenen Säuren bestehen vorwiegend aus CH₃-COOH, neben HCO₂H u. Buttersäure. HCO₂H bildet sich hauptsächlich zu Beginn der Gärung, ihre Menge beträgt manchmal bis zu 25% der Cellulose. In späteren Stadien nimmt der HCO₂H-Geh. ab. Umgekehrt ist die Buttersäuremenge zu Anfang gering, nimmt aber bei alten Kulturen bis auf 10—14% der Cellulose zu. Die Menge der gebildeten Milchsäure schwankt von 1 bis 10—16%; gut gärende Kulturen erzeugen weniger Milchsäure. Günstigster p_H = 7—8. Vergärung von Stroh ergab 4—8% A. Vergärung von Kartoffelschlempe 7—8%. (Gär.-Ind. [russ.: Brodilaaja Promyschlennost] 10. Nr. 3. 3—6. 1933.) SCHÖNFELD.

Nerina Vita und E. Salmoiraghi, *Einfluß einiger Kolloide auf die Celluloseverzuckerung*. Unters. der Verzuckerung von Baumwolle durch H₂SO₄ (D. 1,18) beim Erhitzen im W.-Bad u. im Autoklaven bei 120° in Ggw. von kolloidem S u. kolloider Kohle ergibt eine Schutzwrkg. der Koll. auf die Cellulose u. auf die Endprodd. Im Gesamteffekt wurde bei gewöhnlichem Druck eine Erniedrigung, bei 120° eine Erhöhung der maximalen Glucoseausbeute beobachtet. (Ann. Chim. applicata 22. 683—86. Bologna, R. Scuola Superiore di Chim. ind.) KRÜGER.

Katsumoto Atsuki und Hiroshi Sobue, *Spektrochemische Untersuchung der Viscosereaktion*. Die Absorption sichtbaren Lichtes durch Viscose nimmt mit der Xanthogenierungszeit zu, u. das Absorptionsmaximum wird schärfer. Das Rk.-Prod. von NaOH u. CS₂ zeigt nach 1 Stde. eine beträchtliche Lichtabsorption. Die maximale Ultraviolettabsorption liegt bei 3000 ~ 3100 Å bei der Viscoserk. u. bei ca. 3300 Å u. einer kürzeren Wellenlänge als 2800 Å bei der Rk. zwischen NaOH u. CS₂. Wahrscheinlich ist die Rk.-Geschwindigkeit von Alkalicellulose u. CS₂ größer als diejenige von NaOH u. CS₂. Trotz der großen Xanthogenierungsgeschwindigkeit wird die xanthogenierte Alkalicellulose wegen der langsamen Diffusion von CS₂ in die Faser nicht entsprechend rasch in W. gel. Die Xanthogenierung kann durch Zerkleinerung der Faser stark beschleunigt werden. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 589 B—95 B. Nov. 1933. Tokyo, Imp. Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) KRÜGER.

A. Pakschwer und M. Bunin, *Kunstseidenherstellung. Über die Bewegung der Viscose in Röhren*. Der Druckverlust in runden Röhren von 1000 mm Länge bei verschiedener Viscosität der Viscose wurde nach der Kugelfallmethode gemessen. Ferner wurde ein empir. Verhältnis festgestellt zwischen der Viscosität nach der Kugelfallmethode u. dem effektiven Viscositätskoeff. η . In einer anderen Versuchsreihe wurde der Zusammenhang zwischen dem effektiven Viscositätskoeff. u. der Viscosegeschwindigkeit

keit in Röhren untersucht u. die Gültigkeit der Theorie von BINGHAM nachgeprüft. (Kunstseide 16. 38—42. Febr. 1934. Moskau.) SÜVERN.

Herbert C. Roberts, *Interessante Kunstseideprobleme*. Die richtigen Bedingungen für das Graufärben von Viscose, für das Schlichten u. das Vor- u. Nachbehandeln von Kunstseideshoddy sind erörtert. (Rayon Melliand Text. Monthly 14. Nr. 12. 22—25. Dez. 1933.) SÜVERN.

Erwin Miehlnickel, *Über Schichtungsphänomene in pigmenthaltigen Celluloid-schichten*. Bei der Herst. von pigmenthaltigen Celluloidfilmen erhält man bei gewöhnlichem Gußverf. (Ausgießen auf einer Glasplatte) Filme, die durch Pigmentwanderung beim Trocknen eine inhomogene Substanzverteilung aufweisen. Es wurde eine spezielle Trocknungsmethode ausgearbeitet, die außer der notwendigen glatten Filmoberfläche auch eine gleichmäßige Verteilung des Pigments erreichen läßt. Als Gußplatte verwendet man dabei unglasierten Ton, der mit einem dünnen Überzug von Ceresin oder Paraffin versehen ist. Eine Gußplatte dieser Art führt zu gleichmäßiger Entziehung des Lösungsmittels (Aceton), das nun sowohl an der Oberfläche als auch an der Grundfläche der Celluloidmischung entfernt wird. Das Durchsaugen von Luft (von unten nach oben) geschieht zweckmäßigerweise unter vermindertem Druck mit Hilfe einer Wasserstrahlpumpe. Es wird noch erwähnt u. durch Verss. belegt, daß die Trocknungszeit eine starke Abhängigkeit von der Zus. der Pigmentsubstanz aufweist. Ausschlaggebend ist der Gewichtsanteil der schwereren Pigmentkomponente. (Kolloid-Z. 66. 84—86. Jan. 1934. Frankfurt a. M.) STEFF.

E. R. Schwarz, *Gespinnstfasern wie sie sind. Betrachtung einiger wesentlicher Punkte*. Gewöhnliches, Stereoskop- u. Polarisationsmikroskop, Quell- u. Färbemittel bei der Unters. von Textilien. Mikrographien. (Rayon synthet. Yarn J. 14. Nr. 11. 22. 29—31. Rayon Melliand Text. Monthly 14. Nr. 12. 32—33. 1933.) SÜ.

Herbert J. Ball, *Bemerkung zu „Gespinnstfasern wie sie sind“*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Wichtigkeit der mkr. Unters. wird unterstrichen. (Rayon Melliand Text. Monthly 14. Nr. 12. 34. Dez. 1933.) SÜVERN.

A. Herzog, *Zur makroskopischen Unterscheidung von Flachs und Baumwolle*. Mit Neutralviolett färbt sich Flachs dunkelcarmoisinrot, Baumwolle hellcarmoisinrot, mit Neutralgrau färbt Flachs sich dunkelgrau, Baumwolle hellgrau oder bleibt farblos. Die Unterschiede werden auf den verschiedenen Geh. an Pektinstoffen zurückgeführt. (Mschr. Text.-Ind. 49. 3. Jan. 1934.) SÜVERN.

A. R. Matthis, *Mikroskopische und mikrographische Versuche an Papieren*. Nach einer Würdigung der Wichtigkeit der mkr. Papieranalyse vom Standpunkt des Verbrauchers u. des Fabrikanten u. dem Hinweis auf die Notwendigkeit großer Erfahrung u. Übung gerade bei dieser Art der Faserunters. werden die dazu notwendigen App. u. der Unters.-Gang im einzelnen besprochen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 16. 1—14. 15/1. 1934.) WOECKEL.

T. Vitale, *Die Bestimmung des Xanthogenat- und Verunreinigungs-Schwefels in der Viscose*. 1—1,5 g Viscose werden auf dem Boden eines 400-cem-Becherglases (breite Form, Durchmesser 7 cm) mittels eines dem Radius des Becherglases entsprechend rechtwinklig gebogenen Glasstabes in möglichst dünner Schicht verteilt u. unter Dekantieren 5-mal 1 Min. mit je 10 cem 90⁰/₀ig. A. behandelt, wobei die noch nicht koagulierten Stellen mit dem Glasstab zusammengedrückt werden. Der weiße Viscosefilm u. die Wände des Becherglases werden dann mittels einer Spritzflasche nochmals gründlich mit A. gewaschen, der Film im Becherglas in 10 cem 20⁰/₀ig. NaOH gel., 15—20 cem 3⁰/₀ig. H₂O₂ zugesetzt u. der „Xanthogenat-S“ nach VITALE u. MARESCA (C. 1929. I. 817) bestimmt. Die vercinigten A.-Portionen dienen zur Best. des „Verunreinigungs-S“ in bekannter Weise, wobei wegen des Verbrauches durch den A. ein Überschuß von H₂O₂ (25 cem) benutzt wird. Zweckmäßiger wird der „Verunreinigungs-S“ als Differenz von Gesamt-S u. Xanthogenat-S gefunden. (Ann. Chim. applicata 22. 603—06. Rom, S. G. I. Viscose.) KRÜGER.

Albert van Royen, Frankreich, *Wachsbeizen für Holz*. Die zum Wachsen von Holz gebräuchlichen Mittel werden mit Farbe u. Insekticiden, wie HgCl₂ oder Pyrethrum-pulver, innig vermischt. Neben der Verdeckung von Fehlern im Holz von Möbeln, Parkett usw. sollen gleichzeitig die im Holz befindlichen Schädlinge vernichtet werden. (F. P. 756 536 vom 8/9. 1932, ausg. 11/12. 1933.) GRÄGER.

Raymond Louis André Valtat, Paris, *Herstellung von Karton für Karten von statistischen Maschinen*, dad. gek., daß eine Papierrolle Kraftzellstoffpapier in der Papier-

laufrichtung halbiert u. die hierbei entstandenen Bahnen nach Wendung um insgesamt 180° zueinander mittels eines Klebstoffs C (A = 20 g Gummi arabicum, 5 g Zucker, 75 g kochendes W., B = 15 g Stärke, 30 g k. W.; C = A + B + 300 g kochendes W.) zusammengeklebt werden, der beim Trocknen ungefähr dieselbe Schrumpfung aufweist wie die befeuchteten Papierbahnen. Der Anspruch 2 betrifft den Karton selbst. (D. R. P. 591 716 Kl. 55 f vom 17/5. 1931, ausg. 25/1. 1934. F. Prior. 31/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

Aktieselskabet Jens Villadsens Fabriker, Kopenhagen, *Herstellung von Dachpappe mit metallartiger Oberfläche* unter Verwendung von Streumaterialien, wie Grus, Sand, zerkerleierter Schlacke, Muschelschalen, Schiefer, Talkum oder ähnlichen mineral. Stoffen, neben Sägemehl, Korkmehl oder ähnlichen organ. Stoffen, wobei diese Streumaterialien vor ihrer Aufbringung auf die Oberfläche der Dachpappe mit einer metallartigen Haut umhüllt werden, deren Metallbestandteile aus fein verteilten Metallbronzen, sogenannten Brokaten, bestehen, dad. gek., daß diese mit Hilfe eines Bindemittels auf die Streumaterialien aufgebracht werden u. diese umhüllen. — Die Streumaterialien werden zuerst mit Asphalten, Teeren, Pech, dunklem Stearinpech, Lacken oder Lacklsgg., Harzen oder Harzlsgg., Firnissen, trocknenden Ölen, Gummilsgg., hellem Stearinpech o. dgl. oder mit Mischungen der genannten Stoffe behandelt. — Beispiel: 100 kg grober Strandsand werden mit 2 kg Leinölfirnis u. 2 kg Cu-Bronze vermischt. (Dän. P. 46 840 vom 20/2. 1932, ausg. 30/1. 1933.) DREWS.

Paper Patents Co., Neenah, übert. von: **Louis Carl Fleck**, Appleton, Wis., V. St. A., *Waschfeste Wandbekleidung* bestehend aus einer geprägten Cellulosefolie, z. B. Papier, die mit einem Schellacküberzug versehen ist. Der Schellack wird erst einem Bleichverf. unterworfen. 58 amerikan. Pfund des gebleichten Schellacks, enthaltend 40% W., werden mit 4 Pfund Stearinsäure, 5 Japanwachs, 8 Triphenylphosphat u. 1 Dibutylphthalat erhitzt u. durchgerührt. Schließlich wird Ammoniak-W., W. u. 3 Pfund Latex zugefügt. Diese M. wird mit Bürsten auf die Cellulosefolie aufgetragen. (A. P. 1 936 355 vom 23/6. 1931, ausg. 21/11. 1933.) BRAUNS.

Otto C. Strecker, Darmstadt, *Aufbereiten von pflanzlichen Faserstoffen*. Zu F. P. 697030; C. 1931. I. 3073 ist nachzutragen: Dem beschriebenen Verf. werden die Faserstoffe erst dann unterworfen, wenn die in den Stoffen vorhandenen aeroben Fermente oder Enzyme durch rasches, kurzes Erhitzen unwirksam geworden sind. (Ung. P. 106 417 vom 6/6. 1930, ausg. 15/5. 1930. D. Prior. 7/6. 1929.) G. KÖNIG.

Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Gustave Lecomte**, Roussillon, Frankreich, *Trockenspinnverfahren für Acetylcelluloselösungen*. Die erwärmte Spinnlsg. wird in der Spinnzelle beim Austritt aus den Düsen von einem kühlen, etwa 20° w. Luftstrom angeblasen u. gelangt erst auf dem halben Wege in eine erwärmte Zone. Auf diese Weise erhält man eine nicht opaleszierende Seide. (A. P. 1 918 816 vom 3/8. 1928, ausg. 18/7. 1933. E. Prior. 10/8. 1927.) ENGEROFF.

Du Pont Rayon Co., New York, N. Y., übert. von: **Carroll Fred Chandler**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Schlichten von Kunstseide*. Fäden aus *Celluloseestern* oder *-äthern* werden mit einer wss. Lsg. oder Dispersion eines Quellungsmittels, wie Formaldehyd, Aceton, Essigsäure, Ameisensäure, Pyridin, Phenol, Salicylsäure, Alkalirhodanid, Anilin, Furfurol oder von Lösungsm. des betreffenden Cellulosederiv. oder mit Seifenlsgg. u. darauf mit einem Schlichtemittel behandelt. Die Behandlung kann 1- oder 2-badig erfolgen. Dem Schlichtebad werden zweckmäßig Weichmachungsmittel, wie Seife oder ein geeignetes Öl u. dgl., sowie ein Konservierungsmittel, wie Borsäure, Phenol, Salicylsäure usw. zugegeben. Z. B. wird 1 kg Celluloseacetatfäden in Strähnen ca. 1 Stde. bei ca. 25—30° in eine 20%ig. wss. Lsg. von NH₄SCN getaucht u. darauf nach vorigem Abquetschen in ein wss. Bad, das 5% arab. Gummi, 1% Cocosnußöl u. 0,01% Borsäure enthält, gebracht. Nach 1-std. Verbleiben in diesem Bade wird abgequetscht u. in üblicher Weise getrocknet. Die vorangegangene Quellbehandlung bewirkt einen besseren Schlichteeffekt. (A. P. 1 943 000 vom 17/8. 1928, ausg. 9/1. 1934.) R. HERBST.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Behandlung von natürlichen und künstlichen Cellulosefasern mit Alkali*. Nach einer weiteren Ausbildung des Verf. des E. P. 359 399 (C. 1933. I. 510) gibt man der Alkalilauge neben einem Gemisch von 80% Phenol u. 20% Diäthylenglykol-mono-n-butyläther noch 18% Kolophonium bzw. Naphthen-, Abietin-, Pimarsäure u. dgl. zu. (E. P. 382 345 vom 12/8. 1931, ausg. 17/11. 1932. D. Prior. 20/8. 1930.) ENGEROFF.

C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller**, Heidelberg, und **Alfred Lübke**, Mannheim-Waldhof), *Gelatinierungs- und Weichmachungsmittel*. Verwendung von *Monooxydiphenylen* als Gelatinierungs- u. Weichmachungsmittel für primäre u. sekundäre Celluloseacetate. (D. R. P. 591 365 Kl. 39 b vom 26/4. 1932, ausg. 20/1. 1934.) SALZMANN.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Charles S. Webber**, Springfield, Mass., und **Cyril J. Staud**, Rochester, *Herstellung von klar durchsichtigen Gebilden aus Celluloseestern*. Filme oder Fäden aus Celluloseacetat oder -nitrat werden 30 Sek. in ein gegebenenfalls Nichtlöser enthaltendes Lösungsm. getaucht, z. B. Aceton, Methylacetat, Dioxan, Gemische von Äthylenchlorid-A., CHCl_3 -A., Aceton-A. u. anschließend ein oder mehrere Min. mit einem Nichtlöser, wie z. B. CCl_4 , Xylol, Bzl., 50%ig. wss. A. behandelt. (A. P. 1 939 244 vom 14/12. 1929, ausg. 12/12. 1933.) SALZMANN.

Dupont Visceloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Robert F. Dickson**, Leominster, Mass., V. St. A., *Folien mit unregelmäßiger Oberfläche zum Imitieren von Leder u. Holzmaserungen*. Die Folien werden von einem plast. Masseblock mit einem Messer abgeschnitten, das vorher stumpf gemacht ist, so daß die Oberfläche der Folie unregelmäßig wird. Die Folien bestehen aus Celluloseestern oder -äthern. Beispiel: 100 Teile Cellulosenitrat, 33 Campher, 8 Fuselöl u. dazu A. Die Folien dienen u. a. zum Verzieren von Schuhabsätzen. (A. P. 1 936 351 vom 12/12. 1931, ausg. 21/11. 1933.) BRAUNS.

Armstrong Cork Co., übert. von: **Walter F. Kaufman** und **J. Clarence Mc Carthy**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Fußbodenbelag*. Eine mit Bitumen getränkte Filzunterlage wird auf einer Lackiermaschine mit einem Harzlack, bestehend aus einer Lsg. eines Alkydharzes, das aus 35 Teilen Äthylenglykol, 3,5—7,5 Teilen Diäthylenglykol, 8—13 Teilen Glycerin, 105 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 30 Teilen trocken. Öl durch Erhitzen auf 180—230° erhalten ist, in Äthylenglykol bestrichen; dann trägt man auf diese Lackschicht eine dünne Schicht einer ungeriffelten Linoleummasse auf, die gegebenenfalls mit Mustern versehen wird, verpreßt mit Kaländern u. versieht die Linoleumschicht nach dem Reifen mit einem Nitrocelluloselack. (A. P. 1 940 306 vom 15/7. 1929, ausg. 19/12. 1933.) SEIZ.

Waldemar Oelsner & Co., Kopenhagen, *Schallisolierendes Material*. Man verwendet lockeren Filz von animal., vegetabil. oder mineral. haar- oder faserförmigen Rohstoffen. Dieser Filz ist beiderseitig mit einem geschm. plast. Stoff, wie Paraffin, Wachs, Ozokerit o. dgl. imprägniert worden. Gegebenenfalls kann zu diesen Imprägnierungsmitteln, die allein oder mit Mischung verwendet werden können, noch ein Zusatz von Öl, Harz oder Bitumen gegeben werden. (Dän. P. 46 749 vom 14/3. 1931, ausg. 9/1. 1933.) DREWS.

Dubois & Kaufmann G. m. b. H., Mannheim-Rheinau, *Herstellung einer linoleumartigen Masse*, dad. gek., daß — 1. eine aus fertigem Faktis u. Harz in der Wärme oder Kälte hergestellte M. zusammen mit den in der Linoleumindustrie üblichen Zusatzstoffen u. Füllmitteln, wie Korkmehl u. Farbstoffen, verarbeitet wird. — 2. man weißen Faktis verwendet. — 3. man eine aus fertigem Faktis u. einem Harzersatz hergestellte M. verwendet, der durch Einw. von SCl_2 auf aromat. KW-stoffe erhalten worden ist. — Z. B. werden 800 kg weißer Faktis (säurefrei) mit 200 kg des Einwirkungsprod. von SCl_2 auf Naphthalin vermischt u. $\frac{1}{2}$ Stde. auf 120° erhitzt u. dann setzt man 1200 kg feinstes Holzmehl u. 500 kg Blanc fix zu. Das erhaltene Gemisch wird in üblicher Weise auf Linoleum verarbeitet. Man erhält so einen, dem guten Linoleum gleichwertigen Belag. (D. R. P. 591 158 Kl. 8 l vom 24/9. 1926, ausg. 17/1. 1934.) SEIZ.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

M. W. Tschapek, *Zur physikalisch-chemischen Erscheinung des Benetzungswiderstandes von Torf gegen Wasser*. Durch Unterss. wird gezeigt, daß Torf zu den hochhydrophilen Pulvern zu rechnen ist. Trotzdem wird Torf von W. nicht benetzt. In der Fachliteratur sind 3 Deutungsverss. dieser Erscheinung angeführt: 1. Vorhandensein von Wachs- u. Harzstoffen auf der Torfoberfläche, 2. Vorhandensein einer adsorbierten Lufthülle, 3. nicht vollständige Koagulation der Torfkoll. während des Trocknens. Durch eine Reihe von Verss. wird als Ursache des Benetzungswiderstandes von Torf gegenüber W. eine an der Torfoberfläche adsorbierte Luftschicht erkannt. Die beiden anderen Theorien können experimentell nicht gestützt werden. Nach den Beziehungen zwischen Randwinkel u. Oberflächenspannungen $\text{Cos } \Theta = (\sigma_{1,3} - \sigma_{1,2})/(\sigma_{2,3})$ läßt

sich der Benetzungsgrad bestimmen, wenn man berücksichtigt, daß sich fester Körper (Torf) u. Fl. bzw. fester Körper u. atmosphär. Luft nicht direkt berühren. An die Stelle des festen Körpers ist die auf diesem adsorbierte Luftschicht zu setzen. (Kolloid-Z. 66. 91—95. Jan. 1934. Moskau.)

STEFF.

Robert Potonié und **Gustav Bosenick**, *Zur Entstehung der Steinkohle. Folgerungen aus einem petrographisch-mikrochemischen Vergleich der Gefügebestandteile der Flamm- und Gasflammkohle*. Aus 8 Proben einer Gasflammkohle, Flöz Bismarck, u. einer Flammkohle, Flöz R., wurden von Hand aus die einzelnen Gefügebestandteile abgetrennt. Von jedem der so erhaltenen Anteile wurden bestimmt: die Immediatanalyse, der Entgasungsverlauf unter dem Erhitzungsmikroskop, die Teerausbeute im Fraktionierrohrchen nach EMICH u. der Kp. der Destillate, die verschiedenen S-Arten (Sulfid-, Sulfat-, organ. S, Gesamt-S), der Geh. an Stickstoff, die Analyse der Asche. — Der Vitrit der beiden Kohlenarten ist aus wohl erhalten eingebetteten Pflanzenteilen hervorgegangen; dafür sprechen die Unterschiede gegenüber dem Durit, nämlich höherer W.-Geh., niedrigere Temp. des Beginns der Abgabe flüchtiger Bestandteile, aus den Pflanzenresten herrührende mineral. Bestandteile. Die organ. Ausgangssubstanz des Durits ist von vornherein stärker desorganisiert worden; weiter kann saprolith. Material eingeschaltet worden sein; der Absatz erfolgte wohl vielfach sub-aquat.; dafür sprechen: Anreicherung der Stabilprotobitumen, geringerer W.-Geh., engere Grenzen in den Schwankungen der flüchtigen Bestandteile, höhere Temp. des Entgasungsbeginns, höhere Temp. des Entgasungsendes, engerer Temp.-Bereich der Hauptgasabgabe, höherer Geh. an organ. gebundenem S u. an N, häufiges Auftreten toniger Bestandteile. Der Fusit stammt vermutlich von Waldbränden, also aus fossiler Holzkohle. Dementsprechend zeigt er geringsten W.-Geh., geringen Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. an Stickstoff; der hohe Geh. an S (fast nur Sulfid-S) ist auf die hohe Aktivität, die starke Red.-Fähigkeit u. das große Adsorptionsvermögen des feinverteilten Kohlenstoffs zurückzuführen. Literaturzusammenstellung. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. Heft 19. 75—110. 1933. Berlin.)

SCHUSTER.

G. Agde und **A. Winter**, *Untersuchungen über die Änderungen der Back- und Zündfähigkeit oxydierter Kohlen*. Die Backfähigkeit änderte sich bei Kohleproben aus dem Ruhrgebiet, die einer Oxydation mit Luft (unter 100°) ausgesetzt waren, bei Kohlen mit großer Backfähigkeit nur langsam, nahm in den ersten Stdn. sogar zu, während bei Magerkohlen u. Gaskohlen sofort ein Abfall der Backfähigkeit eintrat. Die Zündpunkte der Kohlen stiegen mit der Oxydation, u. zwar bei geringerem Geh. an flüchtigen Bestandteilen stärker als bei höherem Geh. (Brennstoff-Chem. 15. 46—50. 1/2. 1934. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

J. SCHMIDT.

Camillo Giordani, *Die Ausnutzung von Braunkohlen in Deutschland und Italien*. Schriftumsbericht. (Acqua e Gas 22. 225—50. 265—70. 1933.)

GRIMME.

Hellmuth Kühn, *Die mittelbare und unmittelbare Wärmetrocknung der Braunkohle, ein Vergleich beider Verfahren hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Güte*. Die bei unmittelbarer Trocknung festgestellte höhere Gleichmäßigkeit der Trocknung wird theoret. zu klären versucht. Staubentführung. Schädigung des Trockengutes. Betriebssicherheit u. Regelfähigkeit beider Trocknungsarten. (Braunkohle 33. 7—10. 21—26. 13/1. 1934. Berlin.)

SCHUSTER.

J. Finkey, *Brikettierungsversuche mit ungarischen Braunkohlen*. I. Herst. von Briketts mit Stärkekleister als Bindemittel. Unters. des Bindemittelinflusses auf die Festigkeit. Die bei Anwendung des Stärkekleisters auftretenden Nachteile: sehr geringe W.-Beständigkeit u. Eignung als Substrat der Schimmelpilze beim Lagern in feuchter Luft, ließen sich durch Imprägnieren mit rohem Braunkohlenurteer völlig beseitigen, doch ist es notwendig, die zunächst hergestellten Briketts auf Lufttemp. abzukühlen, u. dann in den bis 35° erwärmten Rohteer zu tauchen. Die genügend hohe Festigkeit aufweisenden Briketts sind nach experimenteller Prüfung für Hausbrandzwecke gut zu verwenden. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-Forstwes., Sopron, Ungarn 5. 7—21. 1933. Sopron, Ungarn.)

SCHUSTER.

H. Ehrenberg, *Über das Verhalten der Kohlegefügebestandteile bei der Verkokung*. Bei der Verkokung der Steinkohle schm. der Vitrit zu einer zäh- bis dünnfl. M. mit geringster Viscosität bei 500—700°, um bei weiterer Temp.-Erhöhung zu Graphit zu erstarren. Größe der Krystalle ist abhängig von dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen der Ausgangskohle. Bei 20—25% flüchtigen Bestandteilen ist die Graphitierung sehr gut, bis 35% gut, oberhalb schlecht, ebenso unter 18%. Vitrit ist das Binde-

mittel für die anderen Bestandteile. Durit schm. nicht oder nur schwach, entgast sehr stark unter teilweise starkem Aufblähen u. zeigt nur geringen Graphitierungsgrad. Die streifige Duritstruktur bleibt teilweise erhalten. Fusit schm. nicht u. gibt keine Bldg. von Graphit. Die ursprüngliche Struktur der Zellen u. Zellwände bleibt vollständig erhalten. (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 18. 16. 1933.) ENSZLIN.

E. B. Tomlinson, *Verstärktes Spalten in kontinuierlichen Vertikalretorten*. Übersicht über die Steigerung der Mischgasausbeute durch verstärktes Spalten der Teer- u. KW-stoffdämpfe in den Retorten. Einflüsse auf Qualität u. Ausbeute an Koks, Teer u. Bzl. (Gas J. 205 (86). 195—96. 24/1. 1934. Birmingham.) SCHUSTER.

Ernest C. White und **J. F. Shultz**, *Geschmolzenes Kobaltoxyd als Wassergaskatalysator*. An Wassergas (32,6% CO, 40,1% H₂, 26,1% N₂, 0,5% CO₂, 0,5% O₂, 0,29% CH₄), das mit Kupfer bei 450° von Sauerstoff u. S-Verb., mit Chromschwefelsäure von Oldämpfen u. ungesätt. KW-stoffen u. mit Natronkalk von Säurespuren befreit worden war, wurden 24 Kobaltkontakte bei Temp. zwischen 283 u. 444°, Dampf-Gasmischungen 3:1 u. 4:1, Raumgeschwindigkeiten von 1800—10 800 geprüft. Die günstigsten Ergebnisse wurden mit einem 38% Cu enthaltenden Katalysator erhalten, der bei 283°, einem Dampf-Gasgemisch 3:1 u. einer Raumgeschwindigkeit von 1800 nach Entfernen der Kohlensäure ein Gas mit 0,17% CO lieferte bei nur 0,10% Methan-bldg. (Ind. Engng. Chem. 26. 95—97. Jan. 1934. Washington, D. C.) SCHUSTER.

P. Tschekin, *Umwandlung von Wassergas in H₂ in Gegenwart von Calciumoxyd und Dolomit*. Die von verschiedener Seite unternommenen Verss. zur Befreiung von Wassergas von CO durch Oxydation zu CO₂ u. Absorption an CaO haben zu keinem prakt. Erfolg geführt. Geeigneter zur Wassergas-Konversion ist nach Verss. von **BESTHORN** u. **KLEMP** gebrannter Dolomit. (Chimstroj [russ.] 4. 1755—58.) SCHÖNF.

Lloyd C. Allen, *Entwicklung eines neuen Ölvergasungsverfahrens*. Kombination des gewöhnlichen Naßbetriebs mit der Erzeugung von Ölgas in Glover-West-Vertikalretorten, um Gas- u. Koksanfall unabhängig voneinander einstellen zu können. Beschreibung des von der **PAWTUCKET GAS COMP.** entwickelten Prozesses. Mitteilung von Ergebnissen eines 40-tägigen Dauerverss. (Gas Age-Rec. 72. 207—08. 214. 2/9. 1933. Pawtucket, R. I.) SCHUSTER.

H. Hollings und **S. Hay**, *Die Benzolgewinnung mittels aktiver Kohle*. Nach allgemeinen Ausführungen über die Entw. der Bzl.-Abscheidung aus Kohlendgasen u. den Ausgleich der durch die Entfernung der heizkräftigsten Gasanteile verursachten Heizwertverminderung wird der gegenwärtige Stand des Waschölverf. kurz u. der Aktivkohleprozeß ausführlich geschildert. Eingehende Beschreibung der Anlage in London-Beckton. Betriebsergebnisse. Dampfverbrauch. Wärmebilanzen. Entfernung des organ. Gasschwefels durch die Aktivkohle. Bzl.-Qualität. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 143—55. 16/2. 1934.) SCHUSTER.

B. Tjutjunnikow und **I. Perwuchina**, *Über die Zusammensetzung der rohen Naphthensäuren des Bakuer Erdöls*. Zur Feststellung, ob in den kaukas. Erdölen höhermolekulare feste Fettsäuren enthalten seien, wurden die Naphthensäuren (richtiger Erdölsäuren) aus Leuchtöl u. Spindelöl nach Vorreinigung nach der **TWITCHELL**-Bleisalzmethode, Fällung mit Li-Salzen etc. getrennt. Vorverss. mit Gemischen der Naphthensäuren mit Stearinsäure bewiesen die Anwendbarkeit dieser Methoden auch für die Erdölsäuren. Nach den Verss. scheinen feste Fettsäuren in den (untersuchten) Erdölsäuren nicht vorzukommen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 3. 8—11. 1933.) SCHÖNFELD.

Dozier Finley, *Schutz von Erdölleitungen*. Erwiderung auf **St. GILL** (C. 1933. I. 2894). (Ind. Engng. Chem. 25. 1061—62. Sept. 1933.) CONSOLATI.

Stanley Gill, *Schutz von Erdölleitungen*. Polemik (vgl. vorst. Ref.). (Ind. Engng. Chem. 25. 1062. Sept. 1933.) CONSOLATI.

R. H. Dewald, *Bemerkung zu der Arbeit von Pieters und Koopmans: Das Verschniden von Benzin oder Benzol mit Alkohol*. (Vgl. C. 1933. II. 2618.) 1. Vf. bezweifelt, daß die Energieausnutzung eines Benzins durch den Zusatz von A. statt Toluol als Antiklopfmittel verbessert werden soll, nur weil der Antiklopfwert des A. den des Toluols um das 1,3-fache übertrifft. Offenbar sei die geringere Verbrennungswärme des A. außer acht gelassen. 2. Die Behauptung, daß A.-Bzn.-Mischungen flüchtiger als Bzn. allein sein sollen, dürfte wegen der bei Gemengen eintretenden Dampfdruckerniedrigung unzutreffend sein. (Chem. Weekbl. 30. 547. 29/7. 1933.) CLUSIUS.

H. A. J. Pieters und **H. Koopmans**, *Antwort auf die Bemerkung von R. H. Dewald*. (Vgl. vorst. Ref.) Zu 1: Die Bemerkungen beziehen sich nur auf den Antiklopfwert des

Toluols. Zu 2: Vf. behaupten, daß die Siedekurve des Bzn. durch Zusatz von A. nach niedrigeren Temp. hin verschoben wird. (Chem. Weckbl. 30. 547. 29/7. 1933.) CLUSIUS.

Sandro Doldi, *Brennstoffe mit hohem Alkoholgehalt*. Durch Erhitzen von Methanol-Bzl.-Gemischen bei gewöhnlichem Druck auf 500° werden Motorbrennstoffe erhalten, die sich im Vergleich mit Flugzeugbn. als gleichwertig erweisen. Die Vers. erstrecken sich auf Gemische von 32, 55 u. 70—74% Methanol mit Rohbnl. Statt Methanol kann auch A. verwendet werden. Die spezif. Wärme der Brennstoffe ist geringer, die Temp. der Auspuffgase höher als bei Verwendung von Bzn. In Motoren n. Kompression ist der von den Verbrennungsgasen auf die Kolben ausgeübte Druck gleich dem bei Verwendung von Bzn.-Bzl. ausgeübten. die Gemische mit 70% Methanol sind auch in Motoren hoher Kompression anwendbar. (G. Chim. ind. appl. 15. 593—98. Dez. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Fritzweiler und K. R. Dietrich, *Deutsche Versuche mit Motoralkohol*. (Vgl. C. 1933. II. 2469.) Überblick: Vergleich von A. mit anderen fl. Brennstoffen. Entw. des Problems des A.-Zusatzes. Verff. zur Darst. von absol. A. Bisherige Erfahrungen u. zukünftige Aussichten des A.-Zusatzes. (Chem. Industries 33. 307—09. Oktober 1933.)

R. K. MÜLLER.

J. H. G. Carlile, *Die Bestimmung des Stickstoffs in Kohle nach der Kjeldahlmethode*. Die N-Best. in Kohle nach KJELDAHL-GUNNING-WILFARTH liefert ebenso wie die mit Selen als Katalysator arbeitende Modifikation befriedigende Ergebnisse. Elementar auftretender N stammt hauptsächlich aus adsorbierten Gasen. Die von BÖRNSTEIN u. PETRICK (C. 1932. I. 2121) gefundenen höheren Ergebnisse bei Benutzung von CO₂ als Spülgas u. Berücksichtigung des elementar auftretenden N können ihre Ursache in unvollständiger Entfernung der Luft aus der Apparatur, teilweise in adsorbiertem N u. in Spuren von Luft in der Spülkohlsäure haben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 306—08. 22/9. 1933.)

SCHUSTER.

J. A. Van Dijk, *Einige Betrachtungen über das Kaloriskop von Strache-Löffler*. An einem zwecks genauer Einstellung verschiedener Gas-Luftgemische u. längerem Konstanthalten der Temp. des Absperrwassers etwas abgeänderten Kaloriskop wurden Vers.-Reihen mit Wasserstoff, ölgashaltigem Mischgas, Kohlgas + Wassergas u. reinem Kohlgas ausgeführt, die zeigten, daß bei Einhaltung eines Gas-Luftgemisches, das vollkommene Verbrennung gewährleistet, befriedigende Ergebnisse erhalten werden. (Het Gas 54. 59—63. 1/2. 1934. Den Haag.)

SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Die Bewertung von Gasölen für Carburierzwecke*. Literaturbericht über Bewertungsmethoden für Carburieröle, von denen die von GRIFFITH (C. 1928. I. 2152) u. HOLMES (C. 1933. II. 1563) geeignet erscheinen. (Gas- u. Wasserfach 77. 72—75. 3/2. 1934. Berlin.)

J. SCHMIDT.

K. Weisselberg, *Zur Bestimmung der Teerzahl*. Eine reinliche Trennung von öligen u. harzartigen Stoffen wird durch vorheriges Ausschütteln der Alkohol-Teerzahl-Lauge mit leichtsd. Benzin nach MARCUSSON-SCHWARZ nicht erreicht. Das Benzin wirkt nicht nur lösend auf das von der Teerseifenlsg. aufgenommene Mineralöl, sondern auch auf die Teerstoffe selbst ein. Vf. untersuchte eingehend Zus., Mol.-Gew. u. Rk. des gealterten Öls, des Benzinextraktes u. des Teerzahlrückstandes u. bringen reichliches Analysenmaterial. (Petroleum 30. Nr. 4. 5—7. 24/1. 1934. Drösing, N.-Ö.) CONSOLATI.

C. G. Verver, *Methode zur Bestimmung des Trübungspunktes von dunklen Ölen*. Um die Ausscheidung von festem Paraffin in Dieseltreibölen bestimmen zu können u. um die Abscheidung von Paraffin in rohen Erdölen zu überwachen, hat Vf. eine neue Methode zur Best. des Trübungspunktes (d. h. der Punkt, bei dem festes Paraffin anfängt, sich auszuscheiden) ausgearbeitet, die darin besteht, 1. das zu untersuchende Öl mit einem Minimum an Säure u. anschließender Erdebehandlung aufzuhellen u. in dem aufgehellten Öl durch Abkühlung den Trübungspunkt zu ermitteln u. 2. zu beobachten, ob beim Auftreffen eines Lichtstrahles auf eine dünne Ölschicht der TYNDALL-Effekt auftritt. (Oil Colour Trades J. 84. 164—65. 21/7. 1933.)

K. O. MÜLLER.

—, *Trübungs- und Erstarrungspunkte. Ihre Beziehung zur Schmierung bei tiefer Temperatur*. An Hand einer Abbildung wird die genaue Arbeitsweise zur Best. des Trübungspunktes u. E. nach der A. S. T. M.-Methode D. 97.30 u. Revisionsentwurf 1933 angegeben. Der E. ist abhängig von der Temp., auf die das Öl vor der Prüfung (oder auch unmittelbar vor Eingang in das Prüfungslaboratorium) erhitzt worden ist. Schon J. B. RATHER u. H. M. ANDERSON (Procedure of the A. S. T. M. 24. Teil 1 [1924]. 553) untersuchten die auf innermolekulare Strukturänderung zurückzuführenden Abweichungen u. fanden, daß die Vorerhitzungstemp., bei der der höchst erreichbare

E. gemessen werden kann, bei 115° F. liegt. Daraus ziehen RATHER u. ANDERSON die Schlußfolgerung, daß das zu untersuchende Öl, um übereinstimmende Unters.-Ergebnisse zu erzielen, vor der Best. des E. auf 115° F. erhitzt werden muß, wenn es nicht in dem Zeitraum von 24 Stdn. vor der Prüfung aus anderen Gründen erhitzt worden sein sollte. Im übrigen lehnen sich RATHER u. ANDERSON an die A. S. T. M.-Methode an u. verwerfen ebenfalls das Röhren bei der Best. des E., da hierdurch zu tiefe u. damit ungenaue Werte erhalten werden. (Lubrication 19. 117—20. Okt. 1933.)

K. O. MÜLLER.

A. Baader, *Zur Flammpunktprüfung von Schmierölen*. Polemik über die Ausführungen von HOLDE (vgl. C. 1934. I. 1265). (Erdöl u. Teer 10. 8. 15/1. 1934.) K. O. M.

S. Faehini und F. Sporer, *Die künstliche Alterung der Schmieröle*. Vff. beschreiben eine eigene Methode zur Best. der Alterungsfähigkeit von Schmierölen, die, in Anlehnung an die Oxydationsmethode von WEISS u. SALOMON auch Ergebnisse zeitigte, die parallel zu den von diesen bei der Alterung von Transformatorenölen gefunden wurden. (G. Chim. ind. appl. 15. 553—54. Nov. 1933. Mailand.)

CONSOLATI.

F. Heathcot, *Die Bestimmung von Kohle in graphithaltigen Schmierfetten (cup greases)*. Man kochte 3—4 g der Probe mit 30—40 ccm Eg. 5 Min., wobei sich vorhandene Ca-Seifen lösten u. filtrierte durch einen Jenaer Glastiegel von geeigneter Porosität. Der Rückstand wurde 2—3 mal mit h. Eg., dann mit h. W. gewaschen u. gewogen. — Reinigung des Tiegels durch längere Einw. von h., rauchender HNO₃ u. etwa KClO₃, dann Extraktion mit verd. NaOH. (Analyst 59. 28—29. Januar 1934. Rotherham, Coll. of Technol.)

GROSZFELD.

A. B. Jacobs, *Eine Schnellbestimmung von Graphit in Graphitschmierölen*. 4,8 g Graphitschmiere werden in einem etwa 30 ccm fassenden Tiegel eingewogen. Nach Zugabe von 4 g KHSO₄ wird auf einer Heizplatte bis zur Zers. der Seife erhitzt. Dazu sind bei Na-Seife 20 Min., bei K-Seife 40 Min. erforderlich. Nach dem Erkalten wird die Mischung durch Waschen mit Ä. in ein 400 ccm Becherglas übergeführt. Das zurückbleibende KHSO₄ wird, falls notwendig, zerstoßen u. dann in einem anderen Becherglas mit W. gekocht. Nach vollständigem Lösen u. Abkühlen wird die Lsg. zu der Ä.-Lsg. hinzugegeben, durch einen gewogenen Goochtiegel filtriert, mit Ä., h. W., schließlich mit Ä. gewaschen, 1 Stde. getrocknet u. dann gewogen. Zur Best. des Aschengeh. kann der Graphit durch Einstellen des Tiegels in eine Muffel verbrannt u. der Rückstand gewogen werden. (Chemist-Analyst 23. Nr. 1. 11—14. Jan. 1934. Anderson, Ind.)

WOCKEL.

Metallgesellschaft A.-G. (Erfinder: Otto Hubmann), Frankfurt a. M., *Verfahren zur mehrstufigen Trocknung zu verschwendender wasserreicher Brennstoffe, insbesondere Braunkohle* nach Pat. 544 192, dad. gek., 1. daß das auf 30—40% Feuchtigkeit vorgetrocknete Gut gegebenenfalls nach Absieben des grobkörnigen Anteils stückig gemacht wird, worauf die Briketts zusammen mit oder getrennt von dem grobkörnigen Anteil der weiteren Trocknung u. darauf der Schwelung zugeführt werden. — 2. daß nur der grobkörnige Anteil, gegebenenfalls nach Stückigmachung, weiter getrocknet u. darauf geschwelt wird. (D. R. P. 590 709 Kl. 10 a vom 25/12. 1926, ausg. 9/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 544 192; C. 1932. I. 2268.)

DERSIN.

N. V. Maatschappij Tot Exploitatie van „Ten Bosch Octrooien N. V.“, Arnheim, Holland, *Brikettierung von Brennstoffen*. Das im E. P. 359 984 (vgl. C. 1932. II. 3130) beschriebene Prinzip kann auch zur Austreibung von Gasen aus Capillaren dienen, indem man einen Abfall des tangentialen Druckes nach den Ausflußöffnungen hin bewirkt u. gleichzeitig einen äußeren Druck auf die M. einwirken läßt. Bei der Pressung von Kohlepulvern zu Briketts ohne Verwendung eines Bindemittels soll dies in der Weise geschehen, daß die für die Gase durchlässigen Wände der Prekammer auf Temp. von oberhalb 150° erhitzt werden. In gleicher Weise kann Torf verarbeitet werden. Durch die Temp.-Differenz zwischen dem Inneren der M. u. den Ausflußöffnungen für das Gas soll die Austreibung der Gase erleichtert werden. (E. P. 385 479 vom 8/3. 1932, ausg. 19/1. 1933. Holl. Prior. 19/3. 1931.)

DERSIN.

Gemeinde Wien-Städt. Gaswerke (Erfinder: Alfons Klemenc und Johann Rupp), Wien, *Entgiftung von Leuchtgas oder Kohlenoxyd und Wasserstoff enthaltendem Mischgas* durch Verringerung seines CO-Geh. unter Überleiten des Gases bei erhöhter Temp. über Katalysatoren, dad. gek., daß man das Gas in ununterbrochenem Strom bei Temp. zwischen 300—550° über aktiviertes Eisen, aktiviertes Eisenoxyd u. ähnlich wirkende Katalysatoren leitet. — Als Katalysator wird aktiviertes Fe oder Eisenoxyd,

das durch Red.-Vorgänge, gegebenenfalls unter Zusatz von CuO oder Al_2O_3 erhalten wurde, oder *Mangan- oder Kobaltoxyde*, verwendet. Man erhält aus Leuchtgas mit etwa 16% CO ein Gas mit nur etwa 4,6% CO , während der CH_4 -Geh. von 18% auf 30,9% ansteigt. (Oe. P. 136 199 vom 3/12. 1931, ausg. 10/1. 1934.) DERSIN.

Phillips Petroleum Co., Bartlesville, Okla., V. St. A., übert. von: **Louis H. Fitch jr.**, V. St. A., *Absorption von Kohlenwasserstoffen aus Naturgas*. Naturgas wird komprimiert u. gekühlt, so daß die höher sdd. KW-stoffe kondensiert werden. Das Gas wird dann zu einem Absorber geleitet, wo es mit Waschöl unter Druck gewaschen u. von niedrig sdd. KW-stoffen befreit wird. Die Lsg. der KW-stoffe in dem Waschöl wird darauf entspannt u. dadurch von dem größten Teil der leichten KW-stoffe befreit, worauf diese komprimiert u. durch Köhlen verflüssigt werden. Das Waschöl wird durch Ausblasen mit Dampf von dem Rest der KW-stoffe befreit u. nach Abkühlung erneut verwendet. (A. P. 1 929 841 vom 7/12. 1931, ausg. 10/10. 1933.) DERSIN.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, Cal., V. St. A., übert. von: **Clare D. Gard**, V. St. A., *Fraktionierte Destillation von Mineralölen*. Um bei der Dest. von Ölen in einer Kolonne die Überladung der Kolonne mit Rückflußkondensation zu vermeiden, die z. B. durch zu starke Kühlung des Dephlegmats oder zu starke Beheizung des Kolonnenbodens bewirkt wird, soll die Menge des als Kühlöl einzuführenden Dephlegmats dadurch geregelt werden, daß ein durch den Strom der austretenden Dämpfe gesteuertes Ventil den Zufluß des Kühlöls einstellt. (A. P. 1 930 166 vom 14/7. 1930, ausg. 10/10. 1933.) DERSIN.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **A. G. Peterkin jr.**, Bryn Mawr, Pa., V. St. A., *Fraktionieren von Erdöldämpfen*. Die aus einem Erhitzer oder einer Dest.-Blase kommenden Dämpfe werden in eine Fraktionierkolonne eingeleitet, so daß sich auf dem unterhalb der Einleitungsstelle liegenden Querboden Kondensate ansammeln. Diese Kondensate fließen in den unteren Teil der Kolonne u. werden dort mit W.-Dampf ausgeblasen. Die dabei entstehenden Dämpfe gelangen nicht in den oberen Teil der Kolonne zurück, sondern werden außerhalb der Kolonne kondensiert. Ein Teil des kondensierten Öles wird in den oberen Teil der Kolonne zurückgeführt. (A. P. 1 942 446 vom 24/4. 1929, ausg. 9/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Thomas D. Campbell, Hardin, Mont., übert. von: **Eastman A. Burrows**, Chicago, Ill., V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Schwere KW-stofföle werden in Röhren durch h. Abgase erhitzt, in einen Verdampfer geleitet, aus dem die leichten Anteile abdest. Der Rückstand dient als Heizöl zur Erzeugung einer sehr h. Flamme, die zu industriellen Heizzwecken (Wasserkessel) dient, wobei die dann noch sehr h. Abgase für die Dest. der KW-stofföle benutzt werden. (A. P. 1 941 968 vom 15/3. 1930, ausg. 2/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Russell Carter, Washington, D. C., V. St. A., *Spaltung von Rohpetroleum und Verkokung von Kohle*. Das Rohöl wird in einem elektr. Durchflußerhitzer auf Spalttemp. erhitzt u. in eine mit einem Gemisch von bituminöser Kohle u. Kalk gefüllte Spaltkammer eingeleitet, aus der die gebildeten Dämpfe durch einen elektr. Dampferhitzer zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen, während das fl. Öl nach Durchtritt durch die Kohle im Kreislauf zu den elektr. Erhitzern zurückgeführt wird, bis eine Verkokung der Kohle in der Spaltkammer erzielt ist. (A. P. 1 915 567 vom 23/3. 1926, ausg. 27/6. 1933.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., übert. von: **Joseph G. Alther**, V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Das Öl wird unter Druck in einer Rohrschlange aufgeheizt u. in eine Spaltkammer eingeführt. Hier soll das nichtverdampfte Öl nur kurze Zeit verbleiben, um möglichst wenig C abzusetzen. Das Öl wird darauf sofort durch Dest. im Vakuum in festen, pechartigen Rückstand u. fl. Öl zerlegt, das zusammen mit dem bei der Fraktionierung der Leichtöldämpfe erhaltenen Dephlegmat der Spaltschlange erneut zugeführt wird. Dadurch, daß 40 bis 80% des Öles ungespalten aus dem Verdampfer abgezogen u. nach Trennung von dem Rückstand erneut in das Verf. eingeführt werden, soll eine weitgehende Vermeidung der C -Abscheidung erzielt werden. (A. P. 1 930 221 vom 26/5. 1928, ausg. 10/10. 1933.) DERSIN.

Texas Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Claude W. Watson**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Druckwärmespaltung von Mineralölen*. Das Öl wird unter Druck in einer Rohrschlange aufgeheizt u. in einen Verdampfer geleitet, aus dem das fl. Öl unter Druckverminderung in einen zweiten Verdampfer eintritt, aus dem das Rückstandsöl abgezogen wird. Die Dämpfe werden frei von fl. Öl aus den Verdampfern

unter einer Haube abgezogen u. in zwei Dampfphasenspaltvorr. eingeführt, aus denen die Dämpfe in einen Dephlegmator u. Kühler übertreten. Das Dephlegmat wird in die Rohleitung wieder eingeführt. (A. P. 1 929 529 vom 19/7. 1928, ausg. 10/10. 1933.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Entfernung von aschebildenden Bestandteilen aus Ölen*, insbesondere Erdölen. Um die bei der Raffination mit verd. H₂SO₄ sich nicht absetzenden Verunreinigungen abzuscheiden, vermischt man das Öl mit einem großen Überschuß (20—40%) von Crackrückständen u. behandelt die Mischung bei erhöhter Temp. (bis zu 315°) mit $\frac{1}{2}$ —1 Vol.-% H₂SO₄, bis ein kohlenstoffhaltiger Nd. entsteht, von dem das Öl abgetrennt wird. (Holl. P. 30 842 vom 16/6. 1931, ausg. 15/9. 1933. A. Prior. 31/7. 1930.) SALZMANN.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Kohlenwasserstoffgasen*. Die bei der Lagerung roher Erdöldestillate, z. B. *Crackbenzin*, allmählich entweichenden Gase werden dadurch gewonnen, daß man die Tanks mittels einer Leitung an eine gemeinsame Gasometervorr. anschließt, deren Glocke über einen W.-Verschluß aufsteigen kann u. bei Erreichen eines bestimmten Höchststandes ein Ventil zum Ablassen des Gases öffnet. (A. P. 1 930 211 vom 22/10. 1930, ausg. 10/10. 1933.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Brennstoff für Fcuerzeuge*. Man verwendet ein oder mehrere, gegebenenfalls synthet. hergestellte, gesätt. aliphat. KW-stoffe, die 7—10 C-Atome u. nicht mehr als drei Methylgruppen in Seitenketten enthalten. Die Verfestigung dieser Stoffe erfolgt durch Zusatz von organ. Säuren oder Basen. — Beispiele: In 1 l *Methylheptan* löst man 6 g *Abietinsäure*, worauf man unter Rühren 6 ccm 20%ig. NH₃ zugibt. Die noch halbfl. M. wird in Tuben gefüllt, in denen sie nach kurzer Zeit fest wird. Durch Pressen der M. gegen ein in der Tubenöffnung angebrachtes Filter tritt das Methylheptan als klare Fl. aus. — In 1 l einer Mischung von 80% *Trimethylpentan* u. 20% Methylheptan löst man 2,5 g Abietinsäure u. setzt danach unter Rühren 4 ccm 20%ig. NH₃ hinzu. Nachdem die M. festgeworden ist, wird sie in Tuben gefüllt. Durch Pressen gegen ein in der Tubenöffnung angebrachtes Sieb tritt der Brennstoff als klare Fl. aus. — In 100 ccm *Nonan* werden 4% Abietinsäure u. anschließend 1,4% 20%ig. NH₃ eingebracht. Die feste M. wird in Tuben gefüllt. — In 100 ccm *n-Heptan* löst man 3% *Palmitinsäure* u. setzt danach unter Rühren 2 ccm 35%ig. wss. Natronlauge zu. Nach einiger Zeit wird die M. fest u. kann in Tuben gefüllt werden. Durch Pressen der M. gegen ein in der Tubenöffnung angebrachtes Filter tritt der Brennstoff als klare Fl. aus. — In 100 ccm *Methyloktan* löst man 6% *Stearinsäure* u. fügt dann unter Rühren 2 ccm 35%ig. wss. Natronlauge hinzu. Es entsteht eine formbare feste M. — In einer Mischung aus 70% Methylheptan u. 30% *Propylalkohol* löst man 4% *Palmitinsäure* u. fügt danach unter Rühren 3% 35%ig. wss. Natronlauge hinzu. Es entsteht eine feste M. (Hierzu vgl. z. B. Schwz. P. 151307; C. 1932. II. 749 u. E. P. 370392; C. 1932. II. 1995.) (Dän. P. 46698 vom 9/4. 1931, ausg. 27/12. 1932. D. Prior. 17/4. 1930.) DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Herstellung eines Brennstoffes*, bestehend aus flüssigen Kohlenwasserstoffen und darin feinverteilter Kohle, dad. gek., 1. daß das Kohlepulver an einer auf Hochspannung aufgeladenen Elektrode vorbei, insbesondere durch eine mit dem Pol einer Hochspannungsgleichstromanlage in Verb. stehende Metalldüse in das Öl hineingeblassen wird. — Nach Anspruch 2 ist der Flüssigkeitsbehälter über Erde mit dem anderen Pol verbunden. — Die Spannung beträgt z. B. 20 000 Volt. (D. R. P. 590 680 Kl. 23b vom 24/7. 1932, ausg. 8/1. 1934.) K. O. MÜ.

Sun Oil Co., Philadelphia, Penns., V. St. A., *Verfahren zur Vorbehandlung von Schmierölen*. Die Schmierölfraction wird von den von der Spaltung herrührenden l. KW-stoffen (Bzn.) durch Dest. befreit, mit einer Alkalilsg. versetzt, unter Vakuum auf großer Fläche in dünner Schicht auf solche Temp. erhitzt, daß das Lösungsm. für das Alkali verdampft (vgl. hierzu auch A. P. 1 903 407; C. 1934. I. 1920.) (Holl. P. 31 241 vom 10/12. 1930, ausg. 15/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schmierfette*. Das in dem E. P. 317 630 (C. 1934. I. 1920) beschriebene Verf. wird dahin ergänzt, daß den Schmierfetten 0,5—25% Polymerisationsprodd. von ungesätt. KW-stoffen, die polymere homologe Reihen bilden können (mit Ausnahme der Isoolefine), oder deren Hydrierungsprodd. zugesetzt werden, die ein Mol.-Gew. von über 2000 haben u. bei 200° während eines Zeitraumes von 5 Min., entweder allein oder in Lsg. mit KW-stoffölen, keine wesentliche Zers. erleiden. Als Polymerisationsprodd. werden genannt: polymerisiertes

Styrol, Kautschuk, Hydrokautschuk, polymere Terpene, Cyclohexene, Tetrahydro-naphthaline sowie die mittels BF_3 oder AlCl_3 polymerisierten *Isobutylene* oder *Monoolefine*. (E. P. 401 295 vom 6/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Stanislaw Pilat (Erfinder **Jaroslaw Sereda**), Lemberg, Polen, *Beständige Emulsionen* natürlicher oder synthet. KW-stoffe mit W. werden unter Verwendung von Sulfonsäure erhalten, die auch sulfidisch gebundenen S besitzen. Andere Sulfonsäuren, deren Salze oder Abkömmlinge, ferner Schutzkoll. können anwesend sein. Die genannten Emulgatoren können aus den sauren Nachraffinationsabfällen von Erdöl nach dem F. P. 694 236; C. 1931. I. 1396 gewonnen werden. (Poln. P. 17 910 vom 6/7. 1931, ausg. 18/4. 1933.) HLOCK.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

J. Pauschkin, „*Der Tau des Todes*“ (Lewisit). Übersicht über die physikal.-chem. Eigg. des Lewisits (Chlorvinyl-dichlorarsin), seine Wrkg. auf den Organismus u. seine Verwendung als Kampfgas. (Chem. u. Verteidig. [russ.: Chimija i Oborona] 1933. Nr. 6/7. 10—11.) KLEVER.

Trojan Powder Corp., New York, übert. von: **Walter O. Snelling** und **Clarence B. Koch**, Allentown, Pa., V. St. A., *Herstellung detonierender Zündschnüre*. Bleiöhrön werden in ellipt. Form gebracht, mit geschmolzenem *Trinitrotoluol* gefüllt u. die Ladung unter Kühlung zum Erstarren gebracht. Dann wird durch Rollen u. Pressen die ursprüngliche Form wieder hergestellt u. schließlich die Röhre in üblicher Weise durch Ziehen u. Pressen in die gewünschte Form gebracht. Die Zündschnüre sind lagerbeständig u. ihre Ladung hat eine D. von 1,40 gegenüber 1,60 der nach bekannten Verff. hergestellten. (A. P. 1 923 761 vom 28/7. 1932, ausg. 22/8. 1933.) JÜLICHER.

Winchester Repeating Arms Co., übert. von: **Joseph D. McNutt**, New Haven, Conn., V. St. A., *Zündsatz*. Neben den üblichen Zündsatzbestandteilen wird ein Schwermetallsalz (Silber- oder Kupfersalz) des *Tetrazens* (Zus. z. B. $\text{AgC}_2\text{H}_7\text{ON}_{10} \cdot \text{AgNO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$), vorzugsweise zusammen mit Bleidinitrophenylazid, verwendet. Letzteres wird hergestellt, indem eine acet. Lsg. von Diazodinitrophenol mit einer wes. Lsg. von N-Azid zur Rk. gebracht wird. Dann wird eine Lsg. von Bleinitrat zugesetzt, auf 15° abgekühlt, das ausgefallene Pb-Dinitrophenylazid mit W. u. A. ausgewaschen; Zus. $\text{PbC}_{12}\text{N}_{10}\text{O}_{10}$. (A. P. 1 930 653 vom 10/3. 1933, ausg. 17/10. 1933.) JÜLICHER.

Remington Arms Co., Inc., Del., übert. von: **Willi Brün**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Zündsatz*, bestehend aus rotem, kristallin., bas. *Bleitritroresorcinat* (I) neben den üblichen Zündsatzbestandteilen. Geeignete Mischungen sind I 50%, *Pb-Nitrat* (II) 30%, Glaspulver 20%, oder I 20%, n. *Pb-Trinitroresorcinat* 30%, II 30%, Glaspulver 20%. I wird hergestellt, indem man eine Lsg. von 12,2 g *Trinitroresorcin* u. 8 g NaOH in 400 ccm W. von 60—70° langsam in eine Lsg. von 35 g II in 350 ccm W. eintropfen läßt. (A. P. 1 942 274 vom 19/10. 1931, ausg. 2/2. 1934.) JÜLICHER.

L'Air Liquide (Soc. Anon. pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claudel), *Zünder*, bestehend aus einer Flüssigluftpatrone aus 0,025—0,075 g Holzmehl mit einer Aufladung von Knallquecksilber in einer Menge, die geringer ist als die zur Zündung einer Sprengladung notwendige (0,1 g). In nichtimprägniertem Zustand ist der Zünder völlig sicher. (F. P. 756 345 vom 1/6. 1933, ausg. 8/12. 1933. E. Prior. 4/6. 1932.) JÜLICHER.

L. Dautrebande, Soins aux „gazés“. Prophylaxie et thérapeutique des intoxications par „gaz“ de combat. Bruxelles: Croix Rouge de Belgique 1933. (121 S.) 8°.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Fred O'Flaherty, *Die Verhütung der Schimmelbildung auf feuchtem, chromgegerbtem Leder*. Kurze allgemeinverständliche Zusammenfassung der Arbeit von BLANK (C. 1934. I. 1755). (Leather Manufacturer 45. 7. Jan. 1934.) MECKE.

D. Jordan Lloyd, *Störungen in der Lederherstellung, die durch Schimmelpilze hervorgerufen werden*. Schimmelpilze treten in allen Stadien der Lederherst. auf den Häuten, Blößen u. Ledern, sowie besonders auch in den vegetabil. Gerbbrühen auf. Im Gegensatz zu den Aspergillus- u. Penicilliumarten erzeugt *Fumago vagans* auf dem Leder charakterist. Flecken, die ohne Beschädigung des Leders nicht entfernt werden können.

Die Bekämpfung der Schimmelpilze ist sehr schwierig. Für Gerbbrühen hat sich β -Naphthol als bestes Verhütungsmittel erwiesen. Zur Verhütung der Schimmelbildung auf Leder ist p-Nitrophenol noch wirksamer als β -Naphthol. (Cuir techn. 23 (27). 39—41. Leather Wld. 26. 133—35. 1934.) MECKE.

John H. Highberger und **E. K. Moore**, *Eine Untersuchung über Fettflecken an Leder. I. Die Ursache von Fettflecken bei vegetabilisch gegerbtem Unterleder*. Vff. fanden, daß die Fettflecken bei vegetabil. gegerbtem Leder auf übermäßig hohen Fettgeh. der Häute zurückzuführen sind. Schon bei Lebzeiten der Tiere wird besonders in der Nierengegend längs des Rückrates Fett in die Haut eingelagert. Diese Fetteinlagerung tritt in ausgeprägtem Maße bei schweren Häuten ein. An Hand der D. der Häute kann man feststellen, ob auf dem fertigen Leder Fettflecken auftreten. Vff. fanden, daß Häute mit D. unter 1,240 zur Fleckenbildung neigen u. bei D. 1,220 haben fast alle Häute stark ausgeprägte Fettflecken. (J. Amer. Leather Chemists Ass. 29. 16—37. Jan. 1934.) MECKE.

J. A. Sagoschen, *Kombiniert gegerbte Oberleder*. Kurze Angaben über Weiche, Äscher, Beize, Pickel, Vorgungung mit Gambir, Fettung, Nachgerbung mit Sumach oder Quebracho- u. Kastanienholzextrakt, nochmalige Fettung u. Zurichtung. (Cuir techn. 23 (27). 37—38. 1/2. 1934. Klagenfurt.) MECKE.

S. W. Solotarewa und **N. E. Peskow**, *Diffusion des Tannins in Gelatinegelelen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 3550 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 131—38. 1933.) KLEVER.

Leopold Pollak, *Die Fettung (das Einbrennen) von Riemenleder, Fettverteilung, Verwendung gehärteter Fette*. (Cuir techn. 23 (27). 18—23. 15/1. 1934. — C. 1934. I. 328.) MECKE.

F. Pothier, *Notiz über einen Apparat zur Bestimmung der Nichtgerbstoffe von Gerbmateriakten*. (Cuir techn. 23 (27). 24—25. 15/1. 1934. — C. 1934. I. 1145.) MECKE.

Soc. d'Exploitation des Procédés Escaich, Frankreich, *Pelzzurichtung*. Ge- weichte u. entfleischte Felle werden in einem Bad, das eine wss. Lsg. von Metallsalzen (mit Ausnahme der Alkali- oder Erdalkalien) u. Alkalinitrit enthält u. gegebenenfalls angesäuert wird, behandelt. Gleichzeitig setzt man Phenole oder arom. Amine zu diesem Bad zu. Zur Erzielung bestimmter Farbeffekte werden die so behandelten Felle noch in ein H_2O_2 -Bad getaucht. Man kann auf diese Weise eine kombinierte Gerbung u. Färbung in einem Arbeitsgange erzielen. (F. P. 755 434 vom 24/8. 1932, ausg. 24/11. 1933.) SEIZ.

Jörgen Nielsen, Bröndsbjerg, *Weichmachen von Häuten und Leder*, dad. gek., daß die Häute bzw. das Leder in feuchtem Zustand durchgefroren werden, wobei die W.-Teilchen nach ihrer Umwandlung zu Eis die Fasern der Häute o. dgl. auflockern, so daß letztere weich werden. — Durch Variierung des Feuchtigkeitsgeh. sowie der Friergeschwindigkeit kann der Weichheitsgrad geregelt werden. Während des Frierens läßt man einen k. trocknenden Luftstrom durch den Gefrierraum strömen. (Dän. P. 46 541 vom 27/8. 1931, ausg. 28/11. 1932.) DREWS.

Charles Pfizer & Co., Brooklyn, N. Y., übert. von: **Richard Pasternack**, Brooklyn, und **Gordon O. Cragwall**, Queens Village, N. Y., *Gerbverfahren*. Zur Herst. von weißen oder hellen Ledern werden, gegebenenfalls mit HCHO vorgegerbte, Hautblößen mit Al-Salzen der Gluconsäure gegerbt. — Z. B. werden 100 kg gebeizte u. gepickelte Blößen in einem auf 40—45° erwärmten Bad aus: 250 l W., 12 kg NaCl, 3 kg $NaHCO_3$ u. 10 kg HCHO ca. 4 Stdn. bewegt, mit k. W. ausgewaschen u. in ein zweites Bad aus: 250 l W. u. 50 kg gluconsaurem Al mit 18—19% Al_2O_3 eingebracht. In diesem auf 40—45° erwärmten Gerbbad werden die Häute 4 Stdn. bewegt, mit 30—40° w. W. ausgewaschen, mit einem Licker aus 500 l W. u. 8 kg einer Mischung aus Cocosnußöl u. sulfoniertem Olivenöl gefettet u. getrocknet. Nach dem Zurichten zeigen die so gegerbten Leder einen Schrumpfpunkt von 88°. An Stelle von gluconsaurem Al kann man eine mit Na_2CO_3 auf $pH = 4-6$ eingestellte Lsg. aus $Al_2(SO_4)_3$ u. Gluconsäure verwenden. (A. P. 1 941 485 vom 29/7. 1931, ausg. 2/1. 1934.) SEIZ.

Soc. Albatan, Frankreich, *Gerbverfahren*. Neutrale Hautblößen werden in einem Bad, das pro kg Hautblöße: 5 g Hydrochinon, 280 g $Al_2(SO_4)_3$, 210 g $NaHSO_3$, 70 g NaCl u. 3 l W. enthält, ca. 2 Stdn. behandelt. Die Leder werden dann ausgewaschen, mit in W. l. Ölen gefettet u. getrocknet. Nach dem Anfeuchten können die Leder von Hand oder im Faß gefärbt werden. Die Blößen können auch mit der angeführten Lsg.

angegerbt u. dann mit einer Lsg. aus: 100 g Cr-Alaun, 50 g Na₂SO₄, 25 g Na-Acetat u. 1 l W., berechnet auf 1 kg Blöße, ausgegerbt werden. Auf diese Weise können Schaf- felle, Schweine- u. Schlangenhäute sowie Pelzfelle gegerbt werden. (F. P. 756 550 vom 10/9. 1932, ausg. 11/12. 1933.) SEIZ.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, und **Heinrich W. Witzel**, Ingram, Pa., V. St. A., *Gerbverfahren*. Man verwendet Gerbstoffe, die durch weitere Kondensation der nach den in den A. P. P. 1 938 388 u. 1 938 389; C. 1934. I. 1431 beschriebenen Verff. hergestellten synthet. Gerbstoffe mit H₂SO₄ u. HCHO, Neutralisieren mit CaO u. CaCO₃, Überführen in das Na-Salz mit Na₂CO₃, Filtrieren u. Eindampfen gewonnen werden. — Z. B. werden 50 Teile der nach A. P. 1 938 388 hergestellten synthet. Gerbstoffe mit 250 Teilen 40%ig. H₂SO₄ u. 10 Teilen 30%ig. HCHO 1/2 Stde. auf 80° erhitzt u. dann erkalten gelassen. Die so erhaltene schwarze M. wird in 700 Teile k. W. eingerührt, denen man 200 Teile CaO u. dann CaCO₃ bis zur Neutralisation zugesetzt. Nach dem Filtrieren kann die Lsg. eingedampft oder zuvor in das Na-Salz überführt u. filtriert werden. An Stelle von HCHO kann man CH₃·CHO verwenden. — Zum Gerben von gebeizten Blößen verwendet man eine Lsg., die 40 g dieses Gerbstoffes im l enthält, allein oder zusammen mit vegetabil. Gerbstoffen. (A. P. 1 938 391 vom 5/3. 1931, ausg. 5/12. 1933.) SEIZ.

L. E. Carpenter & Co., Newark, N. J., übert. von: **James Edwin Hutchman**, Newburgh, N. Y., V. St. A., *Überzugsmasse*, insbesondere für Kunst- oder Naturlleder zwecks Verwendung in der Buchbinderei, bestehend aus 1 Teil trockener Nitrocellulose, 1 Teil Standöl, 10 Teilen eines Lösungsmittelgemisches (Äthyl-, Butylacetat, A. u. Toluol) u. 0,002 Teilen eines Trockenstoffes. Statt des Leinöls können auch andere geblasene Öle oder Harze, Holzöl, Amberol, Bakelit u. dgl. verwendet werden. Ferner empfiehlt sich ein Zusatz von rohem Gluten u. Weichmachungsmitteln. (A. P. 1 898 540 vom 13/5. 1931, ausg. 21/2. 1933.) ENGEROFF.

Georg Grasser, Führer durch die Gerbereipraxis. Hand- u. Nachschlageb. f. alle Gebiete d. Gerberei u. Lederfabrikation zum Gebr. in Praxis u. Schule. Leipzig: B. F. Voigt 1934. (XII, 380 S.) gr. 8°. nn. M. 18.—; Lw. nn. M. 21.—.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Maurice Dérivé, *Kennntnis der pH und Gelatine*. Sammelbericht aus dem neueren Schrifttum über den Einfluß von pH auf die Gelerkraft von Gelatinen. (Rev. gén. Matières plast. 9. 564—66. Okt. 1933.) GRIMME.

J.-H. Frydender, *Die Pflanzenleime. Kalleim und lösliche Stärke*. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 36. 609—13. 645—47. 1933.) SCHEFFELE.

Ferdinand Beran, *Eine Methode zur Feststellung der Fängigkeit von Raupenleimen*. Vf. ersetzt bei seinen Verss. die lebenden Testtiere durch ein Holzzahnrad, welches in geeigneter Weise über eine mit Raupenleim bestrichene Glasplatte geführt wird. Als wertbestimmend dient die Zeit, welche das Rad zum Passieren des Leimstreifens benötigt. Zu beachten ist, daß bei allen Unterss. die Schichtdicke des Leimes, die Länge des Leimstreifens u. die Temp. gleich sind. Näheres durch die Figur des Originals. (Z. Pflanzenkrankh. [Pflanzenpathol.] Pflanzenschutz 44. 41—44. 1934. Wien.) GRIMME.

Siemens Elektro-Osmose G. m. b. H., Berlin, übert. von: **Alexander Jenny**, Berlin, *Verfahren zur elektroosmotischen Fraktionierung von Leim oder Gelatine*, dad. gek., daß der eine Teil der zu behandelnden Lsg. in den kathod., der andere Teil in den anod. Mittelraum eines Vierzellenapp. gebracht wird. Die Konz. der Gelatine erfährt bei dieser Behandlung keine Änderung. Außerdem erhält man eine für photograph. Emulsionen besonders geeignete Gelatine. (A. P. 1 942 478 vom 2/10. 1929, ausg. 9/1. 1934. D. Prior. 16/11. 1928.) SEIZ.

Swift & Co., übert. von: **William D. Richardson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung einer insbesondere für photographische Zwecke geeigneten Gelatine*. Gewaschenes u. zerkleinertes Rohmaterial wird in einer 1—2%ig. NH₃-Lsg. im Faß ca. 36—72 Stdn. behandelt, wobei ab u. zu bewegt wird. Dann wird vom NH₃ ausgewaschen bzw. mit Säuren neutralisiert u. die auf pH = 4,7—5 eingestellten Hautstücke bei niedrigen Temp. (60—65°) langsam ausgekocht u. die filtrierte Brühe im Vakuum eingedickt. (A. P. 1 911 205 vom 6/3. 1929, ausg. 30/5. 1933.) SEIZ.

Léon François André Zabel, Frankreich, *Herstellung einer transparenten Gelatine-masse*. Man vermischt 120—150 (Gewichtsteile) Gelatine, 24—30 Glycerin, 30 bis 50 wss. CH₂O, 15—30 CH₃COOH, 150—250 A. u. 1000 W. bei 45—50° u. gießt das Gemisch in Formen oder auf Flächen auf, worauf man bei höchstens 50° trocknen läßt. Die erhaltenen Formkörper dienen als Glasersatz, als Ersatz für Cellulosederivv., zur Herst. von Filmen, Schallplatten usw. (**F. P. 745 627** vom 29/1. 1932, ausg. 13/5. 1933.) SARRE.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Verfahren zum Leimen von paraffiniertem Papier* unter Verwendung von Chlorkautschuk gel. in einem organ. Lösungsm., z. B. Bzl., CS₂, CCl₄, Dichlor- oder Trichloräthylen. (**F. P. 753 542** vom 31/3. 1933, ausg. 18/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Boston Blacking Co., Leicester, übert. von: **Walter H. Wedger**, Belmont, Mass., V. St. A., *Aufkleben von Sohlen auf Schuhe*. Man trägt zunächst einen bekannten Nitrocelluloseklebstoff auf den buffierten oder aufgerauten Zwickelanschlag des Schuhoberleders u. auf den gerauten Randteil der Sohle auf u. läßt denselben trocknen. Dann wird derselbe mit einer Lsg. aus: 300 ccm Aceton, 100 ccm Ä., 42 g Campher, 15 g Glyptalharz, 9 g Nitrocellulose angefeuchtet. Durch das Anfeuchten mit einer derartig zusammengesetzten Lsg. wird ein rasches Anfeuchten der trockenen Klebeschicht u. gleichzeitig ein rasches Abbinden beim Zusammenpressen der Schuhteile erzielt. (**E. P. 399 525** vom 9/1. 1932, ausg. 2/11. 1933. A. Prior. 12/1. 1931.) SEIZ.

N. V. Boston Blacking Co., Tilburg, *Verstärken von Innensohlen*. Dieselben werden mit einem groben Leinengewebe, das zunächst mit einem Anstrich aus 30 kg Kautschuk, 20 kg ZnO, 11 kg Burgunderharz, 170 l Naphtha versehen wird, u. nach dem Trocknen desselben ein zweiter Anstrich aus 24 kg Kautschuk, 24 kg ZnO, 30 kg Burgunderharz u. 64 l Naphtha (Kp. 77—112°) erhält, verstärkt. (**Holl. P. 31 488** vom 4/6. 1930, ausg. 15/12. 1933. A. Prior. 8/11. 1929.) SEIZ.

United Shoe Machinery Corp., Paterson, V. St. A., *Herstellung von Schuhen mit abgedichteten Bodenmäthen und Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens*. Vor dem Befestigen des Bodenteiles werden eine oder beide gegeneinanderliegenden Flächen des Schuhoberleders u. des Bodenteils (z. B. des Rahmens u. der Laufsohle) mit einer plast. M., die z. B. aus 60 Teilen Asphalt, 30 Teilen Harz (Kolophonium) u. 10 Teilen einer Mischung aus Guttapercha, Harz u. Teer besteht u. durch Erwärmen fl. oder plast. wird, versehen. (**D. R. P. 563 667** Kl. 71 a vom 12/12. 1931, ausg. 10/11. 1932. E. Prior. 17/12. 1930 u. 13/3. 1931. **A. P. 1 937 826** vom 24/2. 1932, ausg. 5/12. 1933. E. Prior. 13/3. 1931.) SEIZ.

Glue Research Corp., New York, N. Y., übert. von: **Ralph H. Price**, Chicago, Ill., V. St. A., *Klebstoff für Abziehbilder*, bestehend aus einer Mischung aus: 13,5 (Teilen) Leim, 28 W., 7,3 Butanol, 9,7 Toluol, 26,8 A. u. 14,7 Türkischrotöl. (**A. P. 1 909 719** vom 12/9. 1930, ausg. 16/5. 1933.) SEIZ.

Boston Blacking Co. Aktieselskab, Frederiksberg, *Klebmittel*. Zum Verstärken von Brandsohlen mit Streifen von gewebtem Stoff werden letztere mit zwei Lagen von Klebstoff versehen. Die erste Lage besteht aus einer Kautschuklsg. mit einem Zusatz von burgund. Pech. Diese Lage läßt man vor der Verwendung der Streifen vollständig trocknen. Die zweite Lage des Klebstoffes dagegen wird erst kurz vor der Verwendung der Streifen in dickfl. Zustand aufgestrichen. Das für die zweite Lage benutzte Klebmittel besteht gleichfalls aus einer Kautschuklsg. mit Zusatz von burgund. Pech, doch wird hierbei der Lösungsm.-Zusatz auf die geringst mögliche Menge beschränkt. — Hierzu vgl. z. B. **F. P. 751 140**; **C. 1933. II. 3797**. (**Dän. P. 46 574** vom 28/5. 1930, ausg. 5/12. 1932. A. Prior. 8/11. 1929.) DREWS.

Robert Arnot, Hampstead, London, *Klebefolie*. Träger aus Papier u. dgl. werden mit einer Mischung einer Cellulose-lsg. mit einer Casein-, Albumin-, Leim- oder Gummiarabicumlsg. versehen. Z. B. verwendet man eine Mischung einer Cellulose-lsg. mit einer Lsg. von Casein in Pyridin oder anderen organ. Basen sowie Aceton. Ebenso kann eine Mischung einer Cellulose-lsg. mit in einer ammoniakal. Harzstoff- oder Thioharnstofflsg. gel. Casein Verwendung finden. Zusätze von HCHO, vegetabil. Gerbstoffen, Alaun u. dgl. können zu diesen Mischungen zugesetzt werden. (**E. P. 401 674** vom 2/4. 1932, ausg. 14/12. 1933.) SEIZ.