



A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Schrödinger, *Einige Bemerkungen über die Grundlagen der wissenschaftlichen Erkenntnis*. (Scientia 57 ([3] 29). 181—91. 1/3. 1935. Oxford.) SKALIKS.

M. Polanyi, *Schweres Wasser*. Einige kurze Bemerkungen über die Unterschiede zwischen gewöhnlichem u. schwerem W. u. über die Austauschrrk. der H-Isotopen in Lsgg. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 90. März 1935.) ZEISE.

F. Krauss und **C. Oettner**, *Beiträge zur Chemie der „Perverbindungen“*. III. *Neue Untersuchungen über „Persilicate“*. (II. vgl. C. 1934. II. 2036.) Als Ausgangsmaterial für die Herst. der Persilicate dient Natriummetasilicat; auf Grund eines isobaren Abbaus im Mikrotensieudiometer nach KRAUSS u. SCHRIEVER konnte die Existenz eines 9-, 6-, 4- u. 1-Hydrats festgestellt werden. — Natriumpersilicat, $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$, wurde nochmals untersucht; Kaliumpersilicat konnte nicht dargestellt werden; Lithiumpersilicat, $\text{Li}_2\text{SiO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{H}_2\text{O}$, wurde erstmalig hergestellt; beide Salze lassen sich im Mikrotensieudiometer ohne O_2 -Verlust vollständig entwässern. — Perdisilicate wurden erstmalig hergestellt; Na- u. K-, sowie Mg- u. Zn-Perdisilicate sind nicht beständig, dagegen konnten $\text{BaSi}_2\text{O}_5 \cdot 2 \text{H}_2\text{O} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CaSi}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ analysenrein hergestellt werden, jedoch lassen sich diese Salze nicht ohne Zers. entwässern. — Durch Anlagerung von H_2O_2 an hydratisiertes SiO_2 wurde die „Perkieselsäure“, $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$, erstmalig dargestellt u. durch Entwässerung aus dieser die Verb. $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$. Durch weiteren Abbau wurde die Existenz der Verb. $2 \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}_2$ wahrscheinlich gemacht. — Die dargestellten Verb. erwiesen sich alle als H_2O_2 -Anlagerungsprodd. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 345—70. Mai 1935. Braunschweig, Chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) REUSCH.

F. A. Lavrov und **A. L. Bestchastny**, *Die zweite Druckgrenze der Entflammung bei Funkenzündung*. Für verschiedene Gemische aus CH_4 u. Luft wird die obere (2.) Druckgrenze der Entflammung bei einer Zündung durch einzelne Funken bestimmt. Ergebnisse: Jene Grenze existiert bei dieser Zündungsart ebenso wie bei der spontanen Zündung. Jene Grenze hängt stark von der Energie der elektr. Entladung ab; wenn diese Energie zunimmt, dann verbreitert sich der Entflammungsbereich zwischen unterer u. oberer Druckgrenze. Da bei der Funkenzündung im Gegensatz zur spontanen Entflammung kein Einfluß von h. Gefäßwänden in Frage kommt, so bilden jene Befunde eine weitere Stütze der Theorie von SSEMENOW (C. 1929. I. 2613) u. HINSHELWOOD (C. 1929. I. 1882) u. einen Beweis gegen die Theorie von HABER u. ALVEA (C. 1930. II. 688); die 2. Grenze ist augenscheinlich von den Eigg. der Gefäßwände unabhängig. (Acta physicochimica U. R. S. S. I. 975—78. 1935. Leningrad, Inst. für chem. Physik.) ZEISE.

B. W. Bradford, *Katalytischer Effekt des Wasserstoffs auf die Kohlenmonoxydflamme*. (Vgl. C. 1935. II. 8.) Unter Bezugnahme auf die Arbeit von GARNER u. POLLARD (vgl. C. 1935. I. 3393) wird darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu GARNER u. POLLARDS Erklärung Zugabe von Argon zu dem Gasmisch eine Abnahme des Verhältnisses $p_{\text{CO}} \cdot p_{\text{H}_2\text{O}} / p_{\text{CO}_2} \cdot p_{\text{H}_2}$ in den Explosionsprodd. bewirkt. Er soll nicht die Wichtigkeit von atomarem Wasserstoff bei der Flammenrk. in Abrede gestellt werden, sondern nur gezeigt werden, daß die Rk. $\text{CO} + \text{OH} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H} + 22000 \text{ cal}$ reversibel verläuft. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 295—96. 29/3. 1935. Norton-on-Tees, Co. Durham.) GOTTFRIED.

W. E. Garner und **F. H. Pollard**, *Der katalytische Einfluß von Wasserstoff auf die Kohlenstoffmonoxydflamme*. In Erwiderung auf BRADFORD (vorst. Ref.) stellen die Vff. fest, daß sie nicht die von BRADFORD gezogenen Schlußfolgerungen in Frage stellen wollten. Sie beabsichtigten lediglich zu erklären, daß die Ergebnisse von BRADFORD über den Einfluß der Druckschwankungen der Explosionsgemische auf K_p zurückgeführt werden könnte auf die Entfernung von Wasserstoffatomen durch die Gefäß-

wandungen. Was schließlich den Einfluß des Argons auf das Gasgemisch anbetrifft, so ergibt sich aus der Tatsache, daß die von BRADFORD für α gefundenen Werte bei den argonhaltigen Gemischen niedriger sind als bei den unverdünnten, daß die K_p -Werte sich bei den niedrigsten Drucken umkehren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 341—42. 12/4. 1935.)

GOTTFRIED.

A. A. Schuchowitzky, *Zur Quantentheorie der Katalyse*. Vf. versucht auf theoret. Wege die Frage zu klären, wie die Potentialsschwellen an der Katalysatoroberfläche, die die Wechselwrkg. der reagierenden Stoffe in Abhängigkeit von der räumlichen Anordnung kennzeichnen, durch die Existenz von elektr. Feldern (insbesondere des COULOMBSchen Kraftfeldes der Ionen des Katalysatorgitters) beeinflusst werden. Dabei beschränkt sich der Vf. auf die 1. Näherung: das Atomsystem wird quantenmechan., die Wechselwrkg. mit dem elektr. Felde klass. beschrieben; Polarisations-effekte werden nicht berücksichtigt. Mit Hilfe der Störungsrechnung wird der Energieänderung Rechnung getragen, die bei den Umgruppierungen der Ladungsverteilungen in den verschiedenen Stadien der Rk. eintritt. Als Beispiel wird die para-ortho- H_2 -Umwandlung diskutiert. Wegen der Einzelheiten sei auf die Arbeit verwiesen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 901—12. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Theoret. Gruppe.)

ZEISE.

L. A. Munro und J. W. Mc Cubbin, *Adsorption und Katalyse*. I. Die $CS_2 + H_2O$ -Reaktion. Aus Tonerde werden Röhren hergestellt u. bei verschiedenen Temp. aktiviert, so daß Katalysatoren mit verschiedenem W.-Geh. entstehen. Dann wird mit CS_2 gesätt. Luft eine konstante Zeit lang mit derselben Geschwindigkeit bei 25° hindurchgeleitet. Die hierbei stattfindende Gewichtszunahme wird als Maß für das relative Sorptionsvermögen des Katalysators angesehen. Die durchgelassene H_2S -Menge wird mit einer Standard-Jodlsg. bestimmt u. weicht nur wenig von der gesamten entstandenen H_2S -Menge ab (infolge der kleinen adsorbierten Menge dieses Gases, die in einem Falle bestimmt wird). Die Intensität der Gelbfärbung jener Röhren läuft der katalyt. Aktivität parallel. Aus den Ergebnissen folgt, daß die Adsorption der Katalyse vorausgeht. Die untersuchten Röhren zeigen eine schrittweise Zunahme der Adsorption mit abnehmendem W.-Geh., bis ein Maximum erreicht ist. Die Kurven zeigen ferner deutlich, daß die maximale katalyt. Aktivität nicht der maximalen Adsorption entspricht. Dies wird verständlich, wenn die Rk. zwischen CS_2 u. H_2O ein Ergebnis der Adsorption eines CS_2 -Mol. neben einem H_2O -Mol. ist. Ist nun die Restmenge W. im Gel klein, dann kann die zur Rk. erforderliche Adsorption von CS_2 -Moll. nicht erfolgen. Ebenso ungünstig ist der Fall eines großen W.-Restes u. einer kleinen CS_2 -Adsorption. Von einer Proportionalität zwischen der katalyt. Aktivität u. Sorptionskapazität kann hiernach im allgemeinen keine Rede sein. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III. [3] 28. 29—33. 1934. Kingston, Canada, Queen's Univ., Chem. Dep.)

ZEISE.

K. Weber, *Über die Desaktivierung aktivierter Moleküle*. (Vgl. C. 1932. I. 1197. 1934. II. 1760. 2503.) Als Desaktivierungsprozesse werden untersucht: Verlangsamung der Autoxydation, Auslöschung der Fluoreszenz u. Verlangsamung von photochem. u. therm. Rkk. Vf. vergleicht Ergebnisse eigener u. fremder Arbeiten u. stellt fest, daß es sich in allen besprochenen Fällen um Erscheinungen negativer Katalyse handelt, deren Theorie diskutiert wird. Als Beispiele der prakt. Anwendung der Desaktivierungserscheinungen werden photograph. Sensibilisierung u. Desensibilisierung u. die Wrkg. von Antiklopfmitteln im Motor besprochen. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 160—79. 1934. Zagreb, Univ., Techn. Fak., Phys.-chem. Inst. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.])

R. K. MÜLLER.

M. S. Platonov, S. B. Anissimow und W. M. Krascheninnikowa, *Über die katalytischen Eigenschaften des Rheniums*. Vff. untersuchen die Hydrierung der Maleinsäure in wss. Lsg. u. von Cyclohexen in alkoh. Lsg. zwischen 15 u. 20° bei Atmosphärendruck an metall. Re, ferner die Hydrierung von Cyclohexen, Bzl., Nitrobenzol u. NO nach der Methode von SABATIER bei Temp. zwischen 150 u. 400° an Re, das auf ringförmige keram. Träger aufgebracht wird, weiter die Dehydrierung von A. zwischen 200 u. 600° an demselben Katalysator u. schließlich einige katalyt. Oxydationsrkk. Ergebnisse: Das metall. Re ist ein verhältnismäßig schwacher Katalysator für Hydrierungen, dagegen ein wirksamer Katalysator für die Dehydrierung von A. Katalyt. Oxydationen werden bei erhöhten Temp. an Re durch die leichte Bldg. von höheren flüchtigen Re-Oxyden (oberhalb 100°) äußerst erschwert. Derartige Rkk. sollten daher besser in Ggw. von Re-Verbb. (z. B. von Perhenaten verschiedener Metalle) oder möglicherweise von Re-Legierungen an Stelle von metall. Re durchgeführt werden

können. Jedoch bedarf dieser Fragenkomplex noch einer eingehenden Ausarbeitung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 761—65. 8/5. 1935. Leningrad, Chem.-technol. Inst., Labor. f. allgem. Chem.) ZEISE.

I. N. Stranski und **R. Kaischew**, *Krystallwachstum und Krystallkeimbildung*. Vff. behandeln auf Grund von früher ausgeführten Berechnungen zusammenhängend das Problem Keimbldg. u. Krystallwachstum an Hand eines vereinfachten Modells. (Physik. Z. 36. 393—403. 1/6. 1935. Sofia, Chem. Inst. [physikal.-chem. Abt.] der Univ.) REUSCH.

G. Tammann und **A. Büchner**, *Die Unterkühlungsfähigkeit des Wassers und die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit des Eises in wässrigen Lösungen*. Zur Messung der Unterkühlungsfähigkeit von W. kann das Auftreten des ersten Krystallisationszentrums in Abhängigkeit von Zeit u. Temp. bestimmt werden. Entweder kann das W. langsam (0,7—0,8°/Min.) abgekühlt u. die Temp. ermittelt werden, bei der die Krystallisation beginnt, oder man kann eine kleine Wassermenge, in dünnen Glasröhrchen eingeschmolzen, rasch abkühlen u. die Zeit bis zur beginnenden Krystallisation bestimmen. Beide Verf. wurden angewandt; aus den gefundenen Werten ergab sich, daß die an verschiedenen Röhrchen gefundenen Temp. um mehrere Grade schwanken, während die Werte für dasselbe Röhrchen bei wiederholten Messungen nur um $\frac{1}{10}^{\circ}$ streuen. Die Schwankungen sind auf den Einfluß von Fremdkörpern zurückzuführen; Verss. zeigten, daß Elektrolyteisendrähte (0,2 mm) die Temp. der Eisbldg. stark erhöhen, ebenso Quarzkrystall- u. Quarzglaspulver; dagegen ist ein Zusatz von Korundpulver ohne Wrkg. — Die Unterkühlungsfähigkeit des schweren W. ($> 99,5\%$ D₂O) ist etwas geringer als die des gewöhnlichen W. — Die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit (KG. in mm/Min.) wurde (in U-Röhren) bestimmt in Abhängigkeit von der Unterkühlung aus verschiedenen Legg. (NaCl, AgNO₃, H₂SO₄, BaCl₂, Äthanol, Glycerin, Zucker); die bewirkte Erniedrigung der KG. ist bei gleicher Molzahl für verschiedene Stoffe sehr verschieden; besonders stark erniedrigt Rohrzucker die KG. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Untersucht man jedoch den Einfluß geringer Mengen (ca. $< 0,07$ Mol pro Liter), so zeigt sich, daß ein kleiner Zusatz erhöhend auf die KG. des Eises wirkt; auf den Kurven, welche bei gleicher Unterkühlung die KG. in Abhängigkeit von der Konz. wiedergeben, finden sich ausgeprägte Maxima. Diese Maxima werden erklärt. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 371—81. Mai 1935. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.) REUSCH.

Oscar Bally, *Über eine eigenartige Eiskrystallbildung*. Abbildung u. kurze Beschreibung eines langen Eiskrystals, der aus der W.-Oberfläche einer im Freien stehenden Tonschale in einer Nacht herausgewachsen ist. Die Richtung der Eisnadel stimmt mit der des in der Nacht herrschenden schwachen NW-Windes überein. Die Entstehungsweise des Krystalls wird diskutiert. (Helv. chim. Acta 18. 475—76. 2/5. 1935. Basel.) SKALIKS.

Bruce Chalmers, *Ein Interferenzdehnungsmesser und einige Beobachtungen über die Elastizität des Bleis*. Es wird ein neuer Interferenzdehnungsmesser beschrieben, der gestattet, die elast. u. plast. Dehnungen von etwa 3 cm langen Vers.-Stücken mit einer Genauigkeit von etwa $3 \cdot 10^{-7}$ cm zu bestimmen. Unters. an reinem Pb (Verunreinigungen unter 0,001%) ergeben, daß bei ungedehntem Pb das HOOKEsche Gesetz erfüllt ist u. in einem Bereich von 0,09 kg/qmm u. $3 \cdot 10^{-5}$ cm/cm gilt. Gerektes Pb zeigt eine Elastizitätsgrenze von 0,3 kg/qmm u. eine elast. Dehnung von $2 \cdot 10^{-4}$ cm/cm, während die entsprechenden Werte des ungedehnten Pb 0,09 kg/qmm u. $4 \cdot 10^{-5}$ cm/cm betragen. Der Elastizitätsmodul des gerechten Pb ist zu $1,7 \cdot 10^9$ dyn/qmm, derjenige des nicht-gerechten Pb zu $2,7 \cdot 10^9$ dyn/qmm ermittelt worden. Bei vorher stark gedehnten Vers.-Stücken wird eine neue Art einer elast. Hysteresisschleife erhalten. Die Unters. der elast. Nachwrkg. ergibt, daß bei Anwendung von Belastungen, die unterhalb der Elastizitätsgrenze liegen, der beobachtete Effekt thermodynam. berechnet werden kann. Die wahre plast. Nachwrkg. beginnt, wenn die Elastizitätsgrenze überschritten ist. (Proc. phys. Soc. 47. 352—68. 1/3. 1935. The Sir JOHN CASS Technical Inst.) GLAUNER.

A. W. Stepanow, *Plastische Eigenschaften von Einkrystallen der Silber- und Thalliumhalogenide*. Die plast. Eigg. der Ag- u. Tl-Halogenide werden untersucht. AgCl-Einkrystalle zeigen eine außergewöhnliche Plastizität u. können ohne Splitterbldg. gehämmert u. gewalzt werden; bei Raumtemp. entstehen keine Spaltebenen. Als Gleitenebene betätigt sich die (110)-Ebene, als Gleitrichtung ist die [110]-Richtung wirksam; möglicherweise existieren noch andere Gleitsysteme. Die opt. bestimmte Elastizitätsgrenze der geblühten AgCl-Krystalle liegt oberhalb 70 g/qmm, die Fließ-

grenze ungekühlter Krystalle bei etwa 1,5 kg/qmm. Bei -185° zerreißen die AgCl-Krystalle ohne beträchtliche Dehnung unter Belastungen, die oberhalb 5,2 kg/qmm liegen. — AgBr, TiCl u. TlBr besitzen dieselben Eigg. wie AgCl. Der Vergleich der Eigg. u. der verschiedenen Konstanten der Ag- u. Tl-Halogenide mit den entsprechenden Größen der Alkalihalogenide läßt den Schluß zu, daß das Verh. bei der plast. Verformung von den Polarisations-eigg. der Gitterbestandteile bestimmt wird. Die Deformationsarbeit des AgCl ist kleiner als diejenige des NaCl, obwohl letzteres eine größere Gitterenergie besitzt. Über die Vorgänge, die sich beim Beginn der plast. Verformung im Krystallgitter abspielen, werden Betrachtungen angestellt. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 312—15. 1934. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) GLAUNER.

V. Ždanow, A. Erschow und G. Galachow, *Berechnung der Energie und der Elastizitätskonstanten einiger heteropolaren Krystalle*. Eine krit. Betrachtung der Arbeiten über die Berechnung der Gitterenergie u. der elast. Konstanten von heteropolaren Krystallen zeigt, daß die von klass. Vorstellungen ausgehende Arbeit von BORN (C. 1920. I. 697) sowie die quantenmechan. Behandlung der Krystalltheorie durch UNSÖLD (C. 1927. II. 1121) u. BRÜCK (C. 1929. I. 601) nicht alle im Krystall wirksamen Kräfte berücksichtigt, während die Arbeit von HYLLERAAS (C. 1930. II. 2226), welche die Austauschkräfte nicht vernachlässigt, in verwickelteren Fällen wegen der sehr bedeutenden mathemat. Schwierigkeiten nicht angewandt werden kann. Mittels der Methode von UNSÖLD u. BRÜCK, aber unter Ersatz der zur Beschreibung der Ladungsverteilung benutzten Wasserstoffeigenfunktionen durch Funktionen, die nach der „self-consistent field“-Methode erhalten worden sind, werden einfache Ausdrücke für die Energie als Funktion der Ionenabstände erhalten u. die daraus berechneten Elastizitätskonstanten mit den experimentellen Daten verglichen. Die Berechtigung der dabei gemachten Annahme, daß die Polarisations- u. Austauschkräfte sich gegenseitig kompensieren, wird durch das sehr genaue Zusammenfallen der berechneten u. der experimentellen Werte der Kompressibilität bestätigt. Berechnet werden Gitterenergie, Oberflächenenergie, Kompressibilität, Schubmodul, POISSONScher Koeff. u. YOUNG'scher Elastizitätsmodul der heteropolaren Krystalle LiF, LiCl, LiBr, NaCl, NaBr, KF, KBr, KJ, MgS, BeS u. ZnS. Zahlenwerte s. Original. (Z. Physik 94. 241—49. 19/3. 1935. Sibir. Physikal.-Techn. Inst., Theoret. Abt.) GLAUNER.

W. G. Burgers, *Plastizität kristalliner Stoffe, insbesondere von Metallen*. (Vgl. C. 1934. I. 3306.) Zusammenfassender Vortrag. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 2. 113—30. 1935.) R. K. MÜLLER.

Alexander Smith, *Smith's college chemistry*; 3rd rev. ed. by James Kendall. New York: Appleton-Century 1935. (767 S.) 8°. 3.75.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

P. Jordan, *Der Zusammenhang der symmetrischen und linearen Gruppen und das Mehrkörperproblem*. Vf. zeigt, daß die Möglichkeit, dem quantenmechan. Mehrkörperproblem durch 2 äußerlich ganz verschiedene Methoden gerecht zu werden (Koordinatenraummethode u. 2. Quantelung), eng zusammenhängt mit einer mathemat. Wechselbeziehung zwischen den Darst. der symm. Permutationsgruppen u. der linearen Gruppen. (Z. Physik 94. 531—35. 8/4. 1935. Rostock.) ZEISE.

W. H. Watson, *Die Quantentheorie der elektromagnetischen Felder*. Vf. berichtet die Darst. seiner früheren (C. 1934. II. 2177) Theorie durch BORN (C. 1935. I. 3380) in einigen Punkten. (Physic. Rev. [2] 46. 936. 15/11. 1934.) ZEISE.

L. Goldstein, *Über verschiedene physikalische Größen in der Diracschen Theorie*. Vf. untersucht die Mittelwerte verschiedener Operatorgrößen in den diskreten Zuständen wasserstoffähnlicher Atome nach der DIRACSchen Theorie. Es scheint, als ob alle Größen, die wie Spin, magnet. u. elektr. Moment, die invarianten Dichteoperatoren u. die Komponenten von Geschwindigkeit u. Beschleunigung als ein Prod. von Fundamentalmatrizen oder als eine Linearkombination solcher Prodd. erscheinen, nicht beobachtbar sind. Die Behandlung des atomaren magnet. Moments als Störungsoperator gestattet die exakte Form des DIRACSchen Energieoperators (2. Ordnung), der bisher bei Anwesenheit äußerer Felder etwas ungenau dargestellt wurde, abzuleiten. (J. Physique Radium [7] 6. 78—88. Febr. 1935. Inst. HENRI POINCARÉ.) HENNEBERG.

Gleb Wataghin, *Das thermische Gleichgewicht der Elementarteilchen*. Vf. prüft einige neue Eigg. des Gleichgewichts von Materie u. Strahlung bei hohen Temp.

Bei diesen Temp. ($\approx 2 mc^2/K$) kann die Anzahl der Quanten mit der Energie $h\nu > 2 mc^2$, die Elektronenpaare hervorrufen kann, nicht vernachlässigt werden. Auch die Zusammenstöße mit Kernen u. anderen Elementarteilchen, wie Neutronen, Protonen u. Elektronen rufen Kernumwandlungen hervor, bei denen die Neutronen u. Protonen eingefangen oder emittiert werden können. Es wird gezeigt, daß die Anwendung statist. Gesetze die Ableitung einiger Eigg. der elementaren Teilchen aus allgemeinen Annahmen ermöglicht. (Physic. Rev. [2] 47. 423—24. 1/3. 1935. Univ. of São Paulo.) G. SCHMIDT.

L. Nordheim, *Über die Erzeugung von Paaren durch Teilchenstöße*. Vf. wendet die halbklass. Methode von WEIZSÄCKER (C. 1934. II. 1094) auf das Problem der Erzeugung von Paaren beim Stoß eines Elektrons großer Energie mit einem Kern an. Der Effekt zeigt sich viel schwächer für Elektronen als für γ -Strahlen gleicher Energie. (J. Physique Radium [7] 6. 135—36. März 1935. Haarlem, Teyler's Stichting.) G. SCHMIDT.

H. Hellmann, *Ein kombiniertes Näherungsverfahren zur Energieberechnung im Viel-Elektronenproblem*. Ausführliche Arbeit zu der früheren (C. 1935. I. 3242) vorläufigen Mitt. Vf. führt einen Näherungsansatz für das quantenmechan. Mehrkörperproblem durch, der es ermöglichen soll, spektroskop. Daten in einfacher Weise zur Gewinnung von quantitativen chem. Aussagen heranzuziehen. Das Verf. besteht in der Kombination von 2 bekannten Methoden zur Best. der Energie- u. Dichteverteilungen in Atomen: der THOMAS-FERMI-Statistik u. der SCHRÖDINGER-Gleichung. Und zwar wird der Atomrumpf nach THOMAS-FERMI, die Valenzelektronen nach einer modifizierten SCHRÖDINGER-Gleichung behandelt, in welcher der gesamte Einfluß des Rumpfes durch ein Zusatzpotential erfaßt ist u. kein Besetzungsverbot für die Valenzelektronen mehr auftritt. Wenn dies Zusatzpotential aus der Theorie von THOMAS-FERMI entnommen wird, dann erhält man bereits richtige Größenordnungen. Bei prakt. Anwendungen sind Potential u. Eigenfunktion aus den Spektren zu entnehmen. — Der Formalismus wird zur Berechnung der Bindungsenergie von K_2 verwendet. In der Näherung der HEITLER-LONDONSchen Störungsrechnung ergibt die Rechnung nur 37% der wirklichen Energie, im Einklang mit den Ergebnissen von JAMES (C. 1934. II. 1895). Bei KH erhält man in derselben Näherung 39% der Energie (bei 80%ig. Beteiligung des Ionenzustandes). Als Hauptursache für das Energiedefizit kommt die Nichtberücksichtigung der Bahnkoppelung der Elektronen infolge ihrer Wechselwrg. in Betracht. Diese läßt sich jedoch im Grenzfall der reinen Ionenbindung aus der exakten Theorie des Ions H^- entnehmen. Dann ergibt sich eine Bindungsenergie von 1,95 V (experimentell 2,06 V) bei einem Abstand von 1,9 Å (experimentell 2,2 Å). — Die Rechnungen sollen fortgesetzt werden. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 913 bis 940. 1935. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

Rudolf W. Ladenburg, *Stabile und instabile Kerne*. Die Arbeit enthält allgemeine Betrachtungen über die Energieverhältnisse bei den Isotopen des Wasserstoffs sowie über die Potentialverteilung des Kerns. (Sci. Monthly 40. 307—12. April 1935. Princeton, Univ.) G. SCHMIDT.

Ernest Pollard, *Höhen der Kernpotentialschwellen*. Vf. verwendet die zur Verfügung stehenden Angaben über Zertrümmerung u. anomale Streuung durch α -Teilchen zur Schätzung der Energie der Höhen der Kernpotentialschwellen. Es wird gefunden, daß die korr. Werte für die Mindestenergien sich verschieden verhalten u. nicht wie die unkor. Mindestenergiewerte linear mit der Kernladungszahl variieren. Für die korr. Werte gilt, daß der Kubus des Radius proportional dem At.-Gew. ist. Die nach dieser Regel gefundenen numer. Werte stimmen mit Schätzungen der Kernradien anderer Autoren gut überein. H bildet eine Ausnahme, was mit der Tatsache in Verb. gebracht wird, daß die bekannten Protonenschwellen nicht der gleichen Regel gehorchen. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 1. 13. 5/2. 1935. Yale, Univ.) G. SCHMIDT.

H. Schüler und **Th. Schmidt**, *Über Abweichungen des Atomkerns von der Kugelsymmetrie*. Im 1. Teil werden die mechan. Kernmomente von Eu^{151} u. Eu^{153} beide zu $5/2$ bestimmt. Das Verhältnis der magnet. Momente beträgt $\mu_{151}:\mu_{153} = 2,2$. Für die mechan. Kernmomente der Elemente mit ungerader Ordnungszahl u. mit 2 Isotopen wird die Regel aufgestellt, daß die beiden Isotopen jeweils denselben Kerndrall haben (Ausnahme: $Rb^{85,87}$; dies Element ist außerdem radioakt.). — Im 2. Teil werden beim Eu kleine, aber außerhalb der Meßgenauigkeit liegende Abweichungen der Hyperfeinstrukturbilder vom \cos -Gesetz (LANDÉsche Intervallregel) gefunden. Vff. folgern hieraus auf eine Abweichung des Atomkerns von der Kugelsymmetrie. Ähnlich wird

auf Grund eigener u. fremder Unterss. auch bei den Elementen Cp, In, Sb u. Hg auf Kernunsymmetrien geschlossen. (Z. Physik 94. 457—68. 8/4. 1935. Potsdam, Astrophys. Observat., Inst. f. Sonnenphysik.) ZEISE.

W. Bothe und **H. J. von Baeyer**, *Koinzidenzuntersuchungen an Kernprozessen*. Die Koinzidenzmethode ermöglicht es, zu entscheiden, ob verschiedenartige Kernstrahlungen, welche von derselben Substanz ausgehen, zeitlich miteinander gekoppelt sind, also aus demselben Kernprozeß stammen. Vff. benutzen folgende Anordnung. Ein Zählrohr hat als Draht ein dünnwandiges, außen versilbertes Quarzröhrchen, in welches die Strahlenquelle gesteckt wird. Um dieses Zählrohr sind kranzförmig 8 weitere, untereinander parallel geschaltete Zählrohre angeordnet. Es werden die Koinzidenzen zwischen dem inneren Zählrohr u. dem Kranz beobachtet. Zwischen Innenrohr u. Kranz konnten zylindr. Absorber eingeschaltet werden, um die Teilchen vollständig von dem Kranz fernzuhalten. Bei den Verss. über die natürliche Radioaktivität diente als Strahlenquelle ein dünnwandiges Glasröhrchen, welches mit einer sehr geringen Menge Ra Em gefüllt war; die α -Strahlen wurden in der Glaswand absorbiert. Es zeigten sich die zu erwartenden Koinzidenzen zwischen β - u. γ -Strahlen, u. zwar entfielen auf 1000 β -Ausschläge $1,39 \pm 0,27$ Koinzidenzen. Bei den Verss. über die künstliche Umwandlung des B war die Strahlenquelle ein mit Po beschlagener u. dann mit einer dünnen B-Schicht überzogener Ag-Draht. Das innere Zählrohr arbeitete im Proportionalbereich, sprach also nur auf die bei der Umwandlung des B entstehenden Protonen an. Auf den Kranz wirkte die Po- γ - u. B- γ -Strahlung ($3 \cdot 10^6$ eV). Wurden die Protonen so schwach gefiltert, daß noch die zweitlängste Protonengruppe von 33 cm Reichweite zur Wrkg. kam, so waren leicht Koinzidenzen festzustellen, u. zwar $4,18 \pm 0,42$ auf 1000 Protonen. Wurde dagegen durch ein Quarzröhrchen die 33 cm-Gruppe absorbiert, so traten keine Koinzidenzen auf. Die natürlichen Protonen, welche ein Po-Präparat allein ohne B aussandte, koinzidierten ebenfalls nicht. Die Ergebnisse am B stellen den ersten unmittelbaren Beweis dar für die von BOTHE u. BECKER (C. 1931. I. 894) vorgeschlagene Deutung der γ -Strahlung des B u. anderer umwandelbarer Elemente. Hiernach kann sich der bei der Umwandlung des B entstehende C-Kern entweder sogleich im Grundzustand oder zunächst für eine unmeßbar kurze Zeit in einem angeregten Zustande befinden. Im zweiten Falle wird aus Energiegründen die Reichweite des Protons verkürzt sein, u. die Anregungsenergie wird als prakt. gleichzeitige γ -Strahlung ausgesandt. Die bisherigen Verss. lassen die Möglichkeit offen, daß auch mit der Neutronenaussendung des B eine γ -Strahlung gekoppelt ist. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. II. [N. F.] 1. 195—97. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forschung.) G. SCHMIDT.

H. Stegmann, *Anregung des Stickstoffkerns zur H-Strahlemission durch Polonium- α -Strahlen*. Vff. untersucht die durch Po- α -Strahlen aus N ausgel. Kernprotonen. Die Messungen bei der N-Umwandlung wurden mit dem HOFFMANNschen Duantenelektrometer durchgeführt. Die Elektrometerempfindlichkeit betrug 3330 Elementarquanten pro mm bei 2 m Skalenabstand. Es treten 3 energet. verschiedene Reichweitengruppen von Protonen mit Reichweiten von 56, 81,5 u. 101,5 mm auf, von denen 2 durch Resonanzeindringung des α -Teilchens zustandekommen. Aus der Änderung der Protonenreichweiten mit dem Winkel zwischen α - u. H-Strahl läßt sich die M. des entstehenden Kerns zu $M = 17$ bei allen 3 Gruppen berechnen. (Z. Physik 95. 72—83. 14/5. 1935. Halle a. d. S., Martin-Luther-Univ.) G. SCHMIDT.

G. Breit und **F. L. Yost**, *Strahlungseinfang der Protonen durch Kohlenstoff*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1935. I. 3248) haben Vff. berichtet, daß der Potentialverlauf des Kerns u. die gewöhnliche Theorie der Dipolstrahlung ausreichend große Wahrscheinlichkeit liefern für die Rk. $C^{13} + H^1 \rightarrow N^{13} + \gamma$, um die Bldg. von radioakt. N bei Protonenbeschießung durch Strahlungseinfang zu erklären. In diesen Berechnungen wird der Wert des Kreisbahnwinkelmomentes des Zustandes des eingefangenen Protons u. des Teiles der einfallenden Welle, die für das Einfangen verantwortlich ist, angegeben. Numer. Fehler in den Berechnungen ließen es für erforderlich erscheinen, diese Berechnungen neu durchzuführen, wobei sich zeigte, daß bei dem benutzten Modell ein Niveau innerhalb des experimentellen Spannungsbereiches liegt. (Physic. Rev. [2] 47. 508—09. 15/3. 1935. Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

Edwin Mc Millan und **Ernest O. Lawrence**, *Umwandlung des Aluminiums durch Deutonen*. Ausführliche Fassung der C. 1935. I. 2941 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 47. 343—48. 1/3. 1935. Univ. of California.) G. SCHMIDT.

H. R. Crane und C. C. Lauritsen, *Die aus Umwandlungsangaben bestimmten Massen von Be^8 , Be^9 und B^{11}* . Bei der Beschießung des Li durch H^1 wird ein großer Teil der γ -Strahlung gemäß der Rk. $\text{Li}^7 + \text{H}^1 \rightarrow \text{Be}^8 + \text{Energie}$ hervorgerufen. Das Proton wird hierbei von einem Niveau eingefangen, u. zwar wahrscheinlich von dem Grundniveau des Be^8 . Unter Zuhilfenahme bekannter Rkk. läßt sich die M. des Be^8 zu 8,0059 bestimmen, welche um 0,0016 größer erscheint als die M. zweier α -Teilchen. Unter Zugrundelegung dieses Wertes für die M. von Be^8 ergibt sich die M. von B^{11} zu 11,0095; fast der gleiche Wert für B^{11} wird aus der Rk. $\text{B}^{10} + \text{H}^2 \rightarrow \text{B}^{11} + \text{H}^1 + \text{Energie}$ erhalten. Unter Benutzung der obigen Massenwerte läßt sich die M. des Be^9 aus mehreren bekannten Rkk. zu 9,0125 berechnen. Dieser Wert stimmt mit den Angaben für die M. überein, die aus Zertrümmerungsverss. des Be durch H^2 u. H^1 erhalten wurden. Hieraus kann geschlossen werden, daß die M. des Be nahezu gleich ist der Summe der Massen zweier α -Teilchen u. eines Neutrons, nämlich $8,0043 + 1,0080 = 9,0123$. Hierin liegt auch der Grund, daß Be^9 durch die γ -Strahlen des Ra zertrümmert werden kann. Aus den von den Vff. angegebenen Massen von Be^8 u. Be^9 berechnet sich die Mindestenergie der γ -Strahlen, die Be^9 zerstören kann, zu $1,4 \cdot 10^6$ eV. (Physic. Rev. [2] 47. 420. 1/3. 1935. California Institute of Technology.) G. SCHMIDT.

H. J. Taylor und M. Goldhaber, *Nachweis der Kernzertrümmerung in einer photographischen Emulsion*. Neuere Zertrümmerungsverss. haben ergeben, daß einige leichte Kerne, besonders Li u. B, durch langsame Neutronen zertrümmert werden. Im Falle des B scheinen die Massenenergiebeziehungen am besten erfüllt zu sein durch die Annahme einer Zertrümmerung in 3 Teilchen. Die einfachste Kernrk., nämlich $\text{B}^{10} + n^1 \rightarrow \text{Li}^7 + \text{He}^4$ würde etwa $2 \cdot 10^6$ eV mehr Energie auslösen als beobachtet worden ist. Zur Entscheidung, welche Rk. stattfindet, wurde folgende Methode angewandt. Eine photograph. Platte wurde in eine Boraxlsg. getaucht u. dann getrocknet, das B drang somit in die Gelatine. Die Platte wurde dann 15 Stdn. einer Neutronenquelle (Ra Em + Be) mit einer Stärke von 80 Millicuries ausgesetzt. Durch Einschaltung dicker Pb-Zylinder wurde die Wrkg. der γ -Strahlen stark herabgesetzt. Strahlenquelle u. Platte waren mit Paraffin umgeben. Die photograph. Platte zeigt nach der Exposition zahlreiche kurze gerade Bahnen, deren Längenäquivalent in Luft $1,1 \pm 0,1$ cm ist. Auf 1 qcm der Platte kommen etwa 50 000 dieser Bahnen. Kontrollverss. mit unbehandelten Platten zeigen, daß die Bahnen keiner anderen Ursache zugeschrieben werden können als der Zertrümmerung des B durch langsame Neutronen. Bahnen dieser Art können nicht von einer 3-Teilchenzertrümmerung herrühren, so daß geschlossen wird, daß die Zertrümmerung gemäß oben angeführter Rk. erfolgt. Die M. des B^{10} -Atoms muß hierbei $10,011 \pm 0,001$ betragen. In ähnlicher Weise wurden bei Verwendung eines Li-Salzes Bahnen erhalten, die der Rk. $\text{Li}^6 + n^1 \rightarrow \text{He}^4 + \text{H}^3$ entsprechen. Die Länge dieser Bahnen stellt die Summe der Reichweiten der beiden sich ergebenden Teilchen dar; sie beträgt $6,9 \pm 0,2$ cm in Luft. (Nature, London 135. 341. 2/3. 1935. Cambridge, Cavendish Laboratory.) G. SCHMIDT.

A. D. Fokker, *Radioaktivität und Atomkern*. Allgemeine Darst. der radioakt. Elemente u. ihrer Strahlung, der radioakt. Atomwrkg. u. des Kernaufbaus. Anschließend werden die Kernrk. in Verb. mit den Erscheinungen der Radioaktivität leichter Elemente beschrieben. (Arch. Musée Teyler. [3] 8. 61—106. 1935.) G. SCHMIDT.

G. J. Sizoo, *Einige Bemerkungen über die Zerfallsenergie und eine mögliche Struktur der radioaktiven Kerne*. Werden die Energiewerte des α -Zerfalls in Abhängigkeit von der Differenz $M - 1,5Z$, wo M die M. u. Z die Kernladungszahl bedeutet, aufgetragen, so werden 2 Kurven erhalten: eine für Atome mit gerader Ladungszahl, die andere für Atome mit ungerader Ladungszahl. Durch Subtraktion eines bestimmten Wertes lassen sich die beiden Kurven ineinander überführen. Auch in dem Falle, wo die Werte der oberen Grenze des kontinuierlichen β -Spektrums gegen die oben angeführte Differenz aufgetragen werden, werden 2 Punktgruppen erhalten, von denen die eine den ungeraden Atomen, die andere den geraden Atomen zugeschrieben wird. Für die erste Gruppe liegen die oberen Grenzen höher als für die zweite Gruppe. Anschließend werden die Annahmen über den Aufbau gerader u. ungerader Elemente diskutiert. Die geraden Elemente enthalten: $\frac{1}{2}Z$ α -Teilchen u. $M - 2Z$ Neutronen; die ungeraden Elemente $\frac{1}{2}(Z - 1)$ α -Teilchen, $M - 2Z + 1$ Neutronen u. ein Proton. (Physica 2. 472—82. Mai 1935. Amsterdam, Vrije Universiteit.) G. SCHMIDT.

Hubert Garrigue, *Radioaktivität der Luft im Gebirge*. In Fortsetzung früherer Verss. (vgl. hierzu C. 1934. II. 395.) berichtet Vf. über neue Messungen der Radioaktivität der Luft in der Umgebung des Pic du Midi mittels einer tragbaren

Apparatur oder in der Versuchsstation durch laufende automat. Aufzeichnungen. Als Meßinstrument diente ein kleines Au-Blattelektroskop, das auf Curie pro l geeicht war. Bei der fortlaufenden Registrierung wird der mittlere Geh. an RaEm der angesogenen Luft registriert. Während der Schneeperiode wurden folgende allgemeine Ergebnisse erhalten: 1. Unregelmäßige Schwankungen des RaEm-Geh.; eine Parallele mit den Änderungen des Druckes u. der Temp. wurde nicht beobachtet; ebenfalls keine Periodizität. 2. Der größte u. kleinste Geh. zeigen sich bei ganz bestimmten Windrichtungen. 3. Die Maxima des RaEm-Geh. haben alle den gleichen Wert u. sind unabhängig von der Schneedicke. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß der RaEm-Geh. der Luft unter der Schneedecke im wesentlichen von der Windrichtung abhängt u. daß der Schnee die Rolle einer halbdurchlässigen Wand spielt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 414—15. 28/1. 1935.) G. SCHMIDT.

Marcus Francis, *Über den mathematischen Ausdruck der Bragg'schen Kurven für die α -Teilchen von Körpern natürlicher Radioaktivität.* Die Ionisationskurven der α -Teilchen, die nicht experimentell bestimmt werden können, lassen sich aus den bereits bestimmten Kurven anderer Substanzen ableiten. Es wird gezeigt, daß es nicht möglich ist, diese Kurven in ihrer ganzen Länge durch einfache mathemat. Ausdrücke zu beschreiben, sondern die Kurven müssen in 2 Teile geteilt werden, von denen sich jeder Teil getrennt ziemlich einfach mathemat. beschreiben läßt. Die Anwendung der Methode wird an Hand der BRAGG'schen Kurve für U geprüft. (J. Physique Radium [7] 6. 108—13. März 1935. Paris, Institut du Radium.) G. SCHMIDT.

E. J. Konopinski und **G. E. Uhlenbeck**, *Über den Vergleich der Fermi'schen Theorie des β -Strahlenzerfalls mit dem Experiment.* Es wird gezeigt, daß nach der FERMISchen Theorie in den meisten Fällen die Kernladung nur einen geringen Einfluß auf die Emissionswahrscheinlichkeit eines Elektrons oder Positrons hat. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 5. 10. 1934. Univ. of Michigan.) G. SCHMIDT.

R. L. Dolecek, *Diskussion der Fermi'schen Theorie des Beta-Zerfalls.* Der Verlauf der kontinuierlichen β -Spektren u. die relativen Zerfallswahrscheinlichkeiten der verschiedenen Kerntypen werden nach der FERMISchen Theorie bestimmt u. mit den experimentellen Angaben verglichen. (Bull. Amer. phys. Soc. 9. Nr. 5. 11. 1934. Univ. of Kansas.) G. SCHMIDT.

J. Surugue, *Herstellung eines großen permanenten Magneten zur spektroskopischen Untersuchung der β -Strahlen.* Die wesentlichen Eiggg. des zur Best. der β -Strahlenspektren konstruierten permanenten Magneten bestehen in den auswechselbaren Polschuhen, die ein magnet. Feld von maximal 1430 bzw. 780 Gauss liefern, u. die die β -Strahlen bis zu einer Energie von $6 \cdot 10^6$ V zu fokussieren gestatten. Die angewandte Berechnungsart sowie die Messungen mit diesem Magneten werden beschrieben. (J. Physique Radium [7] 6. 94—98. März 1935. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

Robert A. Millikan, *Wie steht es um die Höhenstrahlen?* Allgemeine Betrachtungen über das Durchdringungsvermögen, den Ursprung, die Energie der Höhenstrahlen u. über ihre Wechselwrg. mit Atomkernen. (Science, New York. [N. S.] 81. 211—15. 1/3. 1935. California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

E. C. Stevenson und **J. C. Street**, *Die Natur der durchdringenden Höhenstrahlung am Meeresspiegel.* Mit einer Anordnung, die aus 3 Zählern in Koinzidenzschaltung in Verb. mit einer WILSON-Kammer bestand, wurde der Nachweis erbracht, daß wenigstens 90% der Koinzidenzausschläge direkt von dem Durchgang einzelner Elektronen durch die Meßanordnung hervorgerufen worden sind. (Bull. Amer. phys. Soc. 10. Nr. 1. 16. 5/2. 1935. Harvard Univ.) G. SCHMIDT.

Josef A. Priebsch, *Versuche über die Sekundäreffekte der kosmischen Ultrastrahlung auf dem Hafelekar.* Mit Zählrohren in Dreiecksanordnung wurde in 2 verschiedenen Höhen (580 u. 2300 m über dem Meeresspiegel) die Anzahl der Dreifachkoinzidenzen in Abhängigkeit von der Dicke der Streuschicht ermittelt. Die gleichem Material entsprechenden Kurven weisen in beiden Meereshöhen denselben Abfall jenseits des Maximums auf u. ergeben durch Vergleich den Absorptionskoeff. der Primärstrahlung ($0,5 \cdot 10^{-2}$). Die Absorption der weichen Sekundärstrahlung, gemessen durch Einbringen von Pb- u. Fe-Schichten zwischen die Rohre, erfolgt abweichend von der Massenäquivalenz im Sinne größerer Durchlässigkeit des leichteren Stoffes (Fe). Es wird versucht, die Verschiedenheiten, die sich dabei in den Verss. mit 2 verschiedenen Anordnungen (Zählrohdreieck auf Basis u. Spitze) ergeben, zu erklären. (Z. Physik 95. 102—14. 14/5. 1935. Innsbruck.) G. SCHMIDT.

W. E. Danforth und W. F. G. Swann, *Über die elektrostatische Ablenkung der Höhenstrahlung.* (Vgl. C. 1934. II. 1092.) Die Ergebnisse der von den Vff. unternommenen Ablenkungsverss. der Höhenstrahlung durch starke elektrost. Felder werden mit den Ergebnissen neuerer Verss. von LENZ (vgl. C. 1935. I. 2644) verglichen. Die von LENZ gefundenen großen Effekte lassen sich nicht mit den Angaben anderer Autoren über die Verteilung der Energie der Höhenstrahlenelektronen in Einklang bringen. Die Betrachtungen der Vff. führen zu dem Schluß, daß die Ergebnisse der LENZschen Verss. mit niedriger Feldstärke sich nicht mit den Beobachtungen der Vff. vereinbaren, u. daß Elektronen, die so geringe Energie haben, daß sie abgelenkt werden, nicht das absorbierende Material durchdringen können. (Physic. Rev. [2] 47. 421. 1/3. 1935. Swarthmore, Pennsylvania.) G. SCHMIDT.

R. H. Woodward und J. C. Street, *Die Absorption der Höhenstrahlenelektronen in Blei.* Vff. prüfen durch Kontrollverss. 2 Punkte, die die Gültigkeit der ROSSischen Zählerbeobachtungen über die Durchdringung der Höhenstrahlenelektronen durch Pb in Frage stellen. Der erste Punkt betrifft die Unbestimmtheit des Beitrags der Elektroschauer u. erweist sich als unbedeutend, der zweite betrifft die Abweichung der Beobachtungsergebnisse von den Energieverteilungs- u. spezif. Energieverlustmessungen von ANDERSON. Ergebnisse in einer Tabelle. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 1. 16. 5/2. 1935. Harvard Inst.) G. SCHMIDT.

C. G. Montgomery, D. D. Montgomery und W. F. G. Swann, *Die Vergrößerung der Höhenstrahlenkernstöße durch die Gegenwart von Hilfsmaterial.* Aus Aufnahmen mit einer WILSON-Kammer ist geschlossen worden, daß Strahlungen aus einem Primärstoß die Kraft besitzen, Sekundär- u. vielleicht auch Tertiärstöße anzuregen. Die Häufigkeit der Stöße, die in der Wand einer Fe-Kammer erzeugt worden sind, über der ein W.-Behälter angebracht ist, hängt demnach von der W.-Menge ab. Die Anzahl der Stöße nimmt mit der Dicke der W.-Schicht so lange zu, bis die Absorption der Primärstöße den Effekt kompensiert. Bei den Verss. der Vff. betrug die Wandstärke einer kugelförmigen Fe-Kammer 2,5 cm. Die Anzahl der Stöße aller Größen über $0,5 \cdot 10^6$ -Ionen nahm mit der Dicke der W.-Schicht über der Fe-Kammer zu u. erreichte bei der Dicke von 79 cm einen Wert, der 20% über dem Wert bei der Dicke 0 lag. Der Anfangswert wurde bei einer W.-Schichtdicke von 136 cm beobachtet. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 1. 15. Physic. Rev. [2] 47. 512—13. 1935. Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.) G. SCHMIDT.

H. V. Neher, *Die Ost-West- und Längeneffekte.* Zur Erklärung der Ergebnisse der Ost-West-Messungen müssen die Rotationsachsen der Zähler nahezu senkrecht zu den Oberflächen gleicher magnet. Intensität stehen. Dieses bedeutet, daß die Rotationsachsen der Zähler gegen Osten zur Vertikalen geneigt sind. Die von verschiedenen Autoren gefundenen Ost-Westeffekte können eliminiert werden, wenn die Rotationsachsen der Zähler etwa 2° westlich von der Normalen zu den Äquipotentialflächen der Gravitation geneigt sind. Die exakte Zunahme des Ost-Westeffektes hängt von dem Verhältnis der Elektronen zu den Quanten ab, der Effekt der Erdatmosphäre von der Absorption dieser Strahlungen. (Physic. Rev. [2] 47. 417—18. 1/3. 1935. Pasadena, California, California Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

G. Lemaître, M. S. Vallarta und L. Bouckaert, *Über die Nord-Südasymmetrie der Höhenstrahlung.* Vff. prüfen die Entw. der Theorie über die Breiten- u. Azimutaleffekte der Höhenstrahlen. Die Bedeutung der neueren Verss. von JOHNSON (C. 1935. II. 12) über die Nord-Südasymmetrie wird hervorgehoben. Anschließend werden die STÖRMERSchen krit. Bemerkungen (C. 1934. II. 2795) in bezug auf die LEMAITRE-VALLARTAsche Theorie ergänzt. (Physic. Rev. [2] 47. 434—36. 15/3. 1935. Univ. of Louvain u. Massachusetts Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

W. Messerschmidt, *Ionisationsmessungen zum Zusammenhang zwischen Ultrastrahlung und Nova Herculis.* Ionisationsmessungen der ungefilterten Ultrastrahlung zeigten in der Zeit, in der die Nova Herculis der zweiten bis dritten Größenklasse angehörte, zur Kulminationszeit der Nova eine Mehreinstrahlung von $2,5^{0/00}$ in einer Breite von etwa ± 5 Stdn. Diese Mehreinstrahlung konnte nach Abklingen der Nova nicht mehr festgestellt werden. Der tägliche Strahlungsgang ist klein, bei der erreichten Genauigkeit aber als reell anzusehen. Die Auffassung KOLHÖRSTERS (C. 1935. I. 2133.), daß sich die gesamte Ultrastrahlung allein 50—100 Novasternen zuschreiben ließe, kann der Vf. nicht teilen. Die große Konstanz des täglichen Strahlungsganges spricht dagegen. (Z. Physik 95. 42—44. 14/5. 1935. Halle a. S., Inst. für Experimentalphysik.) G. SCHMIDT.

W. Kossel, V. Loeck und H. Voges, Die Richtungsverteilung der in einem Krystall entstandenen charakteristischen Röntgenstrahlung. Wird in einem Krystall die Eigenstrahlung eines Gitterbestandteiles erregt, so muß er sie in den von den BRAGGSchen Winkeln bestimmten Richtungen mit bevorzugter Intensität aussenden (KOSSSEL, Z. Physik 23 [1924]. 278). Da es auf die Art der Erregung nicht ankommt, muß sowohl eine Einkrystall-Antikathode wie ein Spektrometerkrystall diese Erscheinung zeigen. Vff. berichten in vorliegender Arbeit über den photograph. Nachweis des Effektes an einer kugelförmigen Einkrystallantikathode aus Cu. Einzelheiten über Vers.-Methodik u. Ergebnisse vgl. im Original. (Z. Physik 94. 139—44. 12/3. 1935. Danzig-Langfuhr, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Paul Kirkpatrick und Donald H. Hare, Tiefenverteilung der Entstehungsorte charakteristischer Röntgenstrahlen in dicken Antikathoden. Die Tiefenverteilung der „Röntgenluminosität“ (d. h. der pro Vol.-Einheit der Antikathode, pro Streueinheit u. Zeiteinheit ausgestrahlten Energie von gegebener Wellenlänge) wird untersucht. Diese „Luminosität“ ist eine Funktion der Elektronenenergie, Eindringungstiefe u. Wellenlänge. Für 3 Werte dieser unabhängigen Veränderlichen ist sie wahrscheinlich für allgemeine u. charakterist. Röntgenstrahlungen verschieden. Die Erörterungen der Vff. sind zwar teilweise von allgemeiner Natur, beziehen sich aber besonders auf die K_{α} -Strahlung von Ag-Antikathoden. Ergebnisse: Wenn I die Intensität irgendeiner Röntgenstrahlung von bestimmter Wellenlänge in einer Richtung darstellt, die mit der Fläche der dicken Antikathode den Winkel Φ bildet, dann ist die Tiefe des Centroids jener Verteilung gegeben durch $S_T = -(1/\mu) (d \log I / d c s c \Phi)_{c s c \Phi = 0}$. Diese Tiefe übertrifft die effektive mittlere Entstehungstiefe um einen Betrag, der von der Beobachtungsrichtung u. der Form der „Luminositätsverteilung“ abhängt. Für Beobachtungen unter großem Winkel an Ag K_{α} bei 100 kV (u. wahrscheinlich bei jeder Spannung) sind die beiden Tiefen innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen ident. Die Tiefenverteilung der Ag- K_{α} -Strahlung wird für 6 Röhrenpotentiale von 50—175 kV aus den Intensitätsmessungen von WEBSTER, HANSEN u. DUVEINECK (C. 1933. II. 2498) für dicke Antikathoden berechnet. Wenn die „Luminosität“ $f(s)$ in diesen Fällen gegen die Tiefe s aufgetragen wird, dann entstehen Verteilungskurven, die für $s = 0$ bei einem endlichen Wert von $f(s)$ beginnen, ein Maximum durchlaufen u. allmählich nach 0 hin abnehmen. Die Eiggg. dieser Kurven lassen sich mathemat. einfach beschreiben. (Physic. Rev. [2] 46. 831—36. 15/11. 1934. Stanford Univ.) ZEISE.

K. B. Stoddard, Direkte und Fluoreszenzanregung der K-Terme in dicken Antikathoden aus Kupfer. Vff. mißt das Verhältnis P der Wahrscheinlichkeiten der Anregung der Cu-K-Schale durch direkten Elektronenstoß bzw. durch Fluoreszenz in einer dicken Antikathode. Die verwendeten Spannungen betragen das 2—17,4-fache der K-Anregungsspannung. Ergebnis: P ändert sich von 6,63 für $U = V/V_k = 2$, bis 7,2 für $U = 17,4$. Das Verhältnis der Wahrscheinlichkeit der direkten Ionisierung der K-Schale durch die Kathodenstrahlen bzw. der Anregung eines kontinuierlichen Spektrums, dessen Frequenzen größer als die K-Grenze sind, ergibt sich für denselben Spannungsbereich nahezu konstant zu $Q = 3,5$. Ferner wird die Änderung von P mit der Ordnungszahl Z theoret. untersucht u. mit den Beobachtungen verglichen. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist nicht gut. (Physic. Rev. [2] 46. 837—42. 15/11. 1934. Stanford Univ.) ZEISE.

W. H. Bragg, Röntgenstrahlen und die Grobstruktur der Materie. Ausgehend von den röntgenograph. Ergebnissen über die Feinstruktur der Materie ist es in letzter Zeit möglich geworden, mit Benutzung von nach anderen Methoden erhaltenen Ergebnissen Aussagen über die Baugesetze größerer Einheiten zu machen (größere Struktur der Materie). An Hand einiger Beispiele (organ. Verb.) werden die allgemeinen Grundlinien dieser neuen Entw. skizziert. (Brit. J. Radiol. 8. 144—54. März 1935.) SKALIKS.

F. Seitz, Eine matrixen-algebraische Entwicklung der kristallographischen Gruppen. II. (I. vgl. C. 1934. II. 2656.) Mathemat. Ableitung der Krystallklassen u. Translationsgruppen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 90. 289—313. April 1935.) BÜSSEM.

J. A. A. Ketelaar, Rotations- und Translationsfreiheitsgrade im festen Zustand. Neue Auffassungen vom Bau der Krystalle. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3377.) Die Bewegungsmöglichkeiten der Elementarteilchen fester Stoffe sind nicht auf kleine Schwingungen um feste Gleichgewichtslagen beschränkt. Es kommen auch Rotationen u. Translationen vor. Um im Gaszustand ein Molekül zum Rotieren zu bringen, ist nur seine Trägheit, im festen Zustand dagegen hauptsächlich die starke Gegenwrgk.

der Nachbarmoleküle zu überwinden. Mit zunehmender Temp. steigt die potentielle Energie der Teilchen an, so daß auch Rotationen vorkommen können. Die Zahl der rotierenden Moleküle steigt ebenfalls mit der Temp. Als Beispiel wird NaNO_3 angeführt. Sein Röntgenogramm zeigt charakterist. Veränderungen. Bei hoher Temp. verschwinden die O-Reflexionen als Folge der Rotation der regelmäßigen u. ebenen NO_3 -Gruppen um eine senkrechte Achse. Auch bei anderen Nitraten, Salzen der quaternären Ammoniumbasen u. bei höheren Paraffin homologen wurde Rotation beobachtet. Bei festem HBr (wie bei HJ u. HCl) nimmt die DE. mit steigender Temp. anfangs zu, danach wieder ab, weil bei hoher Temp. die Dipolmoleküle rotieren u. kein resultierendes Dipolmoment mehr besitzen. Ein Beweis für die Translation der Elementarteilchen ist die Diffusion. Vf. schließt die Ionenkrystalle zunächst aus der Betrachtung aus u. beschränkt sich auf die Zeolithe, Ultramarine u. Permutite, die für H_2O u. einige Ionen ziemlich große Diffusionsgeschwindigkeiten zeigen. Diese Silicate bestehen aus einem sehr stabilen Gerüst von $(\text{SiAl})\text{O}_4$ -Gruppen, das durchlaufende Kanäle aufweist, in denen sich H_2O -Moleküle oder die leicht austauschbaren Kationen befinden. Das Gitter der Zeolithe ist auch ohne die H_2O -Moleküle stabil. Die Röntgenogramme wasserhaltiger u. entwässerter Zeolithe sind ident. Hinsichtlich der Art der W.-Bindung stehen die Zeolithe zwischen festen Adsorbentien (wie Kohle u. Silicagel) u. definierten Hydraten; die H_2O -Moleküle sind nicht ganz regellos über die möglichen Strukturplätze verteilt. Entsprechendes gilt für die Ultramarine u. Sodalithe. (Chem. Weckbl. 32. 262—70. 4/5. 1935. Amsterdam, Labor. f. allgem. u. anorg. Chemie.)

WINKLER.

Gunnar Steensholt, *Über die Stabilität der Ionengitter*. Das quantenmechan. Näherungsverf. von LENZ u. JENSEN ist von JENSEN (vgl. C. 1932. II. 3517) auf RbBr in der Weise angewandt worden, daß er den Gittertyp (NaCl -Typ) als bekannt voraussetzte. Prinzipiell ist es aber möglich, den Gittertyp als unbekannt zu betrachten u. von den in Frage kommenden Gittertypen festzustellen, welcher der stabilste ist. Eine erschöpfende Behandlung dieses Problems für alle Alkalihalogenide ist wegen Mangel an numer. Material zurzeit nicht möglich, für das RbBr scheint es aber auf Grund der JENSENSchen Rechnungen möglich zu sein, die Frage zu beantworten. Die Berechnung der Gitterenergien liefert für den NaCl -Typ den tiefsten Wert; mithin ist dieser Typ beim RbBr der stabilste, wie auch experimentell festgestellt worden ist. (Z. Physik 91. 765—66. 23/10. 1934. Blindern, V. Aker, Norwegen, Inst. f. theoret. Astrophysik.)

SKALIKS.

H. Jensen, *Bemerkung zur Arbeit von Herrn G. Steensholt: „Über die Stabilität der Ionengitter.“* STEENSHOLT (vgl. vorst. Ref.) benutzt in seiner Arbeit die vom Vf. durchgeführte Berechnung der Gitterenergie des RbBr , die aber nur für den Steinsalztyp gültig ist. Die Anwendung des Rechenverf. auf den CsCl -Typ nach STEENSHOLT ist eine ungerechtfertigte Extrapolation. (Z. Physik 93. 236. 4/1. 1935. Hamburg, Inst. f. theoret. Physik.)

SKALIKS.

E. Zintl und A. Harder, *Gitterdimensionen des Lithiumhydrids LiH und Lithiumdeuterids LiD* . (Vgl. C. 1935. I. 2135.) LiH u. LiD kristallisieren beide im Steinsalztypus. Pulveraufnahmen mit $\text{Cu K}\alpha$ -Strahlung (Nickelfilter) ergeben als Würfelkantenlänge für LiH $a = 4,085 \pm 0,001 \text{ \AA}$, für LiD $a = 4,065 \pm 0,001 \text{ \AA}$; die Gitterkonstante des LiD ist demnach um 0,5% kleiner als die des LiH . Diesem Unterschied der Gitterkonstanten entspricht ein solcher von 1,5% im Molvol. — Der schwere Wasserstoff wurde aus 100%ig. schweren W. dargestellt, indem der Dampf des wenig erwärmten schweren W. im Vakuum durch ein auf 900° erhitztes Quarzrohr geleitet wurde, das eine 20 cm lange Schicht von kohlefreiem, völlig entgastem Ferrum reductum enthielt. Das entstandene Gas wurde durch eine mit fl. Luft gefüllte Ausfrierflasche abgesaugt. (Z. physik. Chem. Abt. B. 28. 478—80. Mai 1935. Darmstadt, Inst. f. anorg. u. physikal. Chemie, Techn. Hochschule.)

GOTTFRIED.

M. P. Bronstein, *Eigenschaften der Strahlung bei sehr hohen Energiedichten*. Folgerungen aus der DIRACSchen Theorie der Positronen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 2. 462—65. 1934. Leningrad, Steklow-Inst.)

KLEVER.

R. von Hirsch, *Temperatur und Entropie der Lichtquanten*. Vf. sucht die thermodynam. Theorie der Strahlung weiterzuführen. Er findet neue Beziehungen für die Lichtbrechung in Metallen u. die natürliche Breite der Spektrallinien. Als Ausgangspunkt dient hierbei die Tatsache, daß die Auslg. von Elektronen beim COMPTON- u. Photoeffekt eine Arbeitsleistung der Temp.-Strahlung ist, u. daher der Anwendung

des 2. Hauptsatzes der Thermodynamik unterworfen werden kann. Der Einwand, daß beide Effekte sich auf einzelne Quanten, nicht auf den ganzen Lichtstrahl beziehen, während die Temp. nur für die schwarze Strahlung oder einen aus dieser entnommenen homozentr. u. monochromat. Strahl definiert ist, wird nicht als Hinderungsgrund für jene Anwendung des 2. Hauptsatzes angesehen; die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Einzelquant u. Strahl wird zunächst zurückgestellt. Wegen der Einzelheiten u. Ergebnisse sei auf die Arbeit verwiesen. (Ann. Physik [5] **22**. 609—28. 20/4. 1935. Planegg b. München.)

ZEISE.

K. R. Ramanathan und **L. A. Ramdas**, *Die Durchlässigkeit der Atmosphäre im Ultraviolett und ein mögliches Mittel zur Erweiterung des Sonnenspektrums in den Gebieten 2200—2000 Å*. Vff. erörtern auf Grund neuerer Unterss. anderer Autoren die Beobachtungstatsache, daß der Absorptionskoeff. des O₃ in der Atmosphäre zwischen 3000 u. 2000 Å ein Maximum bei ca. 2550 Å durchläuft, u. auf der kurzwelligen Seite fast ebenso kleine Werte wie auf der langwelligen Seite annimmt. Daß dennoch auf der kurzwelligen Seite das Sonnenspektrum nicht wieder in Erscheinung tritt, beruht nach den Messungen der ultravioletten Durchlässigkeit der unteren Atmosphäre auf der Anwesenheit eines weiteren absorbierenden Bestandteils außer O₃ (abgesehen vom Staub u. von der Mol.-Streuung in der Atmosphäre); nach **HERZBERG** (C. 1932. II. 2148) handelt es sich hierbei wahrscheinlich um O₂. Die O₂-Spaltung durch die absorbierte Strahlung würde auch das Auftreten des O₃ in der unteren Atmosphäre erklären. Die Vff. schätzen die zu erwartende Intensität der Sonnenstrahlung für die Wellenlängen 2900, 2200, 2063 u. 2000 Å in verschiedenen Höhen u. Breiten (Pol, Äquator) unter der Annahme ab, daß die Sonne ein schwarzer Körper von 6000° K ist. Hiernach würde sich die Sonnenstrahlung unterhalb von 2200 Å fast sicher nachweisen lassen, wenn man die Spektrographen in Höhen von 16 km u. darüber bringen würde. Aber selbst dann würde man nicht unter 1950 Å kommen. (Proc. Indian Acad. Sci. I. Sect. A. 308—14. Nov. 1934. Poona, Indien, Meteorolog. Office.)

ZEISE.

George H. Shortley, *Die allgemeine Summenregel für mittlere Koppelung*. Es wird gezeigt, daß die allgemeine Summenregel nicht nur für $L S$ - u. $j j$ -Koppelungen, sondern auch für alle mittleren Koppelungen gilt. Sie wird auf den Übergang $Ne\ 2p^5\ 3p \rightarrow 2p^5\ 3s$ angewandt u. mit den Messungen anderer Autoren verglichen. (Physic. Rev. [2] **46**. 938. 15/11. 1934. Massachusetts, Inst. of Technol. & Harvard Univ.)

ZEISE.

J. B. Green und **A. Loring**, *Der Paschen-Back-Effekt. II. JJ-Kopplung (angenähert)*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1934. II. 1588 ref. kurzen Mitteilung. Die Rotverschiebung der mittleren Komponente der Hg-Linie 5790 Å wird bei verschiedenen Feldstärken eingehender untersucht u. prakt. proportional zum Quadrat der Feldstärke gefunden. (Physic. Rev. [2] **46**. 888—93. 15/11. 1934. Mendenhall Lab. of Phys.)

ZEISE.

J. E. Ruedy und **R. C. Gibbs**, *Das Bogenspektrum von Selen*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1934. II. 1267 ref. kurzen Mitteilung. Insgesamt werden 510 Se-Linien gemessen u. hiervon 391 Linien klassifiziert. (Physic. Rev. [2] **46**. 880—88. 15/11. 1934. Cornell Univ.)

ZEISE.

J. B. Green und **W. M. Barrows**, *Der Zeeman-Effekt der Arsenspektren*. Mit dem früher (C. 1933. II. 1148) beschriebenen App. werden die ZEEMAN-Bilder der As-Spektren As I, As II u. As III zwischen 2200 u. 6500 Å aufgenommen u. ausgemessen. Die Messungen liefern g -Werte, die im allgemeinen mit der Störungstheorie im Einklang sind. Es scheint aber, daß **GOUDSMITS** (C. 1931. I. 569) Methode der Hinzufügung eines s -Elektrons zu den Teilen einer Konfiguration nicht genügend genau ist. (Physic. Rev. [2] **47**. 131—35. 15/1. 1935. Ohio, Staatsuniv., Mendenhall Lab. f. Physik.)

ZEISE.

F. A. Jenkins und **L. A. Strait**, *Das Spektrum von AsO*. Ausführliche Arbeit zu der früher (C. 1935. I. 2946) referierten kurzen Mitteilung. Für das System B wird jetzt folgende abweichende Formel gegeben:

$$\nu = \begin{cases} 39682,0 \\ 38838,3 \end{cases} + 1098 \cdot V' - 6 \cdot V'^2 - 966,6 \cdot V'' + 4,92 \cdot V''^2$$

mit $V = v + \frac{1}{2}$. Während die Intensitätsverteilung im System A n. ist, überwiegt im System B die Serie $v' = 0$. Dies wird durch eine Prädissoziation gedeutet. Für die Spaltungsenergie des Mol. AsO ergibt sich ein Wert von 4,93 eV. (Physic. Rev. [2] **47**. 136—39. 15/1. 1935. Univ. of California.)

ZEISE.

Frank Morgan und **E. N. Shawhan**, *Bandenspektrum von Arsenoxyd (AsO)*. Vff. haben Emissions- u. Absorptionsmessungen des Bandenspektrums von AsO durchgeführt, die zwar teilweise mit denen von **JENKINS** u. **STRAIT** (vgl. vorst. Ref.) übereinstimmen, aber bzgl. der Schwingungsanalyse des A-Systems davon abweichen.

Denn die Vff. gelangen auf Grund ihrer Wellenlängenmessungen mit einem Quarzspektrographen zu einer Formel, die einer Verdoppelung des Anfangszustandes entspricht, während die von jenen Autoren angegebene Formel keine solche Verdoppelung erfordert. Da sich aber die Beobachtungen der Vff. durch beide Formeln gleich gut darstellen lassen, haben die Vff. ihre Messungen in der 2. Ordnung eines 21-Fuß-Gitters (30000 Linien je Zoll) u. mit einem HILGERSCHEN Quarzspektrographen (Typ E 185) wiederholt. Im 2. Falle wird das Bandensystem durch eine Entladung von 5 Amp. u. 1000 V durch As_2O_3 -Dampf angeregt. Hierbei wird das früher beobachtete Bandensystem erweitert u. die Meßgenauigkeit erhöht. Ergebnis: Das A-System läßt sich am besten ohne Verdoppelung des Anfangszustandes darstellen. — Die Beobachtungen der Vff. stimmen bis auf kleine numer. Abweichungen mit den Angaben von CONNELLY (C. 1935. I. 1502) überein, reichen aber bzgl. des B-Systems weiter als diese (bis $\nu' = 6$ statt 4) u. erst recht weiter als diejenigen von JENKINS u. STRAIT, die nur die Serie $\nu' = 0$ beobachtet u. das Fehlen der anderen Serien einer Prädissoziation zugeschrieben haben. Bei der von den Vff. benutzten Anregungsart sind beide Unterbanden von angenähert gleicher Intensität. (Physic. Rev. [2] 47. 192. 15/1. 1935. Ohio-Staatuniv., Mendenhall-Lab. f. Physik.) ZEISE.

Raymond B. Dull, *Bemerkung über das Spektrum des Borfluorids*. Vff. photographiert das Spektrum von BF in der ersten Ordnung eines Konkavgitters. Es werden 3 neue Banden im Ultraviolett gefunden, deren Struktur ähnlich der der dritten positiven Banden von CO ist. Die sichtbaren Banden ähneln nicht denen im Ultraviolett u. sind stark verbreitert. (Physic. Rev. [2] 47. 458—60. 15/3. 1935. University of Chicago.) G. SCHMIDT.

L. Sibaiya, *Hyperfeinstruktur der Bogenlinien von Molybdän und Kupfer*. Die in einem SCHÜLER-Rohr erzeugten Bogenlinien von Cu u. Mo werden in einer He-Atmosphäre von ca. 2 mm Hg Druck mit einer LUMMER-Platte aus Quarz auf ihre Hyperfeinstruktur hin untersucht. Linien, die durch Übergänge nach dem Grundzustand entstehen, erweisen sich als umgekehrt. Vf. zeigt, daß selbst solche Selbstumkehrlinien richtige Werte für die Hyperfeinstrukturkomponenten liefern. Die Cu-Isotopen 63 u. 65 besitzen je einen Kerndrall vom Betrage $\frac{3}{2}$, wobei die Terme $m^2 D$ eine positive Isotopverschiebung zeigen. Ferner werden die Bogenlinien $4d^5 4s^7 S_3 - y^7 P_{2,3,4}$ von Mo neu analysiert u. als einfach befunden, ebenso wie die 3 Linien $4d^5 4s^7 S_3 - z^7 P_{2,3,4}$, wie bereits FRISCH (C. 1931. II. 2834) für einige jener Linien festgestellt hat. Alle diese Linien zeigen Selbstumkehr; der berechnete Abstand zwischen den Umkehrkomponenten beträgt $0,188 \pm 0,005 \text{ cm}^{-1}$. Hiernach würde das von GRACE u. MORE (C. 1934. I. 3027) für die ungeraden Mo-Isotopen 95 u. 97 angenommene Kernmoment $\frac{1}{2}$ bedeuten, daß für die hier untersuchten Terme die Intervallfaktoren unmeßbar klein sind. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 321—24. Nov. 1934. Bangalore, Central College, Dep. of Physics.) ZEISE.

Adolfo T. Williams, *Die Struktur der Spektren des Hafniums und des Wolframs*. Bei 1094 letzten Linien, deren Spektralserien man kennt, liegen nur 41 Fälle vor, in denen ΔL u. ΔJ verschiedene Vorzeichen haben. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes u. der Verhältnisse bei den homologen Elementen Ti u. Zr bzw. Cr u. Mo berechnet Vf. die Quantenzahlen R u. L von 11 Termen des Hf I, 8 Termen des Hf II u. 15 Termen des W I. Das Verf. ist zwar nicht ganz allgemein anwendbar, aber in einigen Fällen doch wohl brauchbar. (An. Soc. cient. argent. 118. 88—91. 1934.) R. K. MÜLLER.

R. Samuel und Mumtaz Uddin, *Absorptionsspektren einiger Komplexsalze in verschiedenen Lösungsmitteln*. (Beiträge zur Theorie der koordinativen Bindung. VI.) (V. vgl. C. 1934. II. 2049.) In Fortführung der früheren Arbeiten u. nach demselben experimentellen Verf. werden die Absorptionsspektren folgender Salze in gesätt. Lsgg. von anorgan. Salzen (NaCl, KCl, KBr usw.) untersucht: $[Co(NH_3)_6]Cl_3$, $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$, $[Co(NH_3)_5NO_2]SO_4$, $Na_2[Fe(CN)_5NO]$, $Na_3[RhCl_6]$ u. $K_2[PtCl_4]$. Der Absorptionskoeff. wird in jedem Falle in Abhängigkeit von der Wellenlänge (200—600 μ) dargestellt. Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. Dabei berücksichtigen die Vff. 2 Wrkgg. der Fremdionen auf die Komplexionen: 1. Einen molekularen STARK-Effekt, der hauptsächlich die Werte des Absorptionskoeff. beeinflussen wird, ohne die Wellenlänge des Absorptionsmaximums erheblich zu ändern; 2. eine Deformation des Mol. (Änderung der Kernabstände), die eine Verschiebung des Absorptionsmaximums bewirken wird. Nach den Beobachtungen der Vff. überwiegt bei den Aminokobalti-

komplexen u. den diamagnet. Cyaniden der erste Effekt. (Trans. Faraday Soc. 31. 423—32. Febr. 1935. Aligarh, Muslim-Univ., Dep. of Physics.) ZEISE.

J. Gieleßen, *Linienhafte Absorptionsspektren einiger Salze von Übergangselementen, insbesondere von Co und Mn.* Durch Auskristallisieren bei Zimmertemp. werden folgende Präparate hergestellt: $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CoBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{NiBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{MnBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Ferner wird $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ aus einer bei Zimmertemp. stark konz. Lsg. bei -9° , $\text{MnSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ bei Zimmertemp. unter vermindertem Druck, $\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bei 35° , $\text{MnSO}_4 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$ bei $60-70^\circ$, $\text{CoCl}_2 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$, $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ u. $\text{Mn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ hergestellt, ebenso Schmelzen von CoCl_2 mit Zn-, Na u. K-Halogen-salzen. So entstehen dünne Schichten aus stark gefärbten hyroskop. Substanzen, die gut zu Absorptionsmessungen geeignet sind. Außerdem werden Ni-, Cu-, Mo- u. W-Salze untersucht. Hierbei benutzt Vf. die spektrophotograph. Methode. Als Lichtquelle dient im sichtbaren Gebiet eine W-Punktlampe, im Blau eine Projektionslampe oder stark überlastete Glühbirne u. im UV ein H_2 -Entladungsrohr. Zur Unters. der Krystalle bei tiefen Temp. werden sie auf einer kleinen Cu-Platte befestigt, die in einem Cu-Block steckt. Bei den Messungen im UV wird ein Quarzspektrograph bzw. ein Prismenapp. benutzt. Die Intensitäten der Absorptionslinien werden nur geschätzt. Die beobachteten Spektren werden beschrieben. Ergebnisse: 1. Bei den Mn-Salzen findet Vf. linienhafte, starke u. schwache, breite Absorptionen. Die schwachen Absorptionen liegen bis auf einige Ausnahmen stets auf der kurzwelligen Seite der linienhaften Absorptionen. Wenn man vom $\text{MnBr}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ über $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ zum $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ fortschreitet, verschiebt sich das ganze Spektrum nach kürzeren Wellen. In derselben Richtung zieht sich auch das Spektrum zusammen. Bei den Absorptionsspektren der einzelnen MnSO_4 -Hydrate läßt sich eine Verschiebung nach längeren Wellen bei abnehmendem W.-Geh. feststellen. Die Hauptabsorptionsgebiete sind im allgemeinen bei allen Salzen u. auch in den Lsgg. dieselben; wie bei allen bisher untersuchten Fällen sind die Spektren der vom Vf. behandelten festen Salze schärfer u. mannigfaltiger. Bei der Abkühlung auf -189° hellt sich der Krystall stark auf; die kontinuierliche Absorption wird schwächer u. verliert an Intensität, ohne jedoch eine Struktur erkennen zu lassen. 2. Ni-Salze: $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ wird bei Schichtdicken von 5,1 u. 2,8 mm untersucht. Bei tieferer Temp. (-189°) hellen sich die Krystalle stark auf. Zwischen den beiden starken Absorptionsbändern treten dann zahlreiche charakterist. Absorptionsbanden wechselnder Intensität auf. Bei der dünneren Schicht u. gleicher Belichtungszeit rücken die Kontinua auseinander, u. bei 22500 cm^{-1} tritt andeutungsweise eine Struktur auf. 3. Co-Salze: Die Spektren dieser Salze bestehen a) aus linienhaften, starken, b) breiten, schwachen Absorptionen, c) außerdem bei $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. $\text{CoBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ noch aus einem starken Kontinuum, das aber bei dünnen Krystallen in ein Dublett aufspaltet. Das Absorptionsspektrum von $\text{CoBr}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ liegt auf der langwelligen Seite von $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Wenn den Salzen W. entzogen wird, dann verschiebt sich das Spektrum nach längeren Wellen. Auch durch isomorphe Einlagerung von CoCl_2 in ZnCl_2 wird eine Verschiebung bewirkt; außerdem erscheint dann noch ein vollständig neues Spektrum. Die Spektren der Schmelzen von CoCl_2 mit Alkalihalogeniden zeigen keine Ähnlichkeit mit dem Spektrum des reinen CoCl_2 . Die Verschiebungen der linienhaften Absorptionen nach kürzeren Wellen bei Abkühlung auf -189° ist bei den Co^{++} -Salzen erheblich größer als bei den Mn^{++} -Salzen. — Die obigen Befunde werden mit den Beobachtungen anderer Autoren an anderen Krystallen verglichen. (Ann. Physik [5] 22. 537—60. April 1935. Marburg, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

Margaret I. Grant, *Die ultravioletten Absorptionsspektren der Stannihalogenide in verschiedenen Lösungsmitteln.* Die Absorptionskurven von SnJ_4 u. SnBr_4 werden in Hexan, CH_3OH u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ sowie in Gemischen aus Hexan u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ im Wellenlängengebiet zwischen 200 u. 500 μ bei verschiedenen Konz. aufgenommen, ebenso vergleichshalber die Absorptionskurven von Jodlsgg. in jenen Lösungsm. Ergebnisse: Obwohl SnJ_4 u. SnBr_4 sehr ähnliche Verbb. sind, liefern sie doch sehr verschiedenem Absorptionskurven. Ferner bleiben SnJ_4 -Lsgg. über metall. Sn stabil u. folgen dem BEERSchen Gesetz, während die Lsg. in Abwesenheit von Sn allmählich braun wird. SnBr_4 -Lsgg. dagegen bleiben farblos, während sich ihre Absorption im Laufe der Zeit ändert, gleichgültig, ob metall. Sn vorhanden ist oder nicht. Wenn man Jod in dem betreffenden Lösungsm. über metall. Sn löst, dann erhält man dieselbe Absorptionskurve wie mit SnJ_4 in Anwesenheit des Sn, dagegen eine ganz andere Kurve als für eine Jodlsg. ohne metall. Sn. Zur Erklärung jener Befunde wird von der Erfahrungstatsache Gebrauch gemacht, daß Stannihalogenide ziemlich leicht durch W. hydrolysiert

werden. Das Lösungsm. wird trotz der sorgfältigsten Trocknung etwas Feuchtigkeit aus der Luft aufnehmen, wenn der Stopfen der Flasche entfernt wird (oder von den Gefäßwänden). Diese W.-Spuren hydrolysieren das SnX_4 ($X = \text{J}$ oder Br) unter Bldg. von $\text{Sn}(\text{OH})_4$, das den beobachteten weißen Nd. ergibt. Wahrscheinlich entstehen verschiedene Oxyhalogenide als Zwischenprodd. während der Hydrolyse; aber sie werden ihrerseits wieder hydrolysiert, bis schließlich $\text{Sn}(\text{OH})_4$ erreicht ist. Man kann also schreiben: $\text{SnX}_4 + 4\text{H}_2\text{O} = \text{Sn}(\text{OH})_4 + 4\text{HX}$. Im Falle von SnJ_4 ist das frei werdende HJ instabil (vor allem im Sonnenlicht) u. bildet daher leicht freies Jod, das die braune Färbung der Lsg. bewirkt. Wenn metall. Sn vorhanden ist, dann reagiert das Jod mit diesem sobald es entstanden ist, so daß die SnJ_4 -Konz. der Lsg. konstant bleibt u. die äquivalente Sn -Menge, die als SnJ_4 in Lsg. geht, als $\text{Sn}(\text{OH})_4$ abgeschieden wird. Dagegen zers. sich SnBr_4 nicht so leicht unter Bldg. von freiem Br , so daß die Lsg. farblos bleibt, während das bei der Hydrolyse entstehende HBr mit metall. Sn zu SnBr_2 reagiert. Somit nimmt in der SnBr_4 -Lsg. die SnBr_4 -Konz. allmählich ab u. die SnBr_2 -Konz. zu (wenn es in dem benutzten Lösungsm. l. ist), so daß das Maximum der Absorptionskurve des SnBr_4 allmählich kleiner wird. Das SnBr_2 ist in Hexan unl., in CH_3OH l.; daher tritt im Hexan keine Verschiebung des Maximums auf, während sich im CH_3OH die Kurve langsam in der Richtung zum SnBr_2 , also nach dem UV, verschiebt. (Trans. Faraday Soc. 31. 433—40. Febr. 1935. Edinburg, Univ., Dep. of Chem.) ZEISE.

S. Rama Swamy, *Die Lichtstreuung durch dünne Metallschichten*. An dünnen Ag-, Al- u. Sn -Schichten, die im Vakuum auf Glas- oder Glimmerplättchen aufgedampft werden, sowie an kathod. abgeschiedenen Ag-, Cu- u. Au-Schichten auf Glimmer beobachtet der Vf. eine neue Art von Lichtstreuung. Das so gestreute Licht zeigt eine anomale Depolarisation, die für die Metalloberfläche kennzeichnend ist. Sie stellt also einen Oberflächeneffekt u. nicht die gewöhnliche kolloidale Streuung vom RAYLEIGH-Typ dar. Diejenigen Teile der Metallschicht, die dünn genug sind, um jene Erscheinung zu zeigen, weisen keine metall. Reflexion u. einen großen oder prakt. unendlichen elektr. Widerstand auf. Vf. nimmt zur Deutung dieser Befunde an, daß in den Metallschichten 3 verschiedene Zustände möglich sind: ein kristalliner Zustand mit metall. Eigg., ein 2-dimensionaler Gaszustand, der keine metall. Eigg. besitzt, u. schließlich ein Zwischenzustand mit großem (aber endlichem) elektr. Widerstand. — Ferner werden Beobachtungen über die Farben der Metallschichten im durchgehenden u. reflektierten Licht (mit einem Nicol) mitgeteilt. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 347—53. Dez. 1934. Bangalor, Indian Inst. of Science, Dep. of Physics.) ZEISE.

J. B. Austin und **R. H. H. Pierce jr.**, *Eine Bestimmung des Brechungsindex von Quarzglas und die Kalibrierung von Quarzrefraktionsthermometern zwischen 18 und -200°* . Der Brechungsindex von geschmolzenem Quarz für die He-Linie $5877,2 \text{ \AA}$ wird in Abhängigkeit von der Temp. zwischen 18 u. -200° nach einer Interferenzmethode bestimmt. Die Ergebnisse werden zur Kalibrierung von Quarzglas-thermometern in diesem Temp.-Bereich verwendet u. mit früheren (C. 1933. I. 743) Messungen bei höheren Temp. verknüpft. Hiernach läßt sich der Brechungsindex zwischen -200 u. $+1000^\circ$ durch die Gleichung $n = 1,45657 + 0,001553 \cdot t/100 + 0,00219 \cdot e^{-0,33 \cdot t/100}$ darstellen. (Physics 6. 43—46. Jan. 1935. Kearny, United States Steel Corpor., Res. Labor.) ZEISE.

F. A. Lawrow und **A. V. Sagulin**, *Beziehung zwischen dem kritischen Druck und der bei der photochemischen Entflammung von Gemischen aus H_2 und Cl_2 absorbierten Energie*. Die photochem. Entflammung von stöchiometr. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$ -Gemischen wird mit einem Kohlebogen als Lichtquelle in einem zylindr. Glasgefäß bei verschiedenen Drucken untersucht. Zwischen dem krit. Entflammungsdruck u. der absorbierten Strahlungsenergie ΔI besteht die Beziehung: $\log(P/\Delta I) = \alpha/\Delta I + \beta$, wobei α u. β Konstanten sind. Diese Beziehung entspricht vollständig derjenigen, die BESTCHASTNY, LAWROW u. SAGULIN (C. 1934. II. 2662) für die Funkenzündung gefunden haben. Ferner hat sie dieselbe Form wie die von SAGULIN (C. 1929. I. 207) angegebene Beziehung zwischen dem krit. Druck u. der Temp. bei spontaner Entflammung: $\log(P/T) = A/T + B$. Vff. folgern hieraus, daß ein allgemeines Gesetz für die Entflammung von Gasgemischen nach verschiedenen Zündungsverf. zu bestehen scheint. Die photochem. Zündung ist der Funkenzündung aus verschiedenen Gründen vorzuziehen. (Acta physicochimica U. R. S. S. 1. 979—84. 1935. Leningrad, Inst. für Chem. Physik.) ZEISE.

G. Kapp, *Elektrisches und optisches Verhalten von Halbleitern. XI. Lichtelektrische Leitung in mineralischem Bleichromat*. Vf. untersucht das lichtelektr. Verh. von durchsichtigen Krokoitkristallen (PbCrO_3), die eine bis 5500 Å reichende Absorptionsbande besitzen. Um den lichtelektr. Primärstrom von den Sekundärströmen u. vom Dunkelstrom zu trennen, wird nach dem von SCHÖNWALD (C. 1933. I. 1249) angegebenen Verf. mit Wechsellicht u. Wechselstromverstärker gearbeitet. Trotz der hohen Lichtbrechung des Krokoits wird bei Feldstärken von 2000 V/cm noch keine Sättigung erreicht. Die Quantenausbeute beträgt nur $\frac{1}{1000}$. Der Strom ist im ganzen untersuchten Bereich der Spannung u. der Lichtintensität proportional. Das Krystallgitter erwies sich als stark gestört. Eine Richtungsabhängigkeit der Elektronenbewegung, wie sie in einem monoklinen Krystall denkbar wäre, ließ sich nicht feststellen. Die Unters. mit Licht verschiedener Wellenlänge ergab, daß in Übereinstimmung mit den Resultaten an anderen Krystallen in Gebieten starker Eigenabsorption keine lichtelektr. Leitung auftritt. Die mittlere Lebensdauer der lichtelektr. Leitungselektronen ließ sich aus der Frequenz des Wechsellichtes bestimmen. Sie erwies sich als abhängig von Intensität u. Spannung u. beträgt etwa 10^{-4} Sek. Dagegen treten bei Belichtungszeiten von ca. 1 Sek. Leitfähigkeitserhöhungen auf, die weder Spannungs- noch Intensitätsproportional sind u. als Sekundärercheinungen im Sinne von GUDDEN u. POHL zu deuten sind. Im ganzen unterscheidet sich das Verh. des Krystalls nicht grundsätzlich von den bisher untersuchten Mineralien. (Ann. Physik [5] 22. 257—80. März 1935. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) BRAUER.

August Nennung, *Quantenmäßige Wirbelatome und räumliche Chemie*. Kempten-Allgäu: Selbstverl. 1935. (45 S.) gr. 8°. M. 2.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

*) **W. H. Rodebush**, *Dipolmoment und Ionenbindung*. Da jetzt sorgfältige Messungen der Dipolmomente einer großen Zahl von Molekülen vorliegen, ist es möglich, für viele andere das Dipolmoment abzuschätzen. Diese Daten kann man dann zur Voraussage wichtiger physikal. u. chem. Eig. dieser Verbb. benutzen, doch müssen dazu erst Beziehungen zwischen dem Dipolmoment u. anderen Eig. der Moleküle gefunden werden. Vf. definiert zunächst den Begriff der Atom- u. Ionenbindung, einen Anhaltspunkt dafür, welcher Bindungstyp vorliegt, gibt die Berechnung der Bindungsenergie u. der Vergleich mit dem gemessenen Wert. Das Dipolmoment der Alkalihalogenide im Gaszustand läßt sich nach Vf. durch STERN-GERLACH-Verss. im elektrostat. Feld nachweisen. Der Bindungscharakter in einem Molekül kann aber auch noch auf einfache Weise mit Hilfe der Atom- bzw. Ionenradien bestimmt werden. Dafür gilt folgende Regel: Es herrscht jeweils der Bindungstyp vor, dessen Radiensumme den kleinsten Kernabstand ergibt. Ergibt sich für beide Typen annähernd der gleiche Abstand, so liegt ein gemischter Bindungstyp vor. Der Einfluß des Lösungsm. auf den Bindungscharakter ist von der DE. abhängig. Da einer dadurch bewirkten elektrolyt. Dissoziation eine Umwandlung der Atom- in Ionenbindung vorausgehen muß, hängt die Dissoziationsenergie von den Ionenradien ab. Für Säuren heißt das, daß die Säurestärke nur vom Radius des Anions abhängt, da der Radius des Protons gleich Null gesetzt werden kann. Vf. deutet damit das Verh. der Flußsäure gegenüber den anderen Halogenwasserstoffsäuren. Für W. diskutiert der Vf. einen teilweisen Übergang der Moleküle in ein linear gebautes Ionenmolekül. (Trans. Faraday Soc. 30. 778—86. Sept. 1934. Urbana, Ill.) THEILACKER.

R. D. Schulwas-Sorokin und **M. V. Posnov**, *Die Relaxationszeit in Rochellesalzkrystallen*. Vff. geben auf Grund der Vorstellung von zwei Relaxationszeiten eine halbquantitative Theorie der Wrkg. der mechan. u. elektr. Kräfte. Diese Theorie vermag eine qualitative Erklärung zu geben für zahlreiche experimentelle Teilergebnisse, z. B. für die unsymmetr. Polarisations- u. Depolarisationsbeträge, wie sie von KURTSCHATOW u. von STAUB beobachtet wurden. Auch auf eigene Messungen der Vff. über DE. u. Verluste im Gebiet von 1—1000 Hz (Dispersionskurven) konnte die Theorie mit Erfolg angewendet werden. Beschreibung der Meßapparatur, Wiedergabe der Ergebnisse in Diagrammen u. Tabellen. (Physic. Rev. [2] 47. 166—74. 15/1. 1935. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) ETRZRODT.

*) Elektr. Moment organ. Verbb. vgl. S. 671.

Ny Tsi-ze und Tsien Ling-Chao, *Über die Gesetze der durch Torsion von Quarz erzeugten elektrischen Ladungen*. Vff. zeigen durch Messungen an vier Quarzhohlzylindern verschiedenen Innen- u. Außendurchmessers, daß eine früher (C. 1934. II. 912) von ihnen aufgestellte Formel gute Übereinstimmung mit den Vers.-Ergebnissen zeigt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **200**. 732—33. 25/2. 1935.) BÜCHNER.

J. Schniedermann, *Über den glühelektrischen Effekt wasserstoffbeladener Pd-Ag-Legierungen*. In einer früheren Arbeit (C. 1932. II. 1131) hatte Vf. festgestellt, daß die lichtelektr. Emission von Pd-Legierungen durch Beladung mit H₂ erhöht wird. Hierbei zeigte die Pd-Ag-Legierung mit 40% Ag ein besonderes Verh., das von WORTMANN (C. 1933. II. 3818) auch bei Halleffektmessungen an dieser Legierung wieder gefunden wurde. Zur Klärung des Mechanismus der Einw. von absorbiertem H₂ untersucht Vf. jetzt den glühelektr. Effekt wasserstoffbeladener Pd-Ag-Legierungen. — Die Messungen führten zu folgenden Ergebnissen: Absorbierter Wasserstoff erhöht die glühelektr. Emission aller Pd-Ag-Legierungen. Die Legierung 60% Pd - 40% Ag ist auch hier ausgezeichnet, u. zwar zeigt sie analog zu den Kurven für Leitfähigkeit u. Halleffekt gasbeladener Pd-Ag-Legierungen ein absol. Minimum; ein Parallelismus zur Kurve der elektrolyt. Wasserstoffabsorption besteht also nicht. Die Erhöhung der Glühelektronenemission infolge der Wasserstoffabsorption ist bedingt durch eine Vergrößerung der Anzahl der freien Elektronen u. durch eine Erniedrigung der Austrittsarbeit. Wie aus den Werten der der Anzahl freier Elektronen proportionalen RICHARDSON-Konstanten *A* u. den Werten für die Austrittsarbeit in den verschiedenen Entgasungszuständen folgt, bestimmt hauptsächlich die Änderung der Austrittsarbeit den Gang der Emissionskurve. Kurze Beschreibung der Vers.-Anordnung u. der Methodik; Wiedergabe der Ergebnisse in Kurven u. Tabellen. (Ann. Physik [5] **22**. 425—42. April 1935. Münster i. W., Physikal. Inst.) ETZRODT.

Zdzislaw Specht, *Bemerkungen zur Abhandlung von J. Brunner und H. Hammerschmid „Über die elektrische Leitfähigkeit gepreßter Graphitpulver“*. BRUNNER u. HAMMERSCHMID hatten in ihrer Arbeit (C. 1934. I. 2256) eine von RYSCHKEWITSCH (C. 1923. I. 1208) aufgestellte u. vom Vf. (C. 1933. I. 1092) bestätigte Formel für die Druckabhängigkeit des spezif. Widerstandes von pulverförmigem Graphit als unzutreffend abgelehnt u. eine andere Formel in Vorschlag gebracht. Auf Grund eigener Daten u. von Daten der genannten Autoren glaubt Vf. zeigen zu können, daß die Genauigkeit der Meßergebnisse zur Unterscheidung zwischen beiden Formeln nicht ausreiche. Weiter entnimmt Vf. den Daten von BRUNNER u. HAMMERSCHMID, daß infolge unzuverlässiger Meßanordnung die angeführten Werte des spezif. Widerstandes wahrscheinlich mit ziemlich großen Meßfehlern behaftet seien. — Einen zweiten Angriffspunkt für Vf. bildet die Bemerkung von BRUNNER u. HAMMERSCHMID, daß bei ihren Messungen kein Übergangswiderstand an der Grenzfläche Metallstempel-Graphitpulver nachzuweisen war. Er stellt dem seine Ansichten über die Meßbarkeit dieser Übergangswiderstände entgegen u. sucht sie durch Literaturzitate zu stützen. Schließlich stellt Vf. als Ursache der Diskrepanz der von ihm u. von den genannten Autoren gefundenen Werte für den spezif. Widerstand fest, daß diese die Proben vor der Messung gegläht haben, während er eine therm. Vorbehandlung mit Absicht vermieden habe. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 204—06. April 1935. Lemberg [Polen], Inst. f. Experimentalphysik d. Univ.) ETZRODT.

J. Brunner und H. Hammerschmid, *Erwiderung auf vorstehende „Bemerkungen“ von Z. Specht*. Vff. weisen die Behauptungen SPECHTS (vgl. vorst. Ref.) hinsichtlich der unzureichenden Genauigkeit ihrer Messungen durch Hinweis auf ihr früher veröffentlichtes Zahlenmaterial, sowie durch einige ergänzende Angaben zurück u. halten, gleichfalls unter Benützung der damaligen Angaben, an der Richtigkeit ihrer Formel gegenüber der anderen fest. Im zweiten Teil machen Vff. grundsätzliche Bemerkungen über „Zuleitungswiderstände“, „Kontaktwiderstände“ u. ihre Meßbarkeit mit der THOMSON-Brücke u. stellen außerdem auf Grund der poln. Originalarbeit von SPECHT eine recht erhebliche Schwankung seiner Einzelergebnisse fest. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **41**. 206—07. April 1935. Passau, Chem. Inst. d. Philos.-theol. Hochschule.) ETZRODT.

*) **Ladislao Brüll**, *Betrachtungen über den Ionenradius in wässrigen Elektrolytlösungen*. Die aus der Ionenbeweglichkeit abgeleiteten Ionenradien werden mit den nach der Theorie von BONINO (C. 1934. I. 1011) für wss. Lsgg. starker Elektrolyte

*) Elektrochem. Unterss. an organ. Verbb. vgl. S. 673.

berechneten Parametern a verglichen. Es ergibt sich, daß den Werten a eine reelle physikal. Bedeutung zukommt, nämlich diejenige der Durchmesser der hydratisierten Ionen. (Gazz. chim. ital. 64. 624—34. Sept. 1934. Camerino, Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Ladislao Brüll, *Die Aktivität in Mischungen starker Elektrolyte*. I. Vf. entwickelt Gleichungen für die Berechnung der Aktivitätskoeff. in gemischten Lsgg. auf Grund der neueren Theorien der konz. Elektrolytlsgg., insbesondere der Theorie von BONINO (C. 1934. I. 1011.). Experimentell wird der Aktivitätskoeff. von $ZnCl_2$ in Ggw. von Alkalichloriden aus der EK. der Kette $HgZn|ZnCl_2(c_1), MeCl(c_2)|Hg_2Cl_2/Hg$ ermittelt. Die experimentellen Werte stimmen mit den berechneten sowohl absol. als auch in ihrer Änderung mit der Menge an Alkalichlorid ausgezeichnet überein; zugrundegelegt ist dabei eine etwas vereinfachte Formel. (Gazz. chim. ital. 64. 607—14. Sept. 1934. Camerino, Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Ladislao Brüll, *Die Aktivität in Mischungen starker Elektrolyte*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In analoger Weise wie für die gemischten Lsgg. von $ZnCl_2$ u. Alkalichloriden wird der Aktivitätskoeff. von gemischten Lsgg. von $ZnCl_2$ u. Erdalkalichloriden theoret. u. experimentell untersucht. Auch hier ergibt sich gute Übereinstimmung der experimentellen Werte mit den nach einer Näherungsformel berechneten. (Gazz. chim. ital. 65. 14—19. Jan. 1935. Camerino, Inst. f. allg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Panta S. Tutundžić, *Galvanische Ausnutzung der Brennstoffe*. Gegenwärtige Probleme der Brennstoffelemente auf Grund einer krit. Übersicht der Literatur. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie. 5. 103—17. 1934. Belgrad, Univ., Techn. Fak., Inst. f. phys. u. Elektrochemie. [Orig.: serb.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Gen Kimura, *Über das Löslichkeitsprodukt des Silbersulfids und das Standard-elektrodenpotential des Schwefels*. (Vgl. C. 1935. I. 1508.) Unter Anwendung der früheren Ergebnisse bestimmt Vf. das Löslichkeitsprod. des Ag_2S zu $6,0 \cdot 10^{-52}$, u. das Standard-elektrodenpotential des rhomb. S $E_{0,298}(Pt\ S^{--}|S)$ zu 0,51 Volt. Er berechnet ferner aus der Gleichgewichtskonstante von Ag_2S u. AgJ u. der Dissoziationskonstanten von H_2S : $L_{Ag_2S} = 9,5 \cdot 10^{-52}$ u. $E_{0,298}(Pt\ S^{--}|S) = 0,50$ Volt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. Nr. 552/59; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 6—7. Febr. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) GAEDE.

O. Essin und E. Alfimowa, *Über den Einfluß des Kations auf die elektrolytische Persulfatbildung*. (Vgl. C. 1934. I. 670.) Unter Anwendung der früher beschriebenen Apparatur führen Vff. Elektrolysen aus, um den Einfluß der Kationen auf die elektrolyt. Persulfatbildung zu untersuchen. Folgende Kationen werden angewandt: Mg^{++} , Zn^{++} , Al^{+++} , NH_4^+ , Na^+ , K^+ u. H^+ . Es wird eine befriedigende Übereinstimmung der früher abgeleiteten Abhängigkeit zwischen der Stromausbeute u. den Konz. der SO_5^{--} , SO_4^{--} u. $S_2O_8^{--}$ -Ionen mit den Vers.-Ergebnissen gezeigt. Es ergibt sich, daß die Natur des Kations eine sehr komplizierte Wrkg. auf die Geschwindigkeit aller Rkk., die an der Anode u. im Elektrolyten stattfinden, ausübt. Diese Ergebnisse sind tabellar. wiedergegeben. Es wird geschlossen, daß, je mehr das Kation die Geschwindigkeit der Oxydation der SO_4^{--} -Ionen: $2\ SO_4^{--} + O + H_2O \rightarrow S_2O_8^{--} + 2\ OH^+$ vergrößert, desto stärker verzögert es die schädliche Rk. der Verseifung: $S_2O_8^{--} + H_2O \rightarrow H_2SO_5 + SO_4^{--}$. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 260—65. Mai 1935. Swerdlowsk, Elektrochem. Lab. d. Ural. Physikal.-chem. Forschungsinst.) GAEDE.

J. Gillis und J. Swenden, *Untersuchungen über die Elektrolyse von Metallen bei gleichzeitigem Schaben der Anode und der Kathode mit einem Diamanten*. Während HOEKSTRA (C. 1934. I. 3323) bei seiner Unters. nur die Kathode geschabt hatte, deren Oberfläche 1 qmm betrug u. der eine Anode von großer Oberfläche gegenübergestellt war, führen Vff. die Elektrolyse unter gleichzeitigem Schaben beider, je etwa 0,7 qmm großen Elektroden aus. Vers.-Technik wie bei HOEKSTRA. Die Stromdichte-Potentialkurve wird von einem Polarographen nach HEYROVSKY aufgezeichnet. — Ergebnisse: Für die Salze von Cu , Hg , Cd u. Ni erhält man, zumindest im Gebiet niedriger Konz., eine streng lineare Beziehung zwischen der Stromdichte u. der Bads. spannung. Für Cd gilt dies noch bei verhältnismäßig hohen Spannungen u. Stromdichten (1-m. $CdSO_4$; 908,5 Millivolt, 2500 Mikroamp.). Für Cu u. Ni gilt oberhalb einer gewissen Konz. (m- $CuSO_4$, 0,1-m. $NiSO_4$) eine logarithm. Beziehung. Der aus der Neigung der Geraden errechnete Widerstand, r , kann als der Widerstand der Zelle während der Elektrolyse angesehen werden u. wird als „polarograph. Widerstand“ bezeichnet. Mit r' wird der Widerstand der stromlosen Zelle bezeichnet. Ferner wird der Fak-

tor $f = r/r'$ eingeführt, der mit abnehmender Metallkonz. sich dem Werte 1 nähert. — Zwischen den Logarithmen des polarograph. bzw. des elektrolyt. Widerstandes u. dem Logarithmus der Konz. besteht eine lineare Beziehung: $\log r = a + b \cdot \log c$ u. $\log r' = a' + b' \cdot \log c$. Durch Extrapolation der Geraden bis zu ihrem Schnittpunkt erhält man die Konz. für $f = 1$. Sie beträgt für Cu: $10^{-4.6}$, Ni: $10^{-6.7}$, Hg: 10^{-5} Cd: 10^{-3} . Schabt man nur die Kathode, so hat die Konz.-Änderung nur einen sehr geringen Einfluß auf den Wert von f . Für Salze desselben Metalles mit verschiedenen Anionen scheint der Schnittpunkt der logarithm. Geraden bei derselben Konz. zu liegen. — Der Faktor f nimmt im allgemeinen in der Reihenfolge Rhodanid-Nitrat-Sulfat ab. — Die Metalle mit geringer Polarisation (Cu, Cd) geben ein kleines, Ni mit hoher Polarisation gibt einen hohen Wert von f . Durch Zugabe adsorbierbarer Stoffe (Gelatine) wird f im ersten Falle stark erhöht u. dem Wert für Ni genähert. Auch für den Einfluß adsorbierter Stoffe auf r bzw. f gilt eine logarithm. Beziehung: $\log f = a + b \log c$, wobei c deren Konz. bezeichnet. Nach einer Überlegung von E. J. W. VERWEY besteht ein Zusammenhang mit der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme: $\log x = a' + b' \log c$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54. ([4] 16.) 219—34. 15/2. 1935. Gent, Univ., Lab. der analyt. u. der Elektrochemie.) KUTZELNIGG.

M. Leslie Holt, Die elektrolytische Abscheidung des „Tantal“. Eine Nachprüfung der Ergebnisse von Igarischew und Prede. Vf. beabsichtigte, das von ISGARISCHEW u. PREDE angegebene Verf. zur elektrolyt. Abscheidung des Ta (vgl. C. 1934. II. 1275) zu verbessern, u. stellt dabei fest, daß die Abscheidung des Ta in den angegebenen Lsgg. nicht gelingt. Die gewonnenen kathod. Ndd. bestehen nicht aus Ta, sondern aus Pt, das bei der Elektrolyse vorher von der Pt-Anode in Lsg. gegangen ist. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 303—04. Mai 1935. Univ. of Wisconsin, Chem. Lab.) GAEMDE.

M. Karschulin, Über die periodischen Potentialschwingungen von Elektrolyteisen in Chrom-Schwefelsäure. II. (Arh. Hemiju Farmaciju 8. 192—98. 1934. [Orig.: kroat.; Ausz.: dtsh.] — C. 1934. II. 2960.) R. K. MÜLLER.

R. F. Clash jr. und F. J. Beck jr., Richtungen der diskontinuierlichen Magnetisierungsänderungen in Einkristallstäben und -scheiben aus Siliciumstahl. Im wesentlichen ausführlichere Wiedergabe der C. 1934. II. 1275 referierten Arbeit. Die Vers.-Anordnung, Apparat zur Hervorrufung des Effektes, Verstärker, Oscillograph u. die Vers.-Methodik werden ausführlich besprochen. Die an stab- u. plattenförmigen Stahlproben erhaltenen Ergebnisse werden in Tabellen, Photogrammen u. Schemen wiedergegeben. Nach den Messungen der Vff. ist eine Abhängigkeit des BARKHAUSEN-Effektes von der Krystallorientierung als sichergestellt zu betrachten. Zur Deutung der Ergebnisse vgl. SIXTUS u. TONKS (C. 1933. II. 3543 u. frühere Arbeiten). (Physic. Rev. [2] 47. 158—65. 15/1. 1935. Sloane Phys. Lab., Yale Univ.) ETZRODT.

Takesi Hayasi, Berichtigung zu der Arbeit: „Zur Theorie der Magnetostriktion.“ Berichtigung einiger Zahlenwerte der C. 1931. II. 3445 referierten Arbeit. (Z. Physik 91. 818—19. 23/10. 1934. Sendai, Physikal. Inst. d. Tohoku-Univ.) SKALIKS.

O. Dahl und J. Pfaffenberger, Magnetisches Sonderverhalten kaltgewalzter Eisen-Nickellegierungen (Entwicklung der Isoperme). (Vgl. C. 1935. I. 1113.) Isoperm-Eigg. weisen nicht nur Cu-haltige, aushärtbare Legierungen auf, sondern auch Fe-Ni-Zweistofflegierungen. Die Verwendung dieser Legierung ist nur nach wesentlicher Herabsetzung der Hysterese möglich, die durch weitgehende Steigerung des Vorreckgrades bewirkt wird. Röntgenunters. der kaltgewalzten Fe-Ni-Bleche ließen ausgeprägte Textur mit Würfellage erkennen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 25—28. 11/1. 1935.) GOLDBACH.

O. Dahl und Fr. Pawlek, Einfluß von Faserstruktur und Magnetfeldabkühlung auf den Magnetisierungsverlauf. Vff. untersuchten die Beeinflussung des Magnetisierungsverlaufes von Fe-Ni-Legierungen mit 8% u. mit 40—90% Ni, Armeo-Eisen, Perminvar mit 45% Ni, 30% Fe, 25% Co, Si-Fe-Legierungen mit 3—6% Si u. einer Fe-Co-Legierung mit 8% Co durch Faserstruktur sowie durch Glühen u. nachfolgendes langsames Abkühlen in einem Magnetfeld. Der Einfluß des Magnetfeldes wurde sowohl bei Verlauf der Kraftlinien parallel wie senkrecht zur Walzrichtung untersucht. Ein Teil der Legierungen wurde ferner der Permalloybehandlung unterworfen. Die Vorbehandlung wird ausführlich beschrieben. Die Vers.-Ergebnisse sind durch Wiedergabe der Neukurven dargestellt. In einer Tabelle sind die wichtigsten Kenngrößen zusammengestellt. Die Faserstruktur wurde röntgenograph. untersucht. Nur ein Teil der Proben zeigte die früher (GÖLER u. SACHS, C. 1930. I. 889 u. DAHL u. PFAFFENBERGER, vorst. Ref.) beschriebene einfache Textur mit (100) als Walzebene u. [010]

als Faserrichtung. Bei den übrigen Legierungen trat noch eine zweite Lagenanordnung auf. — Die Vers.-Ergebnisse werden ausführlich besprochen. Die Deutung geht von der BECKERSchen Einteilung der Magnetisierungskurve in drei Abschnitte aus, wonach der anfängliche flache Anstieg bei kleinen Feldstärken durch reversible Wandverschiebungen der Elementarbezirke, der mittlere steile Anstieg durch irreversible Wandverschiebungen (Umlappungen) von Einzelbezirken oder ganzen Gruppen u. der dritte flachere Abschnitt durch Eindrehung der Magnetisierungen in die Feldrichtung bewirkt wird. Durch Abkühlung im Magnetfeld wie durch die Faserstruktur kann eine Orientierung der Elementarbezirke erreicht werden. Je nach dem Winkel zwischen dieser Vorzugsrichtung u. der Feldrichtung können dann die Umlappungen auf Kosten der Drehungen bevorzugt sein oder umgekehrt. — Bei den Legierungen mit 40 u. 50% Ni wird durch die Faserstruktur eine Aufrichtung der Magnetisierungskurven bewirkt; bei der Legierung mit 90% Ni zeigt sich eine geringe Herabsetzung der Magnetisierbarkeit. — Die Lage des CURIE-Punktes u. die Magnetostriktion sind von Einfluß auf die Wrkg. der Magnetfeldabkühlung. — Bei sehr eisenreichen Legierungen ist die Einw. nur gering. Durch die Faserstruktur werden z. T. besondere Kurvenformen erhalten. — Eine Deutung der beobachteten Wrkgg. auf die Anfangspermeabilität u. die Koerzitivkraft wird nicht gegeben. — Eine völlige Deutung aller beobachteten Erscheinungen gelang nicht. (Z. Physik 94. 504—22. 8/4. 1935. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) BÜCHNER.

E. Grüneisen und H. Hoyer, *Geschwindigkeit elastischer Wellen im Quecksilberkristall und die daraus berechnete charakteristische Temperatur*. Aus den für -190° gültigen elast. Konstanten des trigonalen Hg-Kristalls wird die Geschwindigkeit der elast. Wellen als Funktion der Kristallograph. Richtung berechnet. Daraus ergibt sich für das T^3 -Gebiet der spezif. Wärmen eine charakterist. Temp. im Sinne DEBYES von $\theta_{\text{elast.}} = 68,6^{\circ}$ (für -190°). Dieser Wert kommt derjenigen charakterist. Temp. θ_D , die aus den gemessenen C_p -Werten im T^3 -Gebiete folgt, merklich näher als im Falle des Zn u. Cd. Außerdem ist für Zn u. Cd $\theta_{\text{elast.}} > \theta_D$, dagegen für Hg $\theta_{\text{elast.}} < \theta_D$, denn für θ_D sind hier die noch etwas unsicheren Werte 96, 80 u. 60° gefunden worden. (Ann. Physik [5] 22. 663—73. 20/4. 1935. Marburg [Lahn], Physik. Inst. d. Univ.) ZEISE.

Ch. Bachem und E. Hiedemann, *Optische Messungen von Ultraschallgeschwindigkeiten in Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1935. I. 205. 1016.) Nach der früher (C. 1934. II. 2498) beschriebenen opt. Methode werden die Ultraschallgeschwindigkeiten in Bzl., Toluol, m-Xylol u. CCl_4 gemessen. Die Relativgenauigkeit liegt bei $0,1\%$, die zur Zeit erreichte Absolutgeschwindigkeit bei 1% . (Z. Physik 94. 68—71. 12/3. 1935. Köln, Abt. f. Elektrolytforsch. am Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

H. Ebert, *Versuche bis zu Drucken von 5000 kg/cm². I. Fundamentalbestimmungen des wirksamen Querschnittes der Druckwaagen*. (Unter Mitarbeit von Lange und Sperling.) Mittels einer Differentialmethode wird der wirksame Querschnitt einer Druckwaage für 5000 kg/qcm mit ungedichtetem Kolben experimentell bestimmt. II. *Absolutbestimmung der Kompressibilität von festen Körpern*. (Unter Mitarbeit von Zimmer u. Möhle.) Die Kompressibilitäten verschiedener Metalle werden mittels einer Komparatormethode durch Messung der Längenänderung von Stäben (10—15 cm lang) absolut bestimmt. Der Druck wurde durch ein Widerstandsmanometer (Manganindraht) gemessen. Die Kompressibilitäten (zwischen 1000—5000 kg/qcm) wurden bestimmt an Einkristallen von Ag, Al, Au, Fe, Mg, Pb u. an Polykristallen Cu, Manganin u. Stahl; die Längenänderung der Stäbe läßt sich durch eine Gleichung 2. Grades für den Druck darstellen. — Die Werte für Einkristalle liegen etwas höher als die für Polykristalle des gleichen Stoffes; die Veränderlichkeit der Kompressibilität mit dem Druck ist jedoch geringer. (Physik. Z. 36. 385—92. 1/6. 1935. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) REUSCH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Camill Stüber, *Über den Elektrizitätstransport durch Phasengrenzen. System I. (Glas-Gas bzw. Dampf). 2. Die elektrolytische Einführung von Wasserstoff, Stickstoff und Kalium in ein Glasdiaphragma und die elektrolytische Überführung von Natrium durch ein Glasdiaphragma*. (1. vgl. MANEGOLD u. SCHNEIDER C. 1932. I. 1504.) Die l. c. beschriebenen Unters. werden auf folgende Gase u. Dämpfe ausgedehnt: He, O₂, N₂, Li, Na, K, Cd, Hg, CO₂, HCl, NH₃, C₂H₆ u. CCl₄. An Glassorten kommen zur Anwendung: Duranglas, Thüringer Glas, Kaliglas „T 3804“. Bei allen mit Gas- bzw. Metaldampf-

anoden ausgeführten Elektrolysen des Glases ergibt sich, daß der Gültigkeitsgrad des FARADAYSchen Gesetzes für die kathod. Auswanderung des Na bzw. des K aus dem Glase innerhalb der Meßfehler dem theoret. entspricht. Aus der Gas- oder Dampfphase werden die Kationen: Na^+ , K^+ u. H^+ dem FARADAYSchen Gesetz entsprechend aus dem Anodenraum in das Glas hineinelektrolysiert. Die Tatsache, daß der Gültigkeitsgrad des FARADAYSchen Gesetzes für die Einwanderung von H vielfach um ca. 10% größer ist als der theoret., wird durch chem. Rk. von akt. H mit dem SiO_2 des Glases erklärt, wobei nach E. HIEDEMANN (vgl. C. 1933. I. 3890) mit der Bldg. von Disilan zu rechnen ist. Die W.-Bldg., die bei den H_2 -Vers. auftritt, kann sowohl durch Zerfall des Wasserstoffersatzsilicats in W. u. $\text{SiO}_2(\text{SiO}_2)_x$, als auch direkt durch Zerfall der $\text{SiO}_3(\text{SiO}_2)_x$ -Radikale in $\text{SiO}_2(\text{SiO}_2)_x + \frac{1}{2} \text{O}_2$ hervorgerufen werden, wobei sich im letzteren Fall die W.-Bldg. im Gasraum abspielt. Bei der Elektrolyse wandert N in das Glas hinein, doch läßt sich noch nicht entscheiden, welche Wertigkeit die eingeführten N-Ionen besitzen. Über das Verh. von Hg- u. Cd-Dampf läßt sich noch nichts Sicheres aussagen. Die mit Li-Dampf ausgeführten Verss. schlugen fehl, da das Glas schon nach etwa 1 Stde. von der Metallschmelze durchgefressen wurde. Bei He, O_2 , CO_2 u. CCl_4 sind keine Anhaltspunkte für eine elektrolyt. Einwanderung gefunden. HCl , NH_3 u. Bzl. werden durch die Glimmentladung zers. Die während des Stromdurchganges im Anodenraum beobachtete Druckabnahme wird zum Teil auf die Einwanderung von H^+ -Ionen zurückgeführt. Bei allen Glaselektrolysen, die nicht mit der Einwanderung von Kationen verbunden sind, bilden sich an der Anodenseite des Glases $\text{SiO}_3(\text{SiO}_2)_x$ -Radikale, die bei höherer Temp. in $\text{SiO}_2(\text{SiO}_2)_x + \frac{1}{2} \text{O}_2$ zerfallen. Die bei He, O_2 u. CO_2 während der Elektrolyse im Anodenraum beobachtete Druckzunahme wird auf diesen Vorgang zurückgeführt. Es wird gezeigt, daß das Verschwinden der Gase im Glas nicht durch Diffusions-, Okklusions- oder „Clean-up“-Erscheinungen gedeckt werden kann. Die Änderung des Glaswiderstandes im Verlauf der Elektrolyse wird gemessen. Beim Na-Dampf gelingt es, auf elektrolyt. Wege Na aus dem Anodenraum durch das Glas hindurch in den Kathodenraum zu transportieren. Mittels der Na- u. K-Dampfelektrolyse werden Na- u. K-Spiegel in Photozellen hergestellt, die unmittelbar an den Kathodenraum des Elektrolysergefäßes angeschmolzen sind. Die Empfindlichkeit dieser Zellen wird bestimmt. Die Werte zeigen die Größenordnung der in der Literatur vorliegenden Ergebnisse. (Z. physik. Chem. Abt. A. 172. 401—28. April 1935. Göttingen, Allgem. chem. Univ.-Lab.)

GAEDE.

A. Gorodetzkaja und B. Kabanow, *Capillarelektische Erscheinungen und Benetzung von Metallen durch Elektrolytlösungen. II.* (Physik. Z. Sowjetunion 5. 418—31. 1934. — C. 1934. I. 3184.)

R. K. MÜLLER.

Henry Bowen Oakley, *Ein neuer Osmometertyp für niedrige Drucke mit einigen vorläufigen Ergebnissen an Gummi arabicum.* Vf. beschreibt ein Osmometer aus einem U-Rohr, in dessen einen Schenkel der oben offene Kolloidbeutel mit der zu untersuchenden Fl. dicht eingefügt ist, während der andere dicht am Querteil durch einen Hahn verschließbar ist. Am Querteil ist ein mit A. gefülltes Capillarmanometer angesetzt, an dem die Druckveränderungen abgelesen werden; die Eichung dieses Manometers erfolgt nach Verbinden der beiden Schenkel durch kathetometr. Vergleich von Haupt-U-Rohr mit Hilfsmanometer. Die Genauigkeit ist etwa 0,1 mm W.-Säule. Der osmot. Druck elektrodialysierten Gummi arabicum (1%) gegen W. stellt sich nach Durchlaufen eines Maximums (328 mm) auf einen konstanten Endwert ein; Wechsel des Außenwassers ruft ein noch höheres Maximum u. einen von diesem weniger verschiedenen Endwert hervor. Ersetzt man dann das W. durch 0,02-n. HCl, so fällt der Druck schnell auf 35, dann langsam weiter auf 8 mm, welche Werte auch erreicht werden, wenn von Anfang an gegen HCl dialysiert wird. Daraus geht die Ggw. diffusibler Beimengungen im Gummi hervor; manche Autoren scheinen die Entfernung dieser Bestandteile nicht abgewartet zu haben. Die Beimengungen besitzen etwa dasselbe Äquivalentgewicht wie die Hauptmenge u. mögen Prodd. der Autohydrolyse sein. Die zeitlichen Änderungen des osmot. Druckes lassen darauf schließen, daß entweder im nativen Gummi zwei verschieden leicht hydrolysierbare Substanzen vorhanden sind oder zwei verschiedene Rkk. am homogenen Stoff stattfinden. — Weiter werden die Drucke bei Ggw. von $\frac{1}{50}$ -n. HCl, NaCl, CaCl_2 gemessen. Die mittleren Mol.-Geww. in verschieden vorbehandelten elektrodialysierten Gummisgg. errechnen sich zu 245—286 000; für nichtdialysierte sind sie etwa 70% kleiner. (Trans. Faraday Soc. 31. 136—47. Jan. 1935. London, The Sir William Ramsay Laborat. of Physical and Inorganic Chem., Univ. College.)

LECKE.

M. Crespi, *Kinetik der Adsorption. II. Untersuchung der Gleichungen der Adsorptionsgeschwindigkeit und deren experimentelle Bestätigung.* (I. vgl. C. 1934. I. 3187.) In die früher abgeleitete Beziehung werden die Werte des Gasphasevol. v_0 u. der Fläche der adsorbierenden Oberfläche s eingeführt. Es ergibt sich als Gleichung der Adsorption als verzögerter Prozeß: $d y/d t = k (s/v_0) (y_0 - y) (y_e - y)/y$. Die Zahl der pro Sek. u. ccm bei der Konz. n u. Geschwindigkeit v adsorbierten Moll. ist:

$$v' = a (1 - e^{-E/RT}) n v/4,$$

wobei a ein Proportionalitätsfaktor ist. Die Adsorptionsgleichungen verschiedener Autoren werden vergleichend untersucht. Unter Mitverwendung der zur Sättigung der Fläche s benötigten Gasmoll. b ist die Gleichung für die Adsorptionsgeschwindigkeit gegeben durch: $d y/d t = (k_1 s/b v_0) [(y_0 b/y_e) - y] (y_e - y)$; bei konstantem Druck ist dann: $d y/d t = k_1 (s/v_0) (y_0/y_e) (y_e - y)$. Es werden ferner noch die Gleichungen für sehr geringe u. sehr große Adsorption bezogen auf die Mol.-Zahl der Gasphase, für Oberflächenüberschuß u. für die Beziehungen zwischen den Perioden des gleichen Prozesses bei konstantem Druck u. zwei Verss. mit verschiedenen Konz. aufgestellt. Aus den in der I. Mitt. gegebenen experimentellen Daten u. den Unterss. der Adsorption von NH_3 an Glaswänden (vgl. nachst. Ref.) ergibt sich eine Bestätigung des berechneten Verlaufes der Adsorption. Für konstantes Vol. gilt:

$$-d p/d t = (k s/v_0) \cdot (p - p_e) p/(p_0 - p).$$

(An. Soc. españ. Física Quim. 32. 639—57. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

M. Crespi und **V. Aleixandre**, *Adsorption von Gasen durch Glaswände. XII. Ammoniak an Jenaer Glas. Kinetik der Adsorption.* (XI. vgl. C. 1934. I. 3187, vgl. auch vorst. Ref.) Die Adsorption von NH_3 an Wänden von Jenaer Glas wird nach den früher angewandten Methoden untersucht. Von 1 qcm Wandung wird bei 16° u. bei 760 mm Druck NH_3 in einer Menge von $15,4 \cdot 10^{-5}$ ccm adsorbiert, also in derselben Größenordnung wie an gewöhnlichem Glas (C. 1926. II. 871), jedoch nur in etwa $1/3$ der Menge. Der Verlauf der Adsorption entspricht mit genügender Annäherung der Gleichung von FREUNDLICH. Beim Normalliter NH_3 ist bei Best. mit Kolben von 1 l u. 760 mm Druck eine Korrektur von $5,6 \cdot 10^{-5}$ anzubringen. Die Adsorptionsgeschwindigkeit gehorcht der Gleichung: $d y/d t = k x_e e^{(y_e - y)/y}$, bzw. $k t = 2,3 \log 1/[1 - (y/y_e)] - y/y_e$ mit $k = 0,0844$ zwischen 50 u. 750 mm Druck. (An. Soc. españ. Física Quim. 32. 666—76. 1934. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. G. R. Ardagh, **R. E. Richardson**, **L. A. Richardson** und **C. M. Humber**, *Beobachtungen über Adsorption an gefälltem Bariumsulfat.* Vff. untersuchen den Einfluß der Fällungsbedingungen auf Krystallform u. Adsorptionsvermögen von gefälltem BaSO_4 . Vollkommen ausgebildete rhomb. Krystalle werden erhalten, wenn in eine in einem 600-ccm-Becherglas befindliche sd. Lsg. von 25,5 ccm n. BaCl_2 , 60 ccm 4-n. NH_4Cl , 85 ccm n. HCl u. 85 ccm dest. W. durch eine 1 cm unter die Oberfläche eintauchende Capillare binnen ca. 6 Min. unter Umrühren mit Glasrührer eine Lsg. von 1,5 g K_2SO_4 in 50 ccm 0,33-n. HCl aus einer Bürette zufließt. So hergestellte Krystalle bleiben oft auch dann farblos, wenn sie in Ggw. eines Farbstoffes (Croceinscharlach 3 BX) gefällt werden. Soweit eine Färbung eintritt, ist der Farbstoff lokal adsorbiert u. bildet ein von Fall zu Fall meist verschiedenes Muster innerhalb des Krystalls. Wesentlich stärkere Färbung nehmen die bei Abweichung von den genannten Bedingungen erhaltenen teilweise H- u. X-förmigen Krystalle an. Bei Zugabe der BaCl_2 - zur K_2SO_4 -Lsg. entstehen wenig rhomb. Krystalle, aber die Tendenz zur Farbstoffadsorption ist nur gering, der adsorbierte Farbstoff ist gleichmäßig verteilt. — Vff. nehmen an, daß die Adsorption während kurzer Perioden, in denen die Art des Krystallwachstums sich ändert, stattfindet u. um so geringer ist, je gleichmäßiger die Fällungsbedingungen gehalten werden. Für die gravimetr. Fällung ergibt sich, daß die geringsten Fehler zu erwarten sind, wenn auf eine möglichst weitgehende Bldg. vollkommen ausgebildeter rhomb. Krystalle hingearbeitet wird. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 1035—41. 7/12. 1934. Toronto, Univ.) R. K. MÜLLER.

B. Anorganische Chemie.

Maurice Dodé und **James Basset**, *Direkte Oxydation des Jods, der Jodide und der Chlorate bei Ultradrukken.* Die Bedingungen der Jodoxydation werden in der C. 1933. I. 1814 beschriebenen Apparatur untersucht. Die direkte Oxydation von Jod verläuft

schnell bei 500° u. 8000 at Druck. KJ kann zu KJO₃ oxydiert werden bei 410° während 5—6 Stdn. unter einem O₂-Druck von 1200 kg/qcm mit einer Ausbeute von 90%; eine Bldg. von KJO₃ wurde nie beobachtet. Chlorate konnten nicht zu Perchloraten oxydiert werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 344—54. Febr. 1935. Paris, Lab. JAMES BASSET.) REUSCH.

M. E. Duchemin, *Über einige Hydrate des Magnesiumsulfates und einige Salze der Magnesiumreihe*. Aus thermochem. u. magnetochem. (vgl. C. 1934. II. 3099) Unters. über die Magnesiumsulfathydrate u. abgeleitete Salze erhält Vf. folgende Resultate: Das erste, vom MgSO₄ fixierte W.-Molekül, welches bei Temp. zwischen 130 u. 250° noch festgehalten wird, ist wesentlich verschieden von den 6 folgenden, wie aus den verschiedenen Hydratationswärmern von 6,60 u. 2,84 cal folgt. Nach WYROUBOFF (1912) ist dies die n. Kombination eines W.-Moleküls mit einem Salz als Folge der Vereinigung einer Säure u. einer Base unter W.-Bldg. Das K₂SO₄-Molekül scheint im wasserfreien MgSO₄·K₂SO₄ fest mit dem MgSO₄ verbunden zu sein; das Doppelsalz zeigt eine Abschwächung des Diamagnetismus der beiden Komponenten. Hydratation scheint indessen selbst im festen Zustande das Gebäude zu erschüttern. MgSO₄·(NH₄)₂SO₄·6 H₂O ist nach seiner Instabilität u. nach seinen magnet. Eig. als Molekularverb. anzusehen. Doppelsalze der Mg-Reihe, die man erhält, wenn MgSO₄ durch ein paramagnet. Salz, wie CoSO₄, NiSO₄, ersetzt wird, zeigen ein völlig entgegengesetztes magnet. Verh. Ihre Verbb. mit K₂SO₄ zeigen keine Veränderung des Magnetismus, Verbb. mit (NH₄)₂SO₄ sind durch eine durchaus merkliche Verminderung des Paramagnetismus charakterisiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 526—32. März 1935. Caen, Univ., Chem. Inst.) ETZRODT.

A. Polessitzki, *Verteilung von radioaktiven Elementen zwischen der flüssigen und der festen kristallinen Phase. Verteilung von Ra zwischen der Lösung und den BaCl₂·2 H₂O-Krystallen in Gegenwart von HCl*. (Vgl. C. 1934. I. 2085.) Die Unters. der Verteilung des Ra zwischen der Lsg. u. den BaCl₂-Krystallen bei der Fällung verschiedener Mengen der letzteren bei verschiedenen HCl-Gehh. der Lsg. zeigte im Gegensatz zu der Annahme von MARQUES (C. 1934. I. 3011), daß der „Verteilungsfaktor“ nicht vom Prozentsatz des gefällten BaCl₂ (d. h. der relativen Menge der beiden Phasen), sondern von der Zus. der Phasen (im vorliegenden Falle vom Säuregrad der Lsg.) abhängt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 2. 483—89. 1934. Leningrad, Radiuminst. Chem. Labor.) KLEVER.

E. Montignie, *Über die Einwirkung der Erdalkalihydroxyde und des Silberoxyds auf Quecksilberjodid*. Ca(OH)₂ reagiert mit HgJ₂ kaum, da es zu wenig l. ist; Ba(OH)₂ u. Sr(OH)₂ bilden in der Kälte HgO, beim Erwärmen weiße Oxyjodide, wie man sie auch durch K₂CO₃ oder Na₂CO₃ erhält. Ag₂O bildet beim Erwärmen HgO, in der Kälte das Doppelsalz Hg₂J·2 AgJ. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 220—22. Febr. 1935. Tourcoing.) REUSCH.

E. Montignie, *Über die Wirkung des Lichtes auf alkalische Lösungen von Quecksilberjodid*. HgJ₂-Lsgg., die < 1,5 Mol KOH/Liter enthalten, verändern sich im Sonnenlicht während 30 Stdn. nicht; enthält die Lsg. 2—5 Mol KOH, so wird aus den Oxyjodiden sehr leicht (durch eine 200-Kerzenlampe in 1 Stde.) rotes HgO gebildet, in Lsgg. > 6 Mol vollzieht sich diese Umwandlung schwieriger. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 290—91. Febr. 1935.) REUSCH.

E. Montignie, *Über die Einwirkung von Cyanverbindungen auf Quecksilberjodid*. KCN bildet Hg(CN)₂·2 KCN; K₄[Fe(CN)₆] bildet lange Nadeln von K₄[Fe(CN)₆]. HgJ₂·2 H₂O (mit K₃[Fe(CN)₆] erhält man kein analoges Komplexsalz); Ammoniumthiocyanat u. Kaliumselenocyanat liefern durch W. leicht zersetzliche Komplexsalze; Nitroprussidnatrium reagiert nicht; mit KCNO bilden sich leicht zersetzliche, dünne weiße Nadeln von 5 KCNO·HgJ₂·4 H₂O. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 296—97. Febr. 1935.) REUSCH.

E. Montignie, *Einige Reaktionen von Quecksilberjodid*. Zusammenstellung einiger Red.-Mittel, die HgJ₂ entweder zu HgJ oder bis zum metall. Hg reduzieren. — Ferner werden folgende Rkk. besprochen: AgNO₃ (Bldg. von AgJ); KCl, FeCl₃(HgCl₂); Na₂S₂O₃ (in der Kälte: Komplexsalz, beim Erwärmen: HgS); K₂TeO₄ (Komplexsalz); Veronal (weiße Krystalle der Formel C₁₆H₂₂O₅N₂Hg). (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 373—75. Febr. 1935.) REUSCH.

E. Montignie, *Über die Einwirkung warmer Alkalihydroxydlösungen auf Quecksilberjodid*. Bei 100° bildet KOH (NaOH) in einer Konz. von 2—12 (2—10) Mol/Liter: reines HgO, in einer Konz. von 12—17 (10—14) Mol/Liter: HgO u. weiße Oxyjodide,

in einer Konz. von >17 (14) Mol/Liter: reine Oxyjodide. — Die Oxyjodide sind lichtgeschützt beständig in konz. Alkalien, vollständig l. in KJ, Na₂S₂O₃, KCN. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 657—58. April 1935.) REUSCH.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Jaroslav Kokta, *Beiträge zur Mineralogie Mährens und Schlesiens*. Aus Vorkk. in Mähr.-Schlesien werden folgende Mineralien physikal. u. chem. untersucht: Chromit, Mangano-siderit, Cu-reiches Al-Silicat (28% CuO), Rutil, Wollastonit. (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk 201. 14 Seiten. 1935. Brünn, MASARYK-Univ. Mineralog. u. petrograph. Inst.) R. K. MÜLLER.

Luigi Francesconi und Renato Bruna, *Die Beziehung zwischen der Farbe und Zusammensetzung des Autunits von Lurisia*. Der Autunit von Lurisia zers. NaJ in saurer Lsg. u. zwar ist diese Eig. in verschiedenen Proben mehr oder weniger ausgeprägt, ebenso wie auch die Farbe dieser Proben verschieden ist, Proben von grüner Farbe zeigen stärkere zers. Wrkg. als solche von gelber Farbe. Beide Eigg. lassen sich auf den mehr oder weniger großen Geh. an As (in Form von Arsenat) zurückführen. (Gazz. chim. ital. 64. 650—52. Sept. 1934. Genua, Univ. Inst. für allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Francesco Scafile, *Der Magnetit von Stromboli und die Bestimmung des darin enthaltenen Ti₂O₃*. Der im Sand von Stromboli enthaltene Magnetit unterscheidet sich von den Ätnamagnetiten vor allem durch geringeren Geh. an Ti u. Fe₂O₃; Mn kommt auch in den letzteren in Mengen von 0,5% Mn₂O₃ vor. Zur Best. des Ti₂O₃ setzt Vf. nach Titration des FeO tropfenweise $\frac{1}{25}$ -n. KMnO₄ zu, wobei vor Zugabe des nächsten Tropfens jeweils vollständige Entfärbung abgewartet wird, die zuerst rascher, zuletzt erst innerhalb einiger Min. eintritt. Es wird auf diese Weise festgestellt, daß der untersuchte Magnetit 3,36% TiO₂ u. 3,74% Ti₂O₃ enthält. Ti₂O₃ ist hierbei als Spinell gebunden anzunehmen; der Geh. an FeO·Ti₂O₃ wird zu 6,58% berechnet, der Gesamtgeh. an Spinellen zu 92,52%, der Geh. an Titanaten zu 7,48%. (Ann. Chim. applicata 25. 11—18. Jan. 1935. Catania, Univ. Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜ.

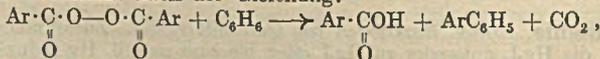
Giuseppe Bragagnolo und Bruno Longo, *Das Rainerwasser*. Die 1827 vom Erzherzog RAINER bei Abano entdeckte Schwefelquelle enthält 2,3 ccm H₂S im Liter, sie gehört zu den halbmineral. S-Wässern; Verwendung zur Heilung von Haut-, Drüsen- u. Harnkrankheiten. (Ann. Chim. applicata 25. 46—48. Jan. 1935. Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Aurelio Serra, *Die Mineralwässer von Abbarghente (Romana-Sassari)*. — Geologische Beobachtungen und chemisch-physikalische Eigenschaften. Die untersuchten Wässer entspringen in Eruptivgestein, sie werden mit solchen aus Orten ähnlicher geolog. Lago (Sardara, Vichy) verglichen, mit denen sie einige Analogien zeigen. Ann. Chim. applicata 24. 631—38. Dez. 1934. Sassari, Univ. Mineralog. Inst.) R. K. MÜ.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

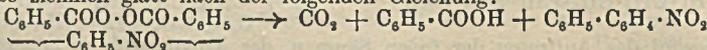
Heinrich Wieland, Samuel Schapiro und Hermann Metzger, *Über das Auftreten freier Radikale bei chemischen Reaktionen*. VII. Weitere Untersuchungen über die thermische Spaltung der Diacylperoxyde. (VI. vgl. C. 1930. II. 724.) Die bisher vorliegenden Ergebnisse über die therm. Spaltung der Diacylperoxyde ließen den Schluß zu, daß bei dieser Rk. mit dem Auftreten freier Radikale nicht zu rechnen ist, u. daß bei der Spaltung arom. Peroxyde in Lsg. in allen Fällen das Lösungsm. (meist Bzl.) an der Rk. teilnimmt nach der Gleichung:



die von GELISSEN u. HERMANS als im wesentlichen für die arom. Reihe gültig festgelegt worden ist. Vff. haben Di-[hydrocinnamoyl]-, Benzoyl-[hydrocinnamoyl]-, Benzoyl-[hexahydrobenzoyl]- u. Benzoyl-[o-chlorbenzoyl]-peroxyd dargestellt u. deren gemäßigte therm. Zers. (vorwiegend ohne Lösungsm.) untersucht. Die therm. Zers. des mit Seesand verd. Peroxyds der Hydrozimsäure geht schon bei 70° langsam vor sich, wobei nahezu 1,5 Mol. CO₂ entwickelt werden. Der Rest an CO₂-Gruppen findet sich zu 0,2 Mol. als freie Hydrozimsäure u. zu etwa 0,3 Mol. als deren Phenyläthyl-

so ist zu erwarten, daß beim *Benzoyl-[o-chlorbenzoyl]-peroxyd* nicht ausschließlich das asymm. Biphenyl $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ als Endprod. auftritt, denn aus dem Gemisch der Radikale $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot$ sollten auch $\text{Cl}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{Cl}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ entstehen. Die therm. Zers. des chlorierten Peroxyds verlief jedoch für die Entscheidung dieser Frage sehr ungünstig, da nur etwa 40% CO_2 entbunden wurden, während gleichzeitig viel freie Säure entsteht. Biphenyl ließ sich jedoch nicht nachweisen. Gegen das Auftreten der freien Radikale bei dieser Rk. spricht auch, daß bei der therm. Zers. des *Benzoylperoxyds* im Hochvakuum kein Bzl. auftrat, das stets gefunden wurde, wenn mit der Bldg. des freien Phenyls zu rechnen ist, z. B. bei der Spaltung von Phenylazotriphenylmethan (Ber. dtsch. chem. Ges. 55 [1922]. 1816). Um zu prüfen, ob vielleicht in der Zers.-Lsg. eine reduzierende Wrkg. gegenüber dem Lösungsm. auftritt, wurde die Zers. von Benzoylperoxyd in Nitrobenzol, die nach dem RH-Schema verläuft, durchgeführt; doch war keine reduzierende Wrkg. gegenüber dem Lösungsm. feststellbar.

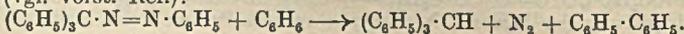
Versuche. *Di-[hydrocinnamoyl]-peroxyd*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_4$, durch abwechselndes Eintropfen von KOH u. Hydrozimsäurechlorid in eine 10⁰/₁₀ig. H_2O_2 -Lsg. unter guter Kühlung u. stetem Schütteln; aus A. glänzende Tafeln, F. 38° (Zers.); Zers. in Bzl. lieferte neben CO_2 1,4-Diphenylbutan, Hydrozimsäure u. einen Rückstand, der bei der Verseifung mit alkoh. Kali Hydrozimsäure lieferte, aber nicht den zu erwartenden Phenyläthylalkohol. Zers. im Gemisch mit Sand ohne Lösungsm. lieferte neben CO_2 Äthylbenzol, Hydrozimsäure- β -phenyläthylester, Diphenylbutan, Hydrozimsäure u. höhere KW-stoffe mit geringerem H-Geh. als $(\text{C}_6\text{H}_5)_n$. — *Benzoyl-[hydrocinnamoyl]-peroxyd*, durch Zutropfen von Hydrozimsäurechlorid in Aceton zu einer 0,1-molaren Na-Perbenzoatlg.; aus PAe. zugespitzte Prismen, F. 46°; Zers. im Gemisch mit Quarzsand lieferte neben CO_2 wahrscheinlich Äthylbenzol, ferner Benzoesäure u. Ester. — *Benzoyl-[hexahydrobenzoyl]-peroxyd*, analog der vorigen Verb. mit Hexahydrobenzoylchlorid; aus wenig A. prismat. Nadeln, F. 56° (Zers.); Zers. im Gemisch mit Quarzsand lieferte neben CO_2 Benzoesäure, Cyclohexylbenzoat u. Cyclohexen. — *Benzoyl-[o-chlorbenzoyl]-peroxyd*, analog mit o-Chlorbenzoylchlorid; aus verd. A. spitze Prismen, F. 49 bis 50°; bei der Zers. im Gemisch mit Sand entsteht neben CO_2 wahrscheinlich Chlorbiphenyl. — Therm. Zers. von Benzoylperoxyd in Nitrobenzol (K. Heymann, vgl. Dissertation, München 1929) lieferte neben CO_2 o- u. p-Nitrobiphenyl. Der Prozeß verläuft also ziemlich glatt nach der folgenden Gleichung:



(Liebigs Ann. Chem. 513. 93—106. 1934. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.)

CORTE.

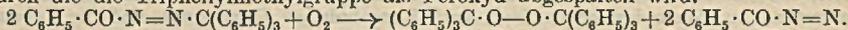
Heinrich Wieland, *Über das Auftreten freier Radikale bei chemischen Reaktionen*. VIII. (Gemeinsam mit Karl Heymann, Theodor Tsatsas, Daniel Juchum, Georg Vargoglis, Rafael Labriola, Otto Döbelstein, H. S. Boyd-Barrett.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Beim therm. Zerfall von Triphenylmethylazoverbb. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{C}\cdot\text{N}=\text{N}\cdot\text{R}$ (R = Aryl oder Acyl) tritt neben Stickstoff stets Triphenylmethyl auf. Die Veränderungen des Radikals R sind kompliziert, nur in geringem Maße kommt es zur Vereinigung mit Triphenylmethyl. Aus den Acylazoverbb. der Reihe entstehen in analoger Weise, aber in weit besserer Ausbeute die Pinakoline $\text{R}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$. Dabei ist es durchaus nicht erwiesen, daß das Tetraphenylmethan (aus Phenylazotriphenylmethan) u. die Pinakoline durch Vereinigung der freien Radikale entstehen, wahrscheinlich bleiben die beiden Reste in intramolekularer Bindung u. vereinigen sich nach dem Austritt des Stickstoffs. Da die eine Seite des Ausgangsmaterials als freies Radikal Triphenylmethyl auftritt, muß in diesem Falle mit der Ablösung des Stickstoffs gleichzeitig auch das freie Radikal Aryl auftreten, von dem eine sofortige Stabilisierung zu erwarten ist, die jedoch nicht in der Polymerisation zweier Radikale zu Diaryl besteht. Als eine Art der Stabilisierung, nicht als einzige, wurde bei Durchführung der Zers. in H-haltigen Lösungsm. (Hexan) bisher stets die Absättigung des Radikals mit H beobachtet, der aus dem Lösungsm. herausgespalten wird. Bei der therm. Zers. von Phenylazotriphenylmethan in Bzl. entsteht Biphenyl, dessen einer Kern aus dem Lösungsm. stammt, denn bei Verwendung von Toluol bzw. Pyridin als Lösungsm. entstehen Phenyltoluol bzw. Phenylpyridin. Die Erscheinungen sind also ähnlich den bei der therm. Zers. von Diacylperoxyden in aromat. Lösungsm. beobachteten (vgl. vorst. Ref.):



Trotz dieser äußeren Übereinstimmung im Rk.-Verlauf halten Vff. es nicht für wahrscheinlich (vgl. auch C. 1930. II. 724), daß bei der therm. Spaltung der Diacylperoxyde intermediär die freien Acylradikale auftreten, sondern erklären den Mechanismus der Rk. aus dem Zerfall einer Molekelverb. zwischen Peroxyd u. Lösungsm. gemäß dem R-H-Schema von GELISSEN u. HERMANS (C. 1926. I. 3318 u. früher). Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Spaltungsrrk. besteht im Verlauf der lösungsmittelfreien Spaltung. So ließen sich bei der Zers. von *Phenylazotriphenylmethan* (im Gemisch mit Seesand) im Hochvakuum 30% des Phenyls als Bzl. isolieren, während Benzoylperoxyd unter diesen Bedingungen kein Bzl. bildete. In dem Falle also, wo aller Wahrscheinlichkeit nach das freie Radikal Phenyl primär entsteht, sättigt es sich sofort mit H, den es irgendeinem unbekanntem Bestandteil der Schmelze entzieht. Biphenyl wurde bei diesen Verss. nie gefunden, wodurch erneut bewiesen wird, daß die Absättigung des Radikals nicht durch Vereinigung zweier Radikalmolekeln zustande kommt. Da aber bei der therm. Zers. von Benzoylperoxyd unter anderem Biphenyl, nicht aber Bzl., entsteht, so ist dies auf die intramolekulare Vereinigung der beiden Phenylgruppen, die mit der Herausspaltung der beiden Mole CO₂ verbunden ist, zurückzuführen. Ferner konnten Vff. zeigen, daß in der sich zersetzenden Bzl.-Lsg. von Phenylazotriphenylmethan akt. H auftritt, denn anfänglich zugesetztes Chinon konnte nach Beendigung der Spaltung zu 75% der zu erwartenden Menge als Chinhydron isoliert werden. Ein Teil des Chinons wird in Phenylchinon übergeführt, es ist also unter Verdrängung von H Phenylierung durch das Radikal eingetreten. Aus halogenhaltigen Lösungsm. wird durch die freien Radikale Halogen herausgespalten. Bei der Rk. von Benzoylazotriphenylmethan wurde Benzoylchlorid erhalten (vgl. Liebigs Ann. Chem. 446 [1925]. 35). Phenylazotriphenylmethan liefert in CCl₄ Chlorbenzol; gleichzeitig konnte hierbei als Prod. der Vereinigung des Restes —CCl₃ mit Triphenylmethyl, Triphenyltrichloräthan isoliert werden. Bei der Zers. von Dibenzoylperoxyd in CCl₄ haben BOESEKEN u. GELISSEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1924]. 869) neben anderen Prodd. Hexachloräthan gefunden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß es durch Dimerisation des Radikals CCl₃ entstanden ist. Seine Entstehung ist sicher auf die Wechselwrkg. von Trichlormethyl mit CCl₄ zurückzuführen. Das abgestoßene Cl-Atom sättigt sich dann mit anderen Bestandteilen des Rk.-Gemisches ab. Es scheint überhaupt eine allgemeine Regel zu sein, daß energiereiche organ. Radikale im direkten Zusammenstoß miteinander nicht die Möglichkeit finden, sich zu entladen, sondern daß sie dazu energieärmer gesätt. Molekeln bedürfen. — Die GATTERMANNsche Biphenylsynthese, die in deutlicher Analogie zu den untersuchten Vorgängen steht, wurde ebenfalls untersucht. Es zeigte sich, daß bei der Zers. von *Phenyldiazoniumacetat* in Eg. in Ggw. von Chinon 68% der theoret. Menge Phenylchinon entstehen. Ob bei dieser Spaltung das freie Phenyl entsteht, kann noch nicht entschieden werden. — Dringt bei der Dissoziation des Phenylazotriphenylmethans in arom. Lösungsm. das freie Radikal in einen arom. Kern ein, so muß gleichzeitig elementarer H entstehen, der sich zum Teil mit Triphenylmethyl verbunden als Triphenylmethan in dem Rk.-Gemisch findet, so daß für diesen Teil des Spaltungsprozesses unter Beteiligung von Bzl. die folgende Gleichung gilt:

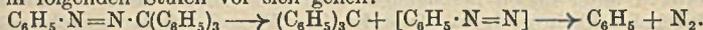


Beim *Benzoylazotriphenylmethan* gelang es, außer dem Prod. der direkten Vereinigung von Benzoyl u. Triphenylmethyl, dem Benzpinakolin, bei der therm. Zers. p-Benzoyltriphenylmethan zu isolieren, für das Vff. annehmen, daß es nicht durch Vereinigung der freien Radikale, sondern durch eine intramolekulare Umlagerung des Azokörpers während der Spaltung entstanden ist. Durch O₂ erfährt die Zers. von Benzoylazotriphenylmethan eine erhebliche Beschleunigung u. es entstehen große Mengen Triphenylmethylperoxyd (neben Pinakolin), während dieses Peroxyd nicht gefunden wird, wenn nach der Zers. in die rote Lsg. O₂ eingeleitet wird. Vff. nehmen daher an, daß es sich um eine unmittelbare Rk. zwischen O₂ u. der Azoverb. handelt, durch die die Triphenylmethylgruppe als Peroxyd abgespalten wird.

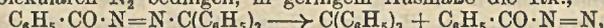


Aus der Gruppe C₆H₅CO·N=N, die vielleicht mit der dunkelroten Farbe der Spaltsgg. in Zusammenhang steht, entsteht mit O₂ neben N₂ nicht Benzoylperoxyd, sondern Benzoesäure u. wenig O₂. — Die untersuchten Azoverbb. sind sämtlich in bezug auf die Bindung des N endotherm.; seine Herausspaltung ist stets mit positiver Wärmetönung verbunden. Vergleich der molekularen Verbrennungswärmen von *Phenylazotriphenylmethan* (3171 kcal), *Benzoylazotriphenylmethan* (3238) u. Azo-

benzol (1542) mit denen von *Tetraphenylmethan* (3106), *Benzpinakolin* (3182) u. *Biphenyl* (1492) zeigt, daß der Energieinhalt dieser Azoverbb. nicht sehr verschieden ist. Dagegen ist ihre Zers.-Geschwindigkeit grundverschieden: Benzoylazotriphenylmethan zerfällt schon bei Raumtemp., Phenylazotriphenylmethan bei 70–80° (in Lsg.), Azobenzol aber erst bei dunkler Rotglut. Ausschlaggebend für den Zerfall ist offenbar nur die Festigkeit der Bindung C=N. Sie ist klein bei (C₆H₅)₂C=N, sehr groß aber bei C₆H₅·N=, weil die Ablösung des Radikals C(C₆H₅)₂ wenig, die von C₆H₅ aber sehr viel Energie beansprucht. Hiernach würde der Zerfall von Phenylazotriphenylmethan in folgenden Stufen vor sich gehen:



Hiermit stimmt vor allem gut überein, daß das Prod. der Vereinigung der beiden Radikale, Tetraphenylmethan, nur in ganz untergeordneter Menge entsteht. Gerade dieser Umstand macht aber beim Benzoylazotriphenylmethan, bei dem als Hauptprod. Benzpinakolin entsteht, einen anderen Mechanismus wahrscheinlich, obwohl nicht ausgeschlossen ist, daß neben der Hauptrk., bei der wahrscheinlich die beiden die Azogruppe besetzenden Reste innerhalb der Molekel in Wechselwrkg. treten u. die Bldg. des molekularen N₂ bedingen, in geringem Ausmaße die Rk.,



stattfindet. Die Bindung RCO·N=N— ist nämlich an sich verhältnismäßig fest, wie sich aus der Beständigkeit von Azodibenzoyl u. von Benzoylazobenzol ergibt, dessen therm. Zers. erst gegen 170° stattfindet u. bei der nicht einmal 50% des N in elementarer Form frei werden. Dabei entsteht kein Benzophenon, ebenso wie bei der erst bei 500° stattfindenden Zers. von Azobenzol Biphenyl nur in geringer Menge gebildet wird, während etwa 8% Bzl. entstehen, dessen Bldg. auf das primäre Entstehen von C₆H₅ zurückzuführen ist. Auch hier bleibt der N zum größten Teil in den dunklen amorphen Rk.-Prodd. — Beim α- u. β-Naphthylazotriphenylmethan wurde der N schon bei niedriger Temp. vollständig abgegeben u. es trat stets Triphenylmethyl auf, das als Peroxyd isoliert wurde. Bei Verwendung von Hexan als Lösungsm. stabilisierte sich das Radikal Naphthyl zu Naphthalin, während gleichzeitig Triphenylmethan entstand. In geringem Umfang traten die beiden Radikale zu α- bzw. β-Naphthyl-triphenylmethan zusammen. In CCl₄ entstand α- u. β-Chlornaphthalin neben Triphenyl-trichloräthan. Bei allen Rkk. in der Naphthalinreihe entstanden stark fluoreszierende Lsgg., ein Anzeichen dafür, daß höher kondensierte Ringsysteme entstanden. *Phenylazotribiphenylmethan* u. *Biphenylazotribiphenylmethan* zeigten weder in der Beständigkeit noch in der Natur der Spaltungserscheinungen einen Unterschied gegenüber den Verb. der Naphthylreihe. — Bei der therm. Zers. von *m*-Phenylenbisazotriphenylmethan, *2,3*-Naphthylenbisazotriphenylmethan u. *o,o'*-Biphenylenbisazotriphenylmethan trat jeweils Triphenylmethyl auf. Die Veränderung der hinterbleibenden 2-wertigen Radikale verlief noch verwickelter als bei den einfachen Substanzen. *m*-Phenylenbisazotriphenylmethan lieferte im Vakuum ohne Lösungsm. zers. auch Bzl., wodurch angedeutet wird, daß auch das Phenylradikal der Sättigung unter H-Aufnahme zustrebt, doch ist es unsicher, ob dieses 2-wertige Radikal überhaupt entsteht, da die Ablösung des N stufenweise vor sich gehen wird. Dann kann sich aber das primäre Radikal absättigen, ehe die 2. Azogruppe dissoziiert. — α- u. β-Naphthylazotriphenylmethan sind besonders unbeständig, die Lebensdauer der α-Verb. ist auf wenige Stdn. beschränkt. In beiden Fällen tritt bei O₂-Ausschluß Triphenylmethyl auf. Als Hauptprodd. entstehen zu etwa 70% α- bzw. β-Naphthoyltriphenylmethan. Beim Durchleiten von O₂ während der Dissoziation geht die Ausbeute an Pinakolin auf etwa 40% zurück, da gleichzeitig Triphenylmethylperoxyd gebildet wird. Auch hier tritt während der Spaltung tiefrote Färbung auf, die beim Schütteln mit Luft zerstört wird. Entgegen der früher diskutierten Möglichkeit, daß die tief granatrof gefärbten Substanzen, die bei der Zers. fast aller Acylazoverbb. auftreten, mit den freien Acylradikalen ident. seien, nehmen Vff. an, daß diese freien Radikale sehr kurzlebige Gebilde sind. Ein Vers., bei der trockenen Zers. von Benzoylazotriphenylmethan im Hochvakuum das Auftreten von Benzoyl nachzuweisen, verlief ergebnislos. Das besagt, daß die Lebensdauer des freien Radikals, wenn es überhaupt bei dieser Rk. auftritt, nur einen kleinen Bruchteil einer Sekunde betragen kann.

Versuche. Therm. Zers. von Phenylazotriphenylmethan.

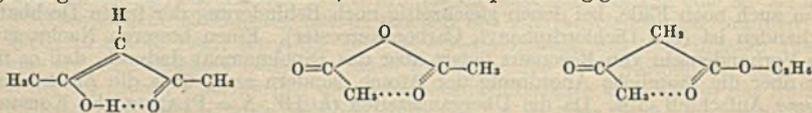
1. In Bzl. unter O₂: Triphenylmethylperoxyd, Biphenyl u. Phenol. 2. In Toluol: *o*- u. *p*-Phenyltoluol. 3. In Pyridin: nach Einleiten von O₂ in die erkaltete blutrote Lsg. Triphenylmethylperoxyd u. Phenylpyridin (wahrscheinlich Gemisch der α- u.

γ -Verb.). 4. In CCl_4 : nach Einleiten von O_2 in die erkaltete rote Lsg. Chlorbenzol (nachgewiesen als p-Nitrochlorbenzol) u. α, α, α -Triphenyltrichloräthan ($\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{Cl}_3$, aus Bzl., F. 237° unter Dunkelfärbung u. Zers., Red. mit viel Zn-Staub in Eg. lieferte α, α, α -Triphenyläthan, während bei Verwendung von wenig Zn-Staub nebenher lange Nadeln vom F. 271° erhalten wurden, die vielleicht mit 1,1,1,4,4,4-Hexaphenylbutan ident. sind). 5. In Bzl. in Ggw. von Chinon, Chinhydron, Hydrochinonbistriphenylmethyläther ($\text{C}_{24}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 230°, Zers.) u. Phenylchinon ($\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_2$, aus A., F. 108°; Monoxim, gelbgrün metallglänzende Blättchen, F. 172°). 6. Im Hochvakuum: Bzl., Tetraphenylmethan, Triphenylmethan. 7. In Acetyltetrachlorid: Bzl., Tetraphenylmethan, Triphenylmethan, der Rückstand war Cl-haltig, woraus hervorgeht, daß sich das Lösungsm. an der Rk. beteiligt hat. 8. In W.: Bzl., Tetraphenylmethan u. Triphenylcarbinol. — *Benzoylazotriphenylmethan*. Um etwas über die Natur des roten Radikals zu erfahren, das beim Arbeiten in indifferenten Atmosphäre stets auftritt, wurden nach der Zers. in Bzl. oder Cyclohexan die Lsgg. mit Br versetzt, doch konnte Benzoylbromid nicht nachgewiesen werden. In Bzl. wurde dabei eine bromhaltige Verb. beobachtet, die zu einer N-haltigen Säure verseift werden konnte. Während beim Einleiten von O_2 in die nach erfolgter Zers. dunkelrote Lsg. kein Triphenylmethylperoxyd nachgewiesen werden konnte, wurde es bei der Zers. in O_2 neben wenig Benzoesäure u. Phenol erhalten. Beim Zersetzen von Benzoylazotriphenylmethan in Bzl. durch Br_2 entstanden Benzoylbromid u. Triphenylbrommethan. — α -Naphthylazotriphenylmethan, $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus α -Naphthylhydrazin u. Triphenylchlormethan in Bzl. u. Oxydation der entstehenden *Hydrazoverb.* (F. 183°, Zers.) mit Bromwasser; aus k. Bzl.-A. verfilzte Nadeln, F. 117° (Zers.); Zers. in Bzl. unter N_2 lieferte α -Naphthyltriphenylmethan (F. 193°), Naphthalin u. Triphenylmethan; Zers. in Bzl. im O_2 -Strom lieferte Triphenylmethylperoxyd; in CCl_4 unter N_2 entstand Triphenyltrichloräthan, α -Chlornaphthalin; Zers. im Vakuum mit Seesand gemischt lieferte Naphthalin, α -Naphthyltriphenylmethan ($\text{C}_{25}\text{H}_{22}$, aus Bzl. u. Essigester Nadeln, F. 193°) u. Triphenylmethan; Zers. in W. unter CO_2 ergab Naphthyltriphenylmethan, Naphthalin, Triphenylmethan, Triphenylcarbinol u. 9-Phenylfluoren. — β -Naphthylazotriphenylmethan, $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus Triphenylchlormethan u. β -Naphthylhydrazin über die *Hydrazoverb.* (Nadeln, F. 156°, Zers.) analog vorigem; aus Bzl.-A. gelbe gebüschelte Nadeln, Zers. 114°; Zers. in Bzl. im O_2 -Strom lieferte Triphenylmethylperoxyd; Zers. in CCl_4 unter CO_2 gab Triphenyltrichloräthan, β -Chlornaphthalin u. Triphenylcarbinol. — *Phenylazotribiphenylmethan*, $\text{C}_{43}\text{H}_{32}\text{N}_2$, aus Tribiphenylchlormethan u. Phenylhydrazin in Bzl. u. Oxydation des Hydrazokörpers mit Bromwasser; citronengelbe, sternförmig angeordnete Nadelchen, Zers. 118°; Zers. in Xylol lieferte Tribiphenylmethan, dagegen konnte in reinstem Bzn. (Kp. 120–150°) Bzl. isoliert werden; Zers. unter O_2 gab Tribiphenylmethylperoxyd. — *Biphenylazotribiphenylmethan*, $\text{C}_{49}\text{H}_{36}\text{N}_2$, analog vorigem mit p-Biphenylhydrazin; gelb, Zers. 110°; Zers. in Xylol lieferte Tribiphenylmethan u. Biphenyl; unter O_2 Tribiphenylmethylperoxyd. — *m*-Phenylenbisazotriphenylmethan, $\text{C}_{44}\text{H}_{34}\text{N}_4$, aus m-Phenylendihydrazin (F. 124°) in Pyridin mit Triphenylchlormethan u. Dehydrierung der *Hydrazoverb.* (aus Bzl.-A. feine Nadelchen, F. 173°, Zers.) in Chlf. mit Ferricyankalium in W.; aus Bzl. gelbe Tafelchen, F. 127° (Zers.); entsteht auch aus der äther. Lsg. der *Hydrazoverb.* mit Bromwasser. Zers. in Bzl. unter O_2 liefert Triphenylmethylperoxyd u. Carbinol; Trockenzers. unter CO_2 gab Bzl. u. Triphenylmethan. — *2,3-Naphthylenbisazotriphenylmethan*, $\text{C}_{48}\text{H}_{36}\text{N}_4$, aus Naphthylendihydrazin analog vorigem; aus Bzl. oder Aceton gelbe vierseitige Prismen, F. 148° (Zers.). *Hydrazoverb.*, $\text{C}_{48}\text{H}_{40}\text{N}_4$, aus Bzl. verfilzte Nadeln, F. 198°. — *o,o'*-Biphenylenbisazotriphenylmethan. *o,o'*-Biphenylendihydrazin wurde mit Triphenylchlormethan in Pyridin umgesetzt zur *Hydrazoverb.*, $\text{C}_{50}\text{H}_{42}\text{N}_4$, aus Bzl. prismat. Krystalle, F. 185° (Zers.). Dehydrierung mit Ferricyankalium lieferte ein Prod. (aus Bzl. oder Aceton citronengelbe, lanzettförmige Nadeln, F. 165°, Zers.), das bei der Zers. in Xylol nur die Hälfte des N abspaltet, weshalb anzunehmen ist, daß nur die eine Hydrazogruppe dehydriert worden ist. Wurde durch die erkaltete Xylollsg. O_2 geleitet, so wurde mehr Triphenylmethylperoxyd gefunden, als einer Triphenylmethylgruppe entspricht, so daß eine Dehydrierung der intakt gebliebenen Hydrazogruppe durch den O_2 anzunehmen ist. Aus den glasigen Rückständen wurden Tafelchen vom F. 171° isoliert, die möglicherweise als *o*-Triphenylmethylbiphenyl aufzufassen sind. Wurde die *Hydrazoverb.* mit Bromwasser behandelt, so entstand eine Verb. $\text{C}_{50}\text{H}_{38}\text{N}_4\text{Br}$ (gelbe glänzende Rhomboeder, F. 134°, Zers.; aus Essigester-A., Zers. 139°), die ebenfalls in Xylol nur die Hälfte des N abspaltete. Demnach wird auch mit Br_2 nur eine Hydrazogruppe

Pinakolin $C_6H_5 \cdot C \equiv C - CO - C(C_6H_5)_3$; Zers. unter O_2 gab Triphenylmethylperoxyd, Phenylpropionsäure, wenig CO_2 u. Spuren von Phenol. — *Benzoylhydrazodiphenylmethan*, $C_{20}H_{18}ON_2$, aus Benzoylhydrazin u. Bromdiphenylmethan in Pyridin; aus A. Prismen, F. 179—180°. — *Benzoylazodiphenylmethan*, $C_{20}H_{18}ON_2$, aus vorigem in Chlf.-Ä. mit Jod in Chlf.; aus CH_3OH -Ä. hellgelbe Nadeln, F. 96—98° (unter Rotfärbung u. Zers.); wird durch Erhitzen in Toluol unter CO_2 auf 100° in Benzoylbenzophenonhydrazon umgelagert. Zerfällt beim Erhitzen im ungel. Zustand bis zum Zers.-Punkt unter N_2 -Abgabe wobei Benzaldehydgeruch auftritt; aus dem Rk.-Prod. wurde eine Verb. erhalten, aus A., F. 257—259° (Zers.), deren Zus. ungefähr einem Additionsprod. von Benzaldehyd an die Azoverb. entspricht. — *Acetylhydrazodiphenylmethan*, $C_{15}H_{16}ON_2$, aus Acetylhydrazin u. Bromdiphenylmethan in Pyridin; aus A. Prismen, F. 137°; die Lsg. in Chlf. gibt mit Bromwasser *Acetylbenzophenonhydrazon*. — *Phenylhydrazodiphenylmethan*, $C_{19}H_{18}N_2$, aus Phenylhydrazin u. Diphenylbrommethan in Pyridin; aus A. lange Prismen, F. 75—76°; Dehydrier. zum Azokörper gelang nicht. (Liebigs Ann. Chem. 514. 145—81. 1934. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.)

CORTE.

C. T. Zahn, *Freie Drehbarkeit und das elektrische Moment organischer Moleküle*. Vf. gibt einen kurzen Überblick über die bis jetzt vorliegenden Unterss. auf diesem Gebiet u. gibt für das Nichtauftreten eines temp.-abhängigen Moments bei nicht starren Molekülen mit stark polaren Bindungen folgende Deutungen: 1. Die Drehbarkeit ist so stark unterbunden, daß keine nennenswerten Oszillationen auftreten; 2. die Drehbarkeit ist vollkommen frei oder 3. die Temp.-Abhängigkeit ist durch die Anwesenheit eines großen festen Moments im Molekül maskiert. Bei Molekülen mit mehreren Rotationsfreiheitsgraden geht man so vor, daß man unter Annahme plausibler Valenzwinkel das Moment für verschiedene feste Stellungen u. verschiedene Möglichkeiten mit freier Drehbarkeit errechnet u. diese Werte mit dem beobachteten Moment vergleicht. Bei *Äthylenglykol* zeigt es sich, daß die Drehbarkeit um die C-O-Achsen frei, die um die C-C-Achse dagegen so stark eingeschränkt ist, daß die OH-Gruppen in *trans*-Stellung zueinander stehen u. nur kleine Oscillationen um diese Lage möglich sind. Da die Drehung um die C-C-Achse nur eine kleine Änderung des Moments gibt infolge des großen Beitrags, den die C-O-Rotation liefert, ist das Moment auch nicht temp.-abhängig. Bei *Äthylendiamin* weisen die unter mehreren Annahmen berechneten Werte so kleine Unterschiede auf, daß sich eine einwandfreie Konfiguration auf diese Weise nicht ermitteln läßt. Die gleiche Konfiguration wie Glykol besitzt *Bernsteinsäurediäthylester*. Für *Äthylenchlorhydrin* läßt sich keine mit dem gemessenen Moment gut übereinstimmende Konfiguration berechnen. Für die *Carboxylgruppe* steht fest, daß die OH-Gruppe nicht frei drehbar ist, die genaue Konfiguration läßt sich nicht bestimmen. Für die *Ester* dagegen ergibt sich eine starke Anziehung der Alkylgruppe durch die C=O-Gruppe, die auch durch das vollkommene Fehlen einer Temp.-Abhängigkeit des Moments gestützt wird. Das Dipolmoment des Doppelmoleküls der *Ameisensäure* ist im Gaszustand 1,0. Dafür gibt es 2 Formulierungsmöglichkeiten: 1. Die Ebenen der beiden COOH-Gruppen stehen senkrecht aufeinander u. 2. die Gruppen liegen in einer Ebene, in beiden Fällen erfolgt die Bindung durch die H-Atome. Das erste Modell ist asymm. u. besitzt deshalb ein Moment, das zweite ist symm., ein Moment kann hier nur auftreten, wenn Schwingungen um eine Gleichgewichtslage vorhanden sind. Im letzteren Falle müßte das Moment temp.-abhängig sein, doch lassen die Messungen eine Entscheidung darüber nicht zu. Bei *Formamid* spricht der Wert des Moments für freie Drehbarkeit der NH_2 -Gruppe. Die Momente von *Acetylaceton* (3,00), *Essigsäureanhydrid* (2,7—2,9) u. *Acetessigester* (2,93) sprechen für eine ringförmige Struktur dieser Moleküle, da keine Temp.-Abhängigkeit bei den Momenten



vorhanden ist. Bei Acetylaceton muß die Monoenolform, die im Dampf zu 80% enthalten ist, bei Acetessigester die Ketoform, da der Dampf zu 93% aus dieser Form besteht, diesen Ring bilden. Vf. behandelt dann die vorliegenden Fälle vom Standpunkt der quantenmechan. Resonanz u. diskutiert für die einzelnen Verb. die verschiedenen Strukturen, die mit der n. Form in Resonanz sein können. Mit Hilfe dieser Resonanzvorgänge lassen sich manche der diskutierten Dipolmomente u. die auf Grund

der klass. Valenzformeln oft unverständliche Starrheit mancher Moleküle besser erklären. (Trans. Faraday Soc. 30. 804—20. Sept. 1934. Pasadena [Calif.], California Inst. of Technol.)
THEILACKER.

Charles P. Smyth, *Dipolinduktionseffekt und die Momente einzelner Bindungen*. Da das Bindungsmoment jeweils die elektr. Asymmetrie eines gewissen Molekülteils darstellt, die aber durch die benachbarten Teile nicht unbeeinflusst bleibt, ist die Bezeichnung „Gruppenmoment“ weniger ungenau als „Bindungsmoment“. Absol. Werte für die Gruppenmomente lassen sich nur schwierig erhalten, die verschiedenen Verss. zur Ermittlung des Moments der aliph. C-H-Bindung (SMALLWOOD, C. 1933. I. 1088; SUTTON, C. 1932. I. 3265) können nicht befriedigen. Aus der Tatsache, daß sämtliche gesätt. aliph. KW-stoffe kein Dipolmoment besitzen, geht hervor, daß das C-H-Moment wahrscheinlich sehr klein ist. Die kleinen Momente, die bei ungesätt. KW-stoffen u. Toluol auftreten, können unschwer durch Induktion erklärt werden. Eine quantitative Betrachtung dieses Induktionseffekts ist bis heute noch nicht möglich, doch gelingt es dem Vf. mit Hilfe der Methode von SMALLWOOD u. HERZFELD (C. 1930. II. 1042), die Momente des Methylchlorids u. -fluorids in die Gruppenmomente der C-Halogenbindungen u. in die in den C-H-Bindungen induzierten Momente zu zerlegen, erstere sind: C-Cl 1,15 u. C-F 0,91·10⁻¹⁸ e. s. E. Mit noch etwas niedrigeren Werten (1,0 u. 0,8) lassen sich die Momente der Fluorchlormethane, des Methylenechlorids u. des Chlf. in guter Übereinstimmung mit den gefundenen Werten berechnen. Das gegenüber den Methylhalogeniden höhere Moment der Äthylverb. wird gewöhnlich durch Induktion gedeutet, damit stimmt überein, daß sekundäre Alkylhalogenide ein höheres u. tertiäre ein noch höheres Dipolmoment besitzen. An Hand neuerer Werte für die Methyl- u. Äthylhalogenide zeigt der Vf., daß diese einfache Annahme nicht genügt, denn die Differenz der Momente zwischen beiden Reihen nimmt von den Fluoriden zu den Jodiden stetig zu. Berechnet man aus den Momenten des Methylbromids u. -jodids auf obige Weise die Gruppenmomente der C-Halogenbindungen, so erhält man 1,18 bzw. 1,14·10⁻¹⁸ e. s. E., Werte, die sich von dem Moment der C-Cl-Bindung kaum unterscheiden. Man kommt hier in ähnliche Schwierigkeiten wie bei der Deutung der Differenz zwischen den Momenten aliph. u. arom. Verb., die bei den Chloridriv. positiv, bei den Nitrodriv. negativ ist, u. muß mit SUTTON einen weiteren „elektromeren Effekt“ zur Deutung heranziehen. Besser lassen sich die Dipolmomente der P-, As- u. Sb-Trihalogenide deuten, hier nimmt das Moment mit steigender Polarisierbarkeit des Halogens u. fallender Polarisierbarkeit des Zentralatoms ab. Unter Berücksichtigung aller Schwierigkeiten schließt der Vf., daß das Moment der C-H-Bindung nicht höher als 0,4, wahrscheinlich aber kleiner als 0,2·10⁻¹⁸ e. s. E. ist. (Trans. Faraday Soc. 30. 752—58. Sept. 1934. Princeton, N. J., Frick Chem. Lab.)
THEILACKER.

L. E. Sutton, *Elektrische Dipolmomente und Resonanz in Molekülen*. Das elektr. Moment kann zur Entscheidung der Frage herangezogen werden, ob in einem Molekül Resonanz zwischen mehreren Strukturen vorhanden ist oder nicht. Tritt Resonanz zwischen einer einfachen u. einer doppelten Bindung auf, so werden dadurch die Kernabstände verändert, dabei gilt nach PAULING die empir. Regel, daß der gefundene Kernabstand dem der festeren Bindung näher liegt. Ebenso ist für den Resonanzvorgang $A \text{---} B = C \rightleftharpoons A = B \equiv C$, bei dem der Valenzwinkel an B zwischen 125 u. 180° schwankt, zu erwarten, daß der tatsächliche Winkel dem der festeren Struktur, in diesem Falle also 180° näher liegt. Da Dipolmomente über die Valenzwinkel Aufschluß geben können, lassen sie sich in solchen Fällen zum Nachweis einer Resonanz verwenden. Vf. erläutert dies am Beispiel der Isonitrile u. der Isocyanate u. bespricht dann auch noch Fälle, bei denen gleichzeitig noch Behinderung der freien Drehbarkeit vorhanden ist (o,o'-Dichlordiphenyl, Carbonsäureester). Einen besseren Nachweis für das Vorhandensein von Resonanz liefert aber das Dipolmoment dadurch, daß es nicht nur über die räumliche Anordnung der Atome, sondern auch über die Elektronenverteilung Aufschluß gibt. Da die Übergangzeiten ($h/\Delta W$, $h = \text{PLANCKSche Konstante}$, $\Delta W = \text{Resonanzenergie}$) für die gewöhnlichen Resonanzvorgänge von der Größenordnung 10⁻¹⁵ sec. sind, ist eine Unters. der einzelnen Formen mit keiner Methode möglich. Wenn das gemessene Moment einer Verb. sehr klein oder Null ist (z. B. CO, NO, N₂O), kann der Fall so liegen, daß 2 Resonanzformen vorhanden sind, deren Momente entgegengesetzt gerichtet sind u. sich deshalb aufheben. Das trifft auch für die organ. Azide u. eine Anzahl anderer Verb. zu. Eine wichtige Rolle spielen

Resonanzvorgänge bei *konjugierten Systemen*, so kann das System $-C=C-\ddot{X}-Y$ in Resonanz mit einer angeregten Form $-\overset{\ominus}{C}-C\equiv\overset{\oplus}{X}-Y$, das System $-C=C-X=Y$ mit einer angeregten Form $-\overset{\ominus}{C}-C\equiv X-\overset{\oplus}{Y}$ stehen. Im ersten Fall entsteht ein Dipol, dessen positiver Pol gegen X, im zweiten ein solcher, dessen negativer Pol gegen X gerichtet ist. Um eine derartige Resonanz nachzuweisen, bildet man die Differenz zwischen den Momenten einer aliph. u. einer entsprechenden ungesätt. bzw. arom. Verb., in diesem Falle zwischen der tertiären Butyl- u. der entsprechenden Vinyl- bzw. Phenylverb. Diese Differenz hat eine positive Komponente in der R-X-Richtung im ersten (Cl, OCH₃, NH₂) u. eine negative Komponente im zweiten Falle (NO₂, CHO, NO). Damit ist eine Beziehung zwischen dem Dipolmoment u. dem dirigierenden Einfluß der Gruppen bei der Bzl.-Substitution, wie sie die ROBINSON-INGOLDSche Theorie verlangt, hergestellt. Aus den Momenten des 3,5-Dimethylcyclohexen-2-*ons*-(I) (3,79) u. des *Pulegons* (2,95) kann man unter der Annahme, daß das Moment der Gruppe $\overset{\ominus}{C}>C=C$ 0,5 + x ist, das in der C=C-Bindung induzierte Moment x u. das Moment

der C=O-Bindung y berechnen. x ist 0,18, y 3,11 · 10⁻¹⁸ e. s. E., der letztere Wert ist um 0,36 größer als der des Acetons. Auf analoge Weise läßt sich im α-Benzalcylohexanon das im Phenylkern induzierte Moment zu 0,1 berechnen. Mit Hilfe dieser Daten können die Momente einer Reihe ungesätt. Ketone mit befriedigender Genauigkeit berechnet werden. Ähnliches gilt auch für die in *heterocycl. Verb.* auftretenden ringförmigen konjugierten Systeme, auch hier ist Resonanz mit angeregten Formen möglich u. durch Messung des Dipolmoments nachweisbar, wie Vf. ausführlich am Beispiel der γ-Pyrone u. γ-Thiopyrone erörtert. (Trans. Faraday Soc. 30. 789—801. Sept. 1934. Pasadena, Gates Chem. Lab., California Inst. of Technol.) THEILACKER.

O. Hassel, *Resultate von Dipolmomentmessungen bei Cyclohexanderivaten und ihre Beziehung zu Schlüssen, die aus der Krystallstruktur gezogen wurden.* Für das hochschm. 1,4-Dibrom- u. Dijodcyclohexan hat Vf. nachgewiesen, daß ihre Moleküle im Krystall zentrosymm. sind, damit stimmt überein, daß beide Substanzen in Bzl.-Lsg. prakt. kein Dipolmoment besitzen. Das gleiche gilt für die entsprechende Cl-Verb. u. das kub. β-Benzolhexachlorid. Für das 1,3-Dijodcyclohexan, das aus Hydrochinon u. d. Resorcin erhalten wird, wurde mit Hilfe seines Dipolmoments (2,43) nachgewiesen, daß es das 1,3-Deriv. ist, da sich mit Hilfe des Momentes des Jodcyclohexans (2,0) ein Winkel von 105° zwischen den beiden C-J-Valenzen errechnet. Die Strukturanalyse des Tetrabromcyclohexans vom F. 186° ergibt für das Mol. im Krystall die Struktur I. Bleibt die Struktur des Moleküls in Lsg. erhalten, so sollte man erwarten, daß das Dipolmoment (2,1) ident. ist mit dem einer möglichen Form des 1,2-Dibromcyclohexans, da die C-Br-Momente am C-Atom 1

u. 2 sich gegenseitig aufheben. Dies ist der Fall, 1,2-Dibromcyclohexan vom F. —6,5° besitzt ein Moment von 2,0₆ · 10⁻¹⁸ e. s. E. Für 1,4-Cyclohexandion, das ebenso wie das hochschm. 1,4-Dijodcyclohexan kein Moment besitzen sollte, ist ein Dipolmoment von mittlerer Größe gemessen. (Trans. Faraday Soc. 30. 874—76. Sept. 1934.) THEIL.

G. Schwarzenbach und **H. Egli**, *Die Acidität substituierter Phenole und Thiophenole.* Es wurden die Normalaciditätspotentiale (vgl. C. 1930. II. 3118) von Phenol, Thiophenol, der isomeren Chlor-, Brom-, Jod-, Methoxy-, Methylphenole u. -thiophenole, sowie von p-Oxyphenol u. -thiophenol in 48,95- u. 95-vol.-%ig. A. potentiometr. bestimmt. — o-Bromthiophenol, aus diazotiertem o-Bromanilin beim Eingießen in eine 80° w. Lsg. von überschüssigem K-Xanthogenat u. Kochen des sich abscheidenden braunen Öls mit KOH in alkoh. Lsg.; Kp.₁₁ 96—98°. — o-Jodthiophenol, aus dem inneren Diazosulfonat der Orthanisäure beim Eintragen in 20%_{ig.} HJ u. Erwärmen bis zum Aufhören der N₂-Entw., Überführung der o-Jodbenzolsulfonsäure mit PCl₅ in das Sulfonsäurechlorid (Kp. 50°) u. anschließende Red. mit Zn in konz. HCl; Kp.₁₁ 119,5°. — m-Jodthiophenol, analog vorigen aus Metanisäure; Kp.₁₁ 121,5°. — o- u. p-Jodthiophenol zers. sich im Gegensatz zur m-Verb. außerordentlich leicht, wenn nur noch geringste Verunreinigungen vorhanden sind; die Zers. wird durch Licht sehr begünstigt u. führt zur Bldg. von Diphenyldisulfid u. Jod. — Bzgl. der Durchführung der potentiometr. Messungen vgl. Original. (Helv. chim. Acta 17. 1176—82. 1934. Zürich, Univ.) CORTE.

G. Schwarzenbach und **H. Egli**, *Wie beeinflusst ein Substituent die Acidität einer organischen Säure?* I. Vff. finden ein Gesetz, wonach die Acidität in m-Stellung substituierter Thiophenole immer um ca. 200 mV größer ist als die Acidität der entsprechenden Phenole u. wonach die Acidität in p-Stellung substituierter Thiophenole immer um ca. 205 mV größer ist als die der Phenole. Aus den Messungen der vorst. Arbeit ergibt sich, daß die Abhängigkeit der Acidität von Phenolen u. Thiophenolen von der Zus. des als Lösungsm. verwendeten W.-A.-Gemisches abhängt vom Substituenten u. seiner Stellung im Molekül. Diese gefundenen Ergebnisse sind nur unter der Annahme zu verstehen, daß der Einfluß, den ein Substituent auf die Acidität ausübt, in 2 Teile zerlegt werden muß. Der erste Teil ist ein elektrostat. Einfluß des Substituentendipols, der zweite kommt wahrscheinlich dadurch zustande, daß der Substituent durch die Atomkette das Elektronengebäude des Atoms, welches den sauren H trägt, derart beeinflusst, daß die Austrittsarbeit verändert wird (Ketteneffekt). Dieser Ketteneffekt wirkt im Unterschied zum elektrostat. Teil auf die saure OH-Gruppe des Phenols stärker als auf die saure SH-Gruppe des Thiophenols; außerdem kann er durch Veränderung des Lösungsm. nicht beeinflusst werden. Der Substituent CH_3 übt in m- u. p-Stellung keinen deutlichen Ketteneffekt aus, sondern nur einen elektrostat. Effekt, der die Säure etwas schwächt. Die Substituenten Halogen, OH u. OCH_3 üben einen Ketteneffekt aus, der sowohl die Acidität des Phenols, als auch die des Thiophenols verstärkt, nur ist die Wrkg. auf das Phenol größer als auf das Thiophenol. In m-Stellung erhöhen diese Substituenten die Acidität des Phenols durch den Ketteneffekt um ca. 32 mV u. die Acidität des Thiophenols um ca. 27 mV, in p-Stellung um ca. 8 mV beim Phenol u. ca. 6 mV beim Thiophenol. Der elektrostat. Effekt ist für diese Substituenten ganz verschieden. Er ist im Gegensatz zum Ketteneffekt in p-Stellung eher etwas größer als in m-Stellung u. wirkt für die Halogene säurestärkend. Die Wrkg. nimmt in der Richtung $\text{J}-\text{Br}-\text{Cl}$ ab. OH u. OCH_3 wirken elektrostat. säureschwächend, u. zwar OH stärker als OCH_3 . (Helv. chim. Acta 17. 1183—96. 1934. Zürich, Univ.) CORTE.

W. A. Waters, *Elektrostatistische Faktoren, die die Acidität und chemische Reaktionsfähigkeit beeinflussen*. Vf. weist darauf hin, daß die von SCHWARZENBACH u. EGLI (vgl. vorst. Ref.) mitgeteilten Überlegungen keineswegs neu sind, sondern sich mit den vom Vf. früher (vgl. C. 1934. I. 1614) mitgeteilten decken. (Helv. chim. Acta 18. 5. 1/2. 1935. Durham, England, Univ., Chem. Lab.) CORTE.

G. Schwarzenbach und **H. Egli**, *Bemerkung zum Artikel von W. A. Waters: Elektrostatistische Faktoren, die die Acidität und chemische Reaktionsfähigkeit beeinflussen*. Erwiderung auf die vorst. Mitteilung von WATERS. (Helv. chim. Acta 18. 6. 1/2. 1935. Zürich, Univ.) CORTE.

Arno Müller, *Zur Natur der Lösung von Phenylacetaldehyd in Benzylalkohol. Ein Beitrag zur Konstitution der Lösungen von Aldehyden in Alkoholen*. Auf Grund der Messung der Rk.-Wärme, die beim Mischen von Phenylacetaldehyd u. Benzylalkohol auftritt, sowie des Vergleichs der Viscosität u. des capillariskop. Verh. von Phenylacetaldehyd u. dessen Dibenzylacetal kommt Vf. zu dem Schluß, daß sich in Gemischen von Phenylacetaldehyd u. Benzylalkohol Halbacetale bilden, die sich in solvatisiertem Zustand mit ebenfalls solvatisiertem Phenylacetaldehyd bzw. seiner Enolform (?) im Gleichgewicht befinden. Wo es sich, wie beim Duodecylaldehyd-Duodecylalkohol (vgl. ZAAR, C. 1932. I. 1217), um eine gut isolierte kristalline Form handelt, dürfte eine reine Molekularverb. vorliegen. Wahrscheinlich entsprechen alle von SCHIMMEL u. Co. (C. 1933. II. 1008) dargestellten übrigen Aldehyd-Alkohollsgg., einschließlich einiger von anderen Autoren beobachteten Fälle, gleichen oder ähnlichen Vorstellungen. Was die Stabilität der Phenylacetaldehyd-Benzylalkohollsgg. betrifft, so wird der stat. Zustand jener Lsgg. niemals erreicht. Anschließende, wenn auch langsam verlaufende Polymerisationen sind nicht aufzuhalten, doch hat die Aufbewahrung sich leicht polymerisierender Aldehyde, von der Art des Phenylacetaldehyds, in Benzylalkohol o. dgl. gewisse prakt. Berechtigung. (Helv. chim. Acta 17. 1231—39. 1934. La Plaine bei Genf, Labor. d. Usines de l'Allondon S. A.) CORTE.

N. A. Kolossowski, **A. Bekturov** und **M. Rassulew**, *Die Verteilung der Bernsteinensäure zwischen zwei sich berührenden flüssigen Phasen*. (Vgl. C. 1935. I. 3883.) Die bei 25° bestimmten Verteilungskoeff. der Bernsteinensäure für W./Isoamylalkohol (1,60) u. Glycerin/Äthyläther (13,0) erwiesen sich als unabhängig von der Konz. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 9. 34—36. 1934.) BERSIN.

N. A. Kolossowski und I. S. Meshenin, *Der Einfluß der Elektrolyte auf die Verteilung der einbasischen Fettsäuren zwischen Wasser und Toluol*. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (C. 1933. I. 2080) wurde der Einfluß anorgan. Salze auf die Verteilung von Ameisen-, Essig- u. Propionsäure zwischen W. u. Toluol untersucht. Auf Grund empir. bestimmter Inkremente für Kationen u. Anionen läßt sich eine Formel zur Berechnung des Verteilungskoeff. aufstellen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainisch chemitschni Shurnal] 9. 41—45. 1934.)

BERSIN.

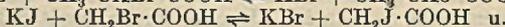
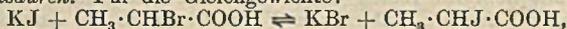
N. A. Kolossowski, F. Kulikow und A. Bekturov, *Verteilung gesättigter organischer Säuren zwischen zwei Flüssigkeitsphasen*. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1935. I. 1037) wurden 43 weitere Systeme untersucht. Bzgl. der gefundenen Gesetzmäßigkeiten muß auf das Original verwiesen werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 460—79. März 1935.)

BERSIN.

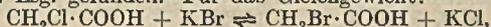
A. Lalande, *Gleichgewichte zwischen kondensierten Phasen in dem System Wasser-Alkohol-Äther*. Nachdem Vf. eingehend die Darst. u. den Reinheitsnachweis der 3 Komponenten des ternären Systems W.-A.-Ä. dargelegt hat, gibt er die Zustandsdiagramme der binären Randsysteme W.-A., A.-Ä., Ä.-W. wieder. Es werden für alle Systeme sowohl die Gefrierpunkte, als auch die Kpp. der einzelnen Gemische von jeweils verschiedener Konz. der beteiligten Substanzen angegeben. Die Resultate der Unterss. decken sich in allen Fällen mit den bereits bekannten Angaben über diese zahlreich erforschten Systeme. — Von den Randsystemen aus geht Vf. dann zu dem Dreistoffsystem W.-A.-Ä. über. Die ternären Gemische dieser Stoffe besitzen spezif. Eigg. sowohl in bezug auf ihre Löslichkeit als auch ihre Gefrierfähigkeit, die sich bis zu dem binären Gemisch A.-Ä. hin erstrecken, wobei nur die reinen Komponenten A. u. Ä. für sich ausgenommen sind. Da eine befriedigende Erklärung der einzelnen Erscheinungen fehlt, mißlingt es auch, ihr Entstehen in dem Auftreten einer molekularen Verb. von A. u. Ä. zu finden. Nach Vf. ist nur zu sagen, daß sich bei bestimmter Zus. jeweils vielleicht mehr oder weniger stabile Komplexe ausbilden können. Aus den Resultaten der F-Bestst. wird ein Dreiecksdiagramm gezeichnet, das quantitativ die Krystallisationsisothermen u. die Kurve der Quadrupelpunkte wiedergibt. Über die Natur der verschiedenen Isothermen ist zu sagen, daß 1. oberhalb 0° das Diagramm allein in 2 Felder geteilt ist. Die teilende Linie gibt den Entmischungspunkt bei den einzelnen Temp. an. Mit steigender Temp. neigt sich diese Gerade immer mehr zu der H₂O-Ecke hin. — 2. Bei 0° erscheint die erste Isotherme, die einer Eiskrystallisation entspricht u. die direkt in der H₂O-Ecke endigt. Zwischen 0 u. —3,78° treten Gleichgewichtsisothermen auf, von denen eine auf der wasserreichen Seite zwischen Eis u. einer fl. Lsg. verläuft, während die andere das Entmischungsgebiet zwischen W. u. Ä. in Ggw. von A. umschließt. Der Rest des Diagramms entspricht heterogenen Gemischen mit 2 Phasen nach der Ätherseite, einer einzigen fl. Phase nach der A.-Seite hin. — 3. Bei —3,78° haben die Krystallisationskurve u. die Kurve der Entmischung 2 gemeinsame Punkte. Zwischen —3,78 bis —21,7° verläuft die Isotherme in 3 Bogen, die die Gemische, bei denen Eis u. fl. Phase im Gleichgewicht sind, von denen trennt, die 2 fl. Phasen entsprechen, bzw. denen, in denen neben Eis noch 2 fl. Phasen auftreten. — 4. Bei —21,7° verschwindet die Entmischungszone. Unterhalb dieser Temp. existiert nur eine fl. Phase, allein oder in Ggw. von festen Phasen. Es treten keine 2 fl. Phasen zusammen im Gleichgewicht auf. — 5. Es werden noch die Isothermen für —21,7, —114,5, —116,3, —124, —125, —127°, die ähnlich verlaufen, gezeigt. Charakterist. ist das Auftreten einer festen Phase, die reich an A. ist, u. einer an A. angereicherten fl. Phase (vielleicht tritt auch ein Eutektikum dieser letzteren Phase u. Eis auf). Weiter zeigt sich ein Eutektikum W.-A. u. ein Eutektikum A.-Ä. — 6. Bei —127° weist die Isotherme ein ternäres Eutektikum auf. — 7. Bei noch tieferen Temp. ist das System vollkommen fest. — 8. Auch im ternären System tritt keine Andeutung einer molekularen komplexen Verb. zwischen W.-A.-Ä. auf. (J. Chim. physique 31. 583—610. 25/11. 1934.)

E. HOFFMANN.

Erik Hannerz, *Das Substitutionsgleichgewicht zwischen verschiedenen Halogenen in α -Halogenfettsäuren*. Für die Gleichgewichte:



wurden bei 50° u. $c = 0,67$ Millimol je g die Gleichgewichtskonstanten $K = 16,1, 50,3$ u. $9,0$ in wss. Lsg. gefunden. Für das Gleichgewicht:



das der direkten Unters. nur schwer zugänglich ist, ergab sich aus den beiden letzten K -Werten die Gleichgewichtskonstante $K = 0,178$. Entgegen der Erwartung ist also hier das Gleichgewicht zugunsten von Chlor verschoben, d. h. Chlor besitzt größeres Vermögen in Essigsäure als α -Substituent einzutreten als Brom. (Svensk kem. Tidskr. 46. 233—50. Okt. 1934.) CORTE.

H. M. Dawson, Die Herkunft des Broms, das bei der Wechselwirkung von Bromessigsäureionen mit Bromessigsäuremolekülen als Bromidion frei wird. Aus Messungen der anfänglichen Rk.-Geschwindigkeit in Lsgg., die a) nur $\text{CH}_2\text{BrCOO}^-$ -Ionen, b) nur CH_2BrCOOH -Moll., c) beide zusammen enthalten, ergibt sich, daß die Bromidbildung direkt auf 4 unabhängige Stoßprozesse zurückgeführt werden kann. Die Stoßpartner u. bimolekularen Geschwindigkeitskonstanten bei 25° sind: 1. $\text{CH}_2\text{BrCOO}^- + \text{H}_2\text{O}$; $k_1 = 0,059 \cdot 10^{-6}$ Mole/Liter/Min.; 2. $\text{CH}_2\text{BrCOO}^- + \text{CH}_2\text{BrCOO}^-$; $k_2 = 19,3 \cdot 10^{-6}$; 3. $\text{CH}_2\text{BrCOOH} + \text{H}_2\text{O}$; $k_3 = 0,041 \cdot 10^{-6}$; 4. $\text{CH}_2\text{BrCOOH} + \text{CH}_2\text{BrCOO}^-$; $k_4 = 72,0 \cdot 10^{-6}$. Rkk. 1 u. 3 bzw. 2 u. 4 bilden je eine Gruppe. Die spezif. Geschwindigkeiten der 1. Gruppe sind viel kleiner als diejenigen der 2. Gruppe; es ist $k_2/k_1 = 320$ u. $k_4/k_3 = 1800$. Die Erörterung dieses u. anderer Ergebnisse führt zu der Folgerung, daß Br sowohl aus $\text{CH}_2\text{BrCOO}^-$ -Ionen, wie aus CH_2BrCOOH -Moll. frei wird, wenn diese mit anderen Moll. oder Ionen von bas. Charakter zusammenstoßen. Die relativ kleinen Rk.-Geschwindigkeiten bei den Stößen mit H_2O -Moll. beruhen vermutlich auf dem schwach bas. Charakter der amphoteren W.-Moll. Bei der Wechselwrg. zwischen Bromessigsäuremoll. u. -ionen wird das Br von den Moll. abgespalten. (Proc. Leeds philos. lit. Soc. 3. 22—25. Jan. 1935. Leeds, Univ., Phys. Lab.) ZEISE.

P. Carré, Die relative Beweglichkeit der normalen primären Alkylradikale von C_1 bis C_{16} in ihren Chlorsulfiten. Vf. hat seine früheren Unters. (C. 1934. I. 1030. 1935. I. 1856) für alle Chlorsulfite der n. primären Alkyle von C_1 bis C_{16} ergänzt. Die Zers.-Temp. dieser Chlorsulfite in Ggw. von Pyridin sind (nur Angabe des Alkyls): CH_3 —5°; C_2H_5 18°; C_3H_7 34—35°; C_4H_9 45—46°; C_5H_{11} 48°; C_6H_{13} 53°; C_7H_{15} 56°; C_8H_{17} 44—45°; C_9H_{19} 40—41°; $\text{C}_{10}\text{H}_{21}$ 45—46°; $\text{C}_{11}\text{H}_{23}$ 38—39°; $\text{C}_{12}\text{H}_{25}$ 44°; $\text{C}_{13}\text{H}_{27}$ 44°; $\text{C}_{14}\text{H}_{29}$ 50°; $\text{C}_{15}\text{H}_{31}$ 46—47°; $\text{C}_{16}\text{H}_{33}$ 57°. Eine graph. Darst. dieser Resultate läßt Folgendes erkennen: Nimmt man an, daß die Beweglichkeiten der Alkyle um so größer sind, je niedriger die Zers.-Temp. der entsprechenden Chlorsulfite sind, so nehmen diese Beweglichkeiten von C_1 bis C_7 ziemlich schnell ab; die von C_8 bis C_{15} sind größer u. die von C_{16} wieder ein wenig kleiner als die von C_7 . Außerdem sieht man von C_8 bis C_{12} u. von C_{13} bis C_{16} eine Abwechslung zwischen den Beweglichkeiten der geraden u. ungeraden Alkyle; die Beweglichkeiten der ungeraden Alkyle sind größer als die der geraden. Andererseits ist anzunehmen, daß die Zers. der Chlorsulfite in SO_2 u. RCl um so leichter erfolgt, je größer die positive Ladung des R ist, oder je näher dieselbe der negativen Ladung des Cl kommt. Die Ladungen von Cl u. R müssen demnach in den Fällen C_4 bis C_{15} näher zueinander liegen als in den Fällen C_5 bis C_7 , woraus zu folgern ist, daß die C-Ketten von C_8 ab nicht mehr geradlinig sind. Diese Besonderheit der homologen Glieder von C_8 ab ist in Übereinstimmung mit Beobachtungen von RAMART-LUCAS (C. 1932. II. 1125) in anderen Verb.-Reihen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 555—57. 11/2. 1935.) LINDENBAUM.

Morice Letort, Kinetik der thermischen Zersetzung des Acetaldehyddampfes in Gegenwart von Sauerstoffspuren. Im Anschluß an seine frühere Arbeit (C. 1933. II. 2085) untersucht der Vf. den Einfluß des O_2 -Anteils u. CH_3CHO -Druckes bei gegebener Temp., sowie den Temp.-Einfluß auf die anfängliche Rk.-Geschwindigkeit nach einer stat. Methode in einem Quarzgefäß, bei dem das Verhältnis Oberfläche/Vol. nahezu gleich 1 ist. Vor jedem Vers. wird der App. während einiger Stunden auf ca. 10^{-5} mm Hg ausgepumpt, derart, daß die an der Gefäßwand adsorbierte Gasmenge stets merklich dieselbe ist. Die Vermischung der beiden Gase erfolgt erst im Rk.-Gefäß. Ergebnisse: Die anfängliche Rk.-Geschwindigkeit (durch die pro Minute zers. CH_3CHO -Menge gemessen) nimmt bei konstantem Anfangsdruck (225 bzw. 141,5 mm Hg) linear mit dem O_2 -Geh. zu (0—16·10⁻³⁰%). Die auf 0%/ O_2 extrapolierte Anfangsgeschwindigkeit stimmt genau mit dem für reinen CH_3CHO -Dampf gemessenen Wert überein. Es scheint also, daß die frühere Unters. des Vf. nicht durch die Anwesenheit von O_2 -Verunreinigungen verfälscht worden ist. Jene Geschwindigkeit läßt sich als Summe der eigentlichen Zers.-Geschwindigkeit u. der zusätzlichen Wrgg. des O_2 -Zusatzes auffassen: $V_0 = k_0 [\text{CH}_3\text{CHO}]^{1/2} + k_0' [\text{CH}_3\text{CHO}]^{1/2} [\text{O}_2]$. Der 2. Anteil der Rk.-Geschwindigkeit nimmt mit steigender Temp. (450, 477, 512°) linear ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 312—14. 21/1. 1935.) ZEISE.

K. Bodendorf, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Aldehyd-, Keton- und Esterkondensationen*. Zurückweisung der Kritik von TSCHELINZEW (C. 1935. I. 2664). Anwendung der Elektronenformeln auf das früher (C. 1934. II. 1908) entwickelte Rk.-Schema des Vf. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 831—32. 8/5. 1935. Istanbul, Univ.) LINDENBAUM.

J. J. Postowsky und B. P. Lugowkin, *Neue Fälle der Oxydation von organischen Substanzen mit Selenioxyd*. Stilben bzw. Tolan werden bei 235 bzw. 280° mit 17 bzw. 35% Ausbeute durch SeO₂ zu Benzil oxydiert. Anthracen liefert bei 165—170° 76% Anthrachinon, während Phenanthren (I) bei ca. 250° nur 3% Phenanthrenchinon gibt. Ähnlich entsteht aus Diphenylmethan (II) bei 200—210° 87% Benzophenon, während die Ausbeute an Fluorenon aus Fluoren (III) nur 5% beträgt. Die Oxydation des Tolans zu Benzil erklärt die Umsetzung von Acetylen mit SeO₂ (RILEY u. FRIEND, C. 1932. II. 3545), wobei die erste Oxydationsstufe nicht in der Bldg. hydroxylhaltiger Körper, sondern in der Anlagerung von Sauerstoff an die 3-fache Bindung bestehen dürfte. Beim Vergleich der Oxydation von Stilben u. I bzw. II u. III fällt auf, daß durch Eintritt in einen Ring die Doppelbindung bzw. die CH₂-Gruppe stabilisiert wird. Daß nicht alle Verb. mit enolisierbarer —CH₂·CO—Gruppe oxydiert werden, zeigt das Beispiel des Essigesters, welcher im Gegensatz zum Acetanhydrid (17% Glyoxylsäure) von SeO₂ beim Kochen nicht angegriffen wird. Es wird auf eine gewisse Ähnlichkeit der Oxydationswrkg. von SeO₂ u. Pb(OCOCH₃)₂ hingewiesen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 852—56. 8/5. 1935. U. d. S. S. R., Akad. d. Wiss., Uralfiliale.) BERSIN.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Marcel Tuot, *Über einige Bromderivate der Olefine von C₈ bis C₁₁*. (Vgl. C. 1934. I. 1300.) Vf. hat die Halogenierung der l. c. beschriebenen Olefine u. die Anwendung dieses Verf. zur Trennung der in den neutralen Fraktionen des Urteers vorkommenden analogen KW-stoffgemische untersucht. Gute Resultate wurden nur mit HBr erhalten. HCl lagert sich selbst bei 20° an diese Olefine nicht an u. HJ nicht schnell genug, um Dissoziation u. Bldg. von Polyjodverb. zu vermeiden. Man leitet HBr-Gas (dargestellt durch Einw. von Br auf trockenes Toluol) in das auf 0° gekühlte u. gerührte Olefin unter Rückfluß ein, wobei eine Waschflasche mit Eg. als Blasenähler dient, schüttelt das Rk.-Prod. mit W. u. Ä., wäscht die äth. Lsg. mit eisk. K₂CO₃-Lsg., trocknet über CaCl₂ u. dest. im Vakuum. Die Konst. der Bromide wurde durch Vergleich mit den aus den entsprechenden Alkoholen erhaltenen bestimmt. — 2-Brom-3-methylheptan, C₈H₁₇Br, Kp.₁₂ 69°, D.²⁰ 1,1235, n_D²⁰ = 1,4575, M_D = 46,84, γ₂₀ = 27,96, P = 395,30. — 4-Brom-2,4-dimethylhexan, C₈H₁₇Br, Kp.₁₅ 67°, D.²⁰ 1,1179, n_D²⁰ = 1,4554, M_D = 46,88, γ₂₀ = 27,54, P = 395,80. — 2-Brom-2,5-dimethylhexan, C₈H₁₇Br, Kp.₁₈ 64°, D.²⁰ 1,1044, n_D²⁰ = 1,4498, M_D = 46,94, γ₂₀ = 26,29, P = 396,00. — 4-Brom-2,4-dimethylheptan, C₉H₁₉Br, Kp.₁₅ 80°, D.²⁰ 1,0886, n_D²⁰ = 1,4558, M_D = 51,62, γ₂₀ = 27,27, P = 434,90. — 5-Brom-2,5-dimethylheptan, C₉H₁₉Br, Kp.₁₈ 83°, D.²⁰ 1,0909, n_D²⁰ = 1,4553, M_D = 51,51, γ₂₀ = 27,35, P = 434,30. — 2-Brom-2,3,5-trimethylhexan, C₉H₁₉Br, Kp.₁₅ 79°, D.²⁰ 1,1000, n_D²⁰ = 1,4594, M_D = 51,49, γ₂₀ = 28,48, P = 435,10. — 4-Brom-2,4-dimethyloctan, C₁₀H₂₁Br, Kp.₁₄ 93°, D.²⁰ 1,0759, n_D²⁰ = 1,4582, M_D = 56,20, γ₂₀ = 28,32, P = 474,20. — 4-Brom-2,4,6-trimethylheptan, C₁₀H₂₁Br, Kp.₁₃ 83°, D.²⁰ 1,0716, n_D²⁰ = 1,4568, M_D = 56,10, γ₂₀ = 27,80, P = 473,90. — 4-Brom-2,4,7-trimethyloctan, C₁₁H₂₃Br, Kp.₁₁ 98°, D.²⁰ 1,0524, n_D²⁰ = 1,4573, M_D = 60,85, γ₂₀ = 27,68, P = 512,80. — Durch Einw. von KBr-KBrO₃-Gemisch auf eine sehr verd. schwefelsaure Suspension der Olefine entstehen Dibromide, welche jedoch nicht destillierbar sind; immerhin sind sie rein genug, um für Trennungsrkk. brauchbar zu sein. — Die Monobromderiv. können leicht zu den Alkoholen hydrolysiert werden, was eine Trennung der Olefine von den anderen in den betreffenden Urteerfraktionen vorhandenen KW-stoffen (gesätt., Toluol, Xylol) ermöglicht. Vf. hat derartige synthet. Gemische hergestellt u. wie oben mit HBr behandelt, dann hydrolysiert. Erhalten wurde der dem Bromid entsprechende Alkohol, welcher 40—50° höher sd. als das Ausgangsgemisch. Die arom. KW-stoffe werden von den gesätt. durch Nitrierung getrennt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 200. 1418—20. 15/4. 1935.) LINDENBAUM.

Prafulla Chandra Ray und Nripendra Nath Ghose, *Wechselnde Valenz des Platins gegenüber Mercaptanradikalen*. VIII. (VII. vgl. C. 1928. II. 2543.) Bei der Einw. von H₂PtCl₆ auf C₆H₅·S·CH₂CH₂·S·C₆H₅ in A. wurde eine unl. Verb. PtCl₃·C₆H₄S₂ (I) erhalten, die beim Behandeln mit Äthylendiamin PtCl₂·2 en, bei der Einw.

von *Pyridin* $[\text{PtPy}_4]\text{Cl}_2$ u. $\text{PtCl}_2 \cdot 2 \text{Py}$ (?) gab. *Dimethylanilin* gab mit I eine in Aceton l. Verb. $[\text{Cl}_2\text{Pt} \cdot \text{C}_6\text{H}_{14}\text{S}_2]$, F. 187°, aus der mit Äthylendiamin bzw. Pyridin der Dithioäther verdrängt werden kann. Einw. von $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O}$ auf I gab $[\text{Cl}_4\text{Pt} \cdot \text{C}_6\text{H}_{14}\text{S}_2]$, das mit *Äthylendiamin* in $\text{Pt en}_2\text{Cl}_2$, F. 308°, mit NH_3 in $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$, mit Pyridin jedoch in die unl. Verb. $[\text{Cl}_4\text{Pt} \cdot \text{Py}_2]$ übergeht. (J. Indian chem. Soc. 11. 737—42. 1934. Calcutta, Univ.)

BERSIN.

Michel Lesbre, *Einwirkung der Alkyljodide auf die Alkaliplumbite*. DRUCE (C. 1922. III. 427) hat vergeblich versucht, durch Einw. von CH_3J auf alkal. PbO -Lsgg. eine Pb-organ. Verb. darzustellen. Vf. hat diese Verss. wieder aufgenommen. Gibt man 2-n. NaOH zu einer verd. Pb-Acetatlsg. (geringer Überschuß), so fällt erst $\text{Pb}(\text{OH})_2$ aus, welches in $\text{Pb}(\text{OH})_2$, 2 PbO übergeht (MÜLLER, C. 1925. I. 1171). Die Löslichkeit des letzteren in Alkalien nimmt mit der pH schnell zu, aber bei über 7-n. NaOH u. 15° tritt Dehydratisierung zu PbO ein, welche durch Wärme u. Sonnenlicht beschleunigt wird. Die beste Ausbeute an Plumbit erhält man, wenn man in 6-n. Lsg. bei 15° 6 Tage im Dunkeln stehen läßt; eine solche Lsg. enthält 0,16 Mol. Pb im l. Gibt man die berechnete Menge Alkyljodid u. den entsprechenden Alkohol zu, so bildet sich in ca. 3 Wochen ein weißer Nd., welcher zur Reinigung in sd. konz. HCl gel. wird; auf Zusatz von viel W. fällt die *Alkylplumbonsäure*, $\text{R} \cdot \text{PbO}_2\text{H}$, wieder aus. Man kann die Rk. wie folgt formulieren: $\text{RJ} + \text{NaHPbO}_2 = \text{NaJ} + \text{R} \cdot \text{PbO}_2\text{H}$. K-Plumbit reagiert nicht in gleicher Weise, wahrscheinlich weil $\text{Pb}(\text{OH})_2$ mit KOH kolloidale Lsgg. bildet (BHAGWAT u. DHAR, C. 1930. I. 1261). — Die Plumbonsäuren sind, gleich den Stannonsäuren (C. 1934. II. 428), amorphe, unschmelzbare, in W. u. organ. Solventien unl. Pulver u. ebenfalls amphotere Verbb. — A. Nur sd. Laugen lösen die Plumbonsäuren; diese Lsgg. scheiden im H_2SO_4 -Vakuum zerfließliche Krystalle von Alkaliplumbonaten aus, welche durch W. u. CO_2 zers. werden. — B. Die Plumbonsäuren lösen sich leicht in verd. Halogenwasserstoffsäuren unter Bldg. gelber Trihalogenverbb., $\text{R} \cdot \text{PbX}_3$, aus denen sie durch NH_4OH oder Alkalien wieder gefällt werden. Nur die Jodide sind unbeständig u. zers. sich beim Erwärmen unter Bldg. von PbJ_2 . Die Trichloride u. Tribromide verbinden sich mit den Hydrohalogeniden organ. Basen (Pyridin, Chinolin usw.) zu Komplexen vom Typus $[\text{R} \cdot \text{PbX}_3]\text{Py}_2\text{H}_2$ mit hexakoordiniertem Pb, welche weniger beständig sind als in der Sn-Reihe. — Die Plumbonsäuren sind deutlich basischer als die Stannonsäuren u. nähern sich den Seleninsäuren. Sie bilden sich vielleicht eher nach der Rk.: $\text{RJ} + \text{Pb}(\text{OH})_3\text{Na} = \text{NaJ} + \text{R} \cdot \text{Pb}(\text{OH})_3$, in welcher die Plumbite analog den Stanniten formuliert sind (SCHOLDER u. PÄTSCHE, C. 1934. I. 1151). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 559—61. 11/2. 1935.) LB.

Robert Spence und William Wild, *Die Darstellung von flüchtigem monomeren Formaldehyd*. (Vgl. C. 1934. I. 2085.) Die Darst. von monomeren CH_2O nach TRAUTZ u. UFER (C. 1926. II. 1009) liefert Präparate, die in fl. Zustand verschieden beständig sind. Vff. destillieren durch Eindampfen von 40%ig. CH_2O -Lsg. hergestellten Paraformaldehyd bei 110—120° u. leiten das Destillat erst durch 3 U-Röhren, die oben elektr. auf 120° erhitzt, unten auf —78° abgekühlt werden, dann in ein mit fl. Luft gekühltes Sammelgefäß. Der beim Auftauen des festen Kondensats erhaltene fl. CH_2O zeigt keine Polymerisationsneigung; bei gewöhnlicher Temp. erfolgt Verdampfung, es bleiben nur Spuren von Polymeren zurück; bei mehrstündigem Aufbewahren oberhalb —78° beginnt die Fl. zu gelatinieren; das Gel liefert beim Verdampfen aber immer noch große Mengen monomeres Gas. (J. chem. Soc. London 1935. 338—40. März. Leeds, Univ.)

OSTERTAG.

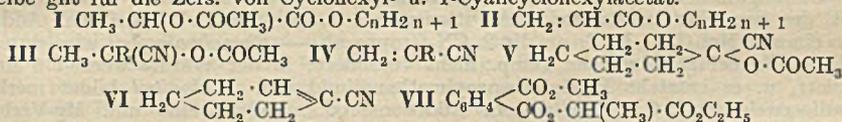
T. Hanyu und T. Yanagibashi, *Herstellung von Acrolein*. Vff. untersuchten die Wirksamkeit von Ferriphosphat (auf Bimsstein) u. japan. saurer Erde als Dehydratisierungskatalysatoren bei Herst. von Acrolein aus Glycerin. Dabei ergab sich, daß japan. saure Erde nur geringes Dehydratisierungsvermögen besitzt. Eisenphosphat ist ebenfalls kein geeigneter Katalysator, verglichen mit einem Gemisch von KHSO_4 u. K_2SO_4 , das bis jetzt das wirksamste Dehydratisierungsmittel zur Herst. von Acrolein aus Glycerin ist. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 538B. Sept. 1934. Tokyo, Japan, Elektrotechnical Labor., Ministry of Communications. [Nach engl. Ausz. ref.]

CORTE.

Fr. Fichter und Hans Buess, *Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Dipropionylperoxyd*. (Vgl. C. 1935. I. 2803.) Vff. stellen Verss. an über das Verh. von Dipropionylperoxyd gegen wasserfreie rote rauchende HNO_3 u. finden, daß dabei, wie bei der Elektrolyse von Propionat-Nitratgemischen, Äthylnitrat, Äthylpropionat u. außerdem Nitroäthan entstehen. Sie weisen nach, daß die N-haltigen, bei der Elektro-

lyse der Propionat-Nitratgemische gewonnenen Ester sicher keine Nitrite oder Nitrit-nitrate enthalten, sondern ausschließlich Nitrate sind. Auch aus Nitrat-Propionatgemischen entweicht wie aus reinen Propionatlsgg. Äthylen. Verschiedene Verss. zur Erklärung der Bldg. von Butanderivv. bei der Elektrolyse der Nitrat-Propionatgemische haben bisher für keine der aufgestellten Hypothesen experimentelle Stützen gebracht. (Helv. chim. Acta 18. 549—55. 2/5. 1935. Basel, Anst. f. Anorgan. Chem.) GAEDE.

Robert Burns, D. Trevor Jones und Patrick D. Ritchie, *Untersuchungen über Pyrolyse. I. Die Pyrolyse von Derivaten der α -Acetoxypropionsäure und verwandten Substanzen*. Vff. beschreiben ein neues, allgemein anwendbares Verf. zur Überführung von α -Oxysäuren in die entsprechenden α -ungesätt. Säuren. Während β -Oxysäuren sich leicht in ungesätt. Säuren überführen lassen, ist dies bei den α -Oxysäuren sehr schwierig; Vff. haben nun gefunden, daß sich W. leicht indirekt abspalten läßt durch Acetylierung des OH u. Erhitzen der Acetoxyverb. auf 400—600°; hierbei wird $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ abgespalten unter Bldg. der ungesätt. Verb. Statt der Acetylverb. kann man auch die Benzoyl-, Carbonyl- oder o-Carbomethoxybenzoylderivv. verwenden. — Die α -Acetoxypropionsäurealkylester I können bei der therm. Zers. einerseits in Acrylsäurealkylester II u. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, andererseits in α -Acetoxypropionsäure u. Olefine C_nH_{2n} zerfallen. Der Methylester gibt bei Temp. bis 500° ausschließlich Methylacrylat; der Äthylester liefert unterhalb 450° vorwiegend Äthylacrylat; oberhalb 450° nimmt die Ausbeute rasch ab, man erhält Äthylen u. durch weiteren Zerfall von Acetoxypropionsäure Acetaldehyd. Der Butylester zerfällt überwiegend unter Olefin- u. Aldehydbldg. u. gibt nur 15—25% II. Infolge der therm. Beständigkeit des Benzylradikals liefert der Benzylester ca. 75% Benzylacrylat. — α -Acetoxynitrile III zerfallen bei Temp. bis 450° überwiegend unter Bldg. von Acrylsäurenitrilen IV; daneben entstehen geringe Mengen HCN u. Keton $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}$; das aus dem bei dieser Nebenrk. abgespaltenen Acetylrest wahrscheinlich entstandene Keten konnte nicht identifiziert werden; wahrscheinlich verbindet es sich mit $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ (aus der Hauptrk.) zu $(\text{CH}_3 \cdot \text{CO})_2\text{O}$. Ganz ähnlich verläuft die therm. Zers. von 1-Cyancyclohexylacetat (V) unter Bldg. von VI u. wenig Cyclohexanon. — Der Zerfall von Estern I u. III verläuft in derselben Weise bei Estern anderer einbas. Säuren, wie $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Der aus Äthylacetat u. Phthalsäuremonomethylester erhaltene Ester VII zerfällt bei 550° in Methanol, Phthalsäureanhydrid u. Äthylacrylat, wahrscheinlich unter Bldg. von Phthalsäuremonomethylester als Zwischenprod., in Folge sek. Abspaltung von C_2H_4 ist die Ausbeute an Äthylacrylat gering. — Ein Vergleich mit der therm. Zers. von Estern acylierter β -Oxysäuren ist bis jetzt nicht möglich, da die Leichtigkeit des Zerfalls außer von der Stellung der Acetoxygruppe auch von der Substitution des betreffenden C-Atoms abhängt. β -Acetoxypropionitril zerfällt leichter in Acrylsäurenitril u. $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ als α -Acetoxypropionitril, dessen Zerfall wieder etwas leichter verläuft als der des Äthylacetats; in diesem Fall zers. sich also das β -Deriv. leichter als das α -Deriv. Außerdem wird die Zers. des Äthylacetats durch Einführung von CN erleichtert; dasselbe gilt für die Zers. von Cyclohexyl- u. 1-Cyancyclohexylacetat.



Versuche. Die Zers.-Verss. wurden in einem mit Quarzstücken gefüllten elektr. geheizten Pyrexglasrohr vorgenommen; statt der Quarzstücke läßt sich auch eine Spirale aus Al-Band verwenden. — Äthylacetat zers. sich bei 340—360° nicht, bei 440—460° zu 5%, bei 550—560° zu 30%. — α -Acetoxypropionsäuremethylester, aus Methylacetat, Acetanhydrid u. etwas H_2SO_4 . Kp.₇₆₀ 171,5—172°, Kp.₁₂ 76—77°, $n_D^{20} = 1,4111$, $D_4^{20} 1,088$. Gibt bei 470—485° Methylacrylat, Kp.₇₁₀ 79—80°, das sich bei 100° in Ggw. von 1% Benzylperoxyd zu einer gelblichen, kautschukartigen M. polymerisiert. α -Acetoxypropionsäureäthylester, aus Äthylacetat, Acetanhydrid u. H_2SO_4 , Kp. 177—178°. Gibt bei 450° Äthylacrylat, Kp.₇₄₄ 96—98°, das durch Benzoylperoxyd bei 100° in ein gelbliches, elast. Polymeres verwandelt wird. Bei 500° u. noch mehr bei 600° entstehen große Mengen Äthylen u. Acetaldehyd (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 156—159°). SiO_2 -Gel als Katalysator bewirkt starke Graphitabscheidung. — α -Acetoxypropionsäurebutylester, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus Butylacetat, Acetanhydrid u. wenig H_2SO_4 bei 40—45°. Fruchttartig riechende Fl., Kp.₁₅ 105°, Kp.₁₉ 111°, Kp.₄₁ 126°, Kp.₇₆₇ 213—214°, $n_D^{24} = 1,4147$, $D_4^{20} 1,0001$. Gibt bei 450—460° 15%, bei 510—530°

24%₀, bei 560—580° 18%₀ *Butylacrylat*, C₇H₁₂O₂ (Kp.₂₃ 59°, n_D^{17,5} = 1,420, D.₂₀²⁰ 0,906), neben Essigsäure, Acetaldehyd u. α-Butylen (daraus α,β-Dibrombutan, Kp. 166—167°). Butylacrylat gibt mit Benzoylperoxyd bei 100° ein fast farbloses, plast. Polymeres. — *Benzylacrylat*, durch Erhitzen von Äthylacrylat mit Benzylalkohol auf 150—200°. Kp.₁ 134°, n_D^{23,5} = 1,5049, D.₂₀²⁰ 1,1355. α-Acetoxypropionsäurebenzylester, C₁₂H₁₄O₄, aus Benzylacrylat, Acetanhydrid u. einer Spur H₂SO₄ unterhalb 70°. Kp.₄ 145—148°, n_D²¹ = 1,4874, D.₂₀²⁰ 1,1227. Liefert bei 530° *Benzylacrylat*, C₁₀H₁₀O₂, Kp.₆: 94°, Kp.₇₆₀ 213°, n_D²⁰ = 1,5143, D.₂₀²⁰ 1,0573. — *Phthalsäuremethyl ester-α-carbäthoxyäthylester*, C₁₁H₁₆O₆ (VII), aus Äthylacrylat u. Phthalsäuremonomethylester bei Ggw. von etwas H₂SO₄ in sd. Bzl. Kp.₃ 1400°, n_D²⁰ = 1,4970, D.₂₀²⁰ 1,1632. Gibt bei 550° Phthalsäureanhydrid, Äthylacrylat, Methanol u. etwas Acetaldehyd. — α-Acetoxypropionitril, α-Cyanäthylacetat, aus Acetaldehydcyanhydrin, Acetanhydrid u. H₂SO₄ bei 100°. Kp.₂₅ 80—82°, n_D²⁰ = 1,403; beim Erhitzen in Ggw. von HClO₄ bis auf 170° erhält man daneben nicht ganz reines *N-Acetyl-α-acetoxypropionamid*, F. 65—70°. Pyrolyse des Nitrils erfolgt bei 440—460° u. liefert *Acrylsäurenitril*, C₃H₃N (Kp.₇₅ 76—78°), Acetaldehyd u. HCN. — β-Acetoxypropionitril, β-Cyanäthylacetat, aus Äthylencyanhydrin, Acetanhydrid u. H₂SO₄, Kp.₇₇₃ 210—212°. Zerfällt bei 350—370° (bei 540 bis 560° fast vollständig) unter Bldg. von Acrylsäurenitril. — *Cyclohexylacetat* zers. sich bei 460—470° zu 34%₀, bei 550—560° fast vollständig unter Bldg. von *Cyclohexen* (Kp.₇₆₁ 83—84°, D.₂₀²⁰ 0,8117) u. anscheinend etwas Bzl. — *1-Cyancyclohexylacetat*, C₉H₁₃O₂N, aus Cyclohexanoncyanhydrin, Acetanhydrid u. etwas konz. H₂SO₄ bei 40—50°. Nadeln aus Lg., F. 48—49°, n_D²⁰ = 1,4585 (unterkühlt). Gibt bei 440—450° *1-Cyancyclohexen*, C₇H₉N (Kp.₁₂ 78—80°), HCN u. Cyclohexanon. (J. chem. Soc. London 1935. 400—406. März. Stevenston, Ayrshire, Imperial Chemical Industries Research Dept.) OSTERTAG.

J. L. E. Erickson und Maxwell M. Barnett, Spaltung durch organische Magnesiumverbindungen. I. Die Spaltung von Malonsäurenitrilen. *Dibenzylmalonsäurenitril* (I; F. 130—131°) gibt bei Einw. von C₆H₅·MgBr u. nachfolgender Hydrolyse Benzophenon u. *Dibenzylacetoneitril* (F. 92°) als Spaltprodd. C₆H₅·MgBr addiert sich zunächst an ein CN, die entstehende Mg-Verb. Ia zers. sich analog den Mg-Derivv. der β-Diketone unter Bldg. von II u. C₆H₅·CN. II ist in äth. Lsg. in Ggw. von C₆H₅·MgBr beständig, während Benzonitril, C₆H₅·CN, sich mit überschüss. C₆H₅·MgBr umsetzt. Ersetzt man Ä. durch Bzl. u. arbeitet bei höherer Temp., so setzt sich auch II wieder mit C₆H₅·MgBr um u. liefert *Dibenzylacetophenon* (III; F. 78°), während aus C₆H₅·CN Benzophenon entsteht. Die Annahmen der Vff. über den Rk.-Verlauf werden durch das Verb. von *Dimethylmalonitril* (IV) gestützt. Fügt man IV zu äth. C₆H₅·MgBr-Lsg., so erfolgt fast keine Spaltung, das Rk.-Prod. besteht fast ausschließlich aus *Dimethyldibenzylmethandiimid*, das leicht zu *Dibenzylmethan* (F. 99°) hydrolysiert wird u. enthält nur Spuren Benzophenonimid, setzt man umgekehrt C₆H₅·MgBr-Lsg. zu einer äth. Lsg. von IV, so erhält man nur die Spaltungsprodd. *Benzonitril* u. *Isobutyronitril*. Der Umfang, in dem eine Spaltung erfolgt, hängt vom Verhältnis der Zers.-Geschwindigkeit der zunächst entstehenden Additionsverb. u. der Geschwindigkeit der Addition eines 2. Mol C₆H₅·MgBr an die 2. CN-Gruppe ab. — *Phenylmalonitril* wird durch C₆H₅·MgBr bei gewöhnlicher Temp. nicht verändert; in der Wärme werden 3 Mol addiert, u. es entsteht *Phenylidibenzylmethandiimid* (V). *Malonitril* bildet merkwürdigerweise mit C₆H₅·MgBr kein Additionsprod., sondern eine unl. Mg-Verb., die auch bei 75° nicht mit überschüssigem C₆H₅·MgBr reagiert; bei der Hydrolyse wird das Malonitril fast vollständig wiedergewonnen. *Dimethylcyanacetamid*, aus Dimethyl-

I (C₆H₅·CH₂)₂C(CN)₂ Ia (C₆H₅·CH₂)₂C(CN)·C(:N·MgBr)·C₆H₅
 II (C₆H₅·CH₂)₂C:C:N·MgBr III (C₆H₅·CH₂)₂CH·CO·C₆H₅
 IV (CH₃)₂C(CN)₂ V C₆H₅·C(:NH)·CH(C₆H₅)·C(:NH)·C₆H₅
 cyanessigester u. konz. NH₃. F. 106°. — *Phenylidibenzylmethandiimid*, C₂₁H₁₈N₂ (V), rote Krystalle aus A. + Ä., F. 167—168° (Zers.). Gibt beim Erhitzen mit 20%₀ig. HCl *Phenylidibenzylmethan*, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 149°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 560—62. März 1935. Baton Rouge, Louisiana, State College.) OSTERTAG.

Fr. Fichter und Jules Heer, Die Oxydation von Malonsäuremonoäthylester (Malonäthylestersäure) mit Kaliumpersulfat. Vff. bringen im Zusammenhang mit den Verss. von BROWN u. BUSS (vgl. C. 1935. II. 40) den Nachweis, daß die Elektrosynthese von FICHTER u. WALKER wie die KOLBESCHE KW-stoffsynthese als elektrochem. Oxydation aufzufassen ist, denn sie ist durch Einw. von K-Persulfat auf Monoäthylestersäure ohne Schwierigkeit nachzuahmen. Bei der Einw. von K₂S₂O₈ auf malonäthylestersäures K

entsteht beim Erwärmen auf dem W.-Bad mit Leichtigkeit Bernsteinsäurediäthylester in einer Ausbeute von 19,6%, daneben 16,8% freie Bernsteinsäure, bezogen auf die in Rk. getretene Malonäthylestersäure. Beim elektrochem. Vers. erreicht die Bernsteinsäureausbeute 60%. (Helv. chim. Acta 18. 704—09. 2/5. 1935. Basel, Anst. f. Anorgan. Chemie.)

GAEDE.

Orfeo Turno Rotini, *Die katalytische Umwandlung von Cyanamid in Harnstoff.*

Als wirksame Katalysatoren für die Umwandlung von H_2CN_2 in Harnstoff in wss. Lsg. findet Vf. MnO_2 , $Fe(OH)_3$, $Al(OH)_3$, $Co(OH)_2$ u. $Ni(OH)_2$; dagegen zeigen sich unwirksam: $Fe(OH)_2$, $Mn(OH)_2$, Pyrolusit, TiO_2 , SiO_2 u. Huminsäuren. Bei gleicher Konz. ist das Verhältnis der Wrkg. von MnO_2 , $Fe(OH)_3$ u. $Al(OH)_3$ etwa 500:10:1. Die optimale Aktivität wird für MnO_2 bei $pH = 8,9-9,1$, für $Fe(OH)_3$ bei $pH = 8,5-8,7$ erreicht. Als relative krit. Energien werden ermittelt: MnO_2 9760, $Fe(OH)_3$ 18450, $Al(OH)_3$ 16830, $Co(OH)_2$ 10200, $Ni(OH)_2$ 13630 cal. Bei verschiedenen Bodenproben liegen die relativen krit. Energien zwischen 9000 u. 12000 cal, die Halbwertszeiten der Umwandlung bei 42° zwischen ca. 16 u. ca. 44 Stdn. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß die Umwandlung von H_2CN_2 in Harnstoff im Boden im wesentlichen durch Einw. des darin vorhandenen MnO_2 bedingt wird; dies wird auch durch einen Vergleich der Wirksamkeit verschiedener Böden mit verschiedenem MnO_2 -Geh. bestätigt. Nach der Art der wirksamen Katalysatoren hält Vf. die Formel $HN=C-NH$ für wahrscheinlicher als die Formel $N=C-NH_2$. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 14—20. Jan. 1935. Mailand, Landw. Hochschule, Lab. f. Agrikulturchemie.)

R. K. MÜLLER.

Matsuo Tokuoka und **Hitoshi Morooka**, *Über die physikochemischen Eigenschaften des Harnstoffnitrats. Harnstoffnitrat* kann vielleicht in Zukunft als Düngemittel Verwendung finden. F. 1577, D. 1,63. Löslichkeit in W., CH_3OH u. A. bei 30—40°, in HNO_3 verschiedener Konz., Viscosität der wss. Lsg. von verschiedener Konz. u. Temp., Dampfdruck der wss. Lsg. bei 30—40° wurden bestimmt. Tabellen im Original. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 10. 127—29. 1934. Taiwan [Japan], Univ. [Orig.: dtseh.]

LINDENBAUM.

Robert C. Cooper, *Die angebliche Isolierung von o-3-Xylidin aus Handelsxylidin.*

Der Trennungsprozeß von HODGKINSON u. LIMPACH (J. chem. Soc. London 77 [1900]. 65) gibt irriige Zahlen für die Analyse von *Handelsxylidin*. Die dabei als o-3-Xylidin (I) beschriebene Fraktion ist m-4-Xylidin (II), wie aus einer damit ausgeführten Indolkondensation hervorgeht, die vorwiegend 2-Phenyl-5-methylindol liefert. Im Handelsxylidin kommen I u. II zu etwa 5% bzw. 70% (u. nicht 10% u. 42%) vor. I kann nach dem einzigen in der Literatur angegebenen Verf. nicht aus Handelsxylidin isoliert werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 134. 10/5. 1935. Edinburgh, Univ.)

BEHRLE.

Ernst Thielepape, *Über die N-Methylierung von Acetaniliden.* Vf. hat vor Jahren

(C. 1922. I. 571) über eine Synthese berichtet, nach welcher N-Alkyl-2-chinolon-4-carbonsäureester leicht zugänglich sind. Dafür benötigt man N-Alkylacetanilide. Vf. hat zunächst die Darst. des N-Methylacetanilids wesentlich vereinfacht u. nach demselben Verf. das noch unbekannte N-Methyl-p-methoxyacetanilid dargestellt. — (Mit Alfred Fulde.) N-Methylacetanilid. 1. 67,5 g Acetanilid u. 11,5 g Na-Draht in 400 ccm Bzl. auf W.-Bad erhitzt, nach beendeter Rk. 34 g $(CH_3)_2SO_4$ allmählich zugesetzt; lebhafte Rk., steife Gallerte; noch $\frac{1}{2}$ Stde. erhitzt, nach Erkalten mit 300 ccm W. geschüttelt, Bzl.-Schicht über K_2CO_3 getrocknet usw. 2. Ebenso mit 80 g CH_3J statt $(CH_3)_2SO_4$. Rohausbeute in beiden Fällen 96—98%. Aus Lg. (Kohle) Prismen, F. (korr.) 100°. — p-Methoxyacetanilid. Je 1 Mol. p-Anisidin u. Acetanhydrid vermischt; starke Erhitzung u. Lsg. Nach Erkalten erstarrtes Prod. zerrieben, abgesaugt u. mit W. gewaschen. Blättchen, F. 127—128°. — N-Methylderiv., $C_{10}H_{13}O_2N$. Darst. wie oben nach beiden Verff. Ausbeute wie oben. Aus PAc. Schuppen, F. (korr.) 58°, Kp_{15} 183°, sll. (Ber. dtseh. chem. Ges. 68. 751—53. 8/5. 1935. Maltsch [Schlesien].) LB.

W. H. Warren und **F. E. Wilson**, *Über die Einwirkung von Thionylchlorid auf einige Anilide, Harnstoffe und Urethane.* In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1931. I. 1285) wurde durch Einw. von $SOCl_2$ erhalten: 1. aus Formanilid N,N'-Diphenylformamidin, F. 135°; 2. aus Acetanilid ein Cl-haltiges Prod. unbekannter Zus.; 3. aus Benz-anilid N,N'-Diphenylbenzamidin, F. 144°; 4. aus Harnstoff NH_3 + Biuret, kein Cyanamid entgegen MOUREU (Bull. Soc. chim. France [3] 11 [1894]. 1068); 5. aus symm. Diphenylharnstoff ein unl. Prod. unbekannter Zus.; 6. aus Urethan Allophansäurediäthylester neben C_2H_5Cl , SO_2 u. HCl; 7. aus Phenylurethan in der Kälte mit 70% Ausbeute Diphenyldiisocyanat, $C_{14}H_{10}O_2N_2$, F. 175°, nach:

$2 \text{C}_6\text{H}_5\text{NHCOOC}_2\text{H}_5 + 2 \text{SOCl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}:(\text{CO})_2\cdot\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2 \text{SO}_2 + 2 \text{HCl}$.
(Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 957—60. 8/5. 1935. U. S. A., Worcester [Mass.], Clark Univ.)

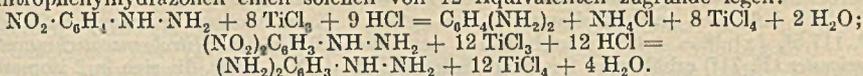
BERSIN.

E. Yamamoto, R. Goshima und J. Hashima, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit von Diazoverbindungen in Wasser*. XV. (XIV. vgl. C. 1935. I. 2353.) Es wurden die Zers.-Geschwindigkeiten der Diazoverbb., die sich von der 2-Aminonaphthalin-5,7-disulfonsäure, 2-Aminonaphthalin-6,8-disulfonsäure u. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure ableiten in W. bei verschiedenen Temp. gemessen. — *5,7-Disulfonaphthalin-2-diazoniumchlorid*: Die bläulichrote Diazolsg. zeigte mit fortschreitender Zers. eine leichte Farbvertiefung, woraus hervorgeht, daß das Zers.-Prod., 2-Oxynaphthalin-5,7-disulfonsäure, mehr oder weniger mit der Diazoverb. kuppelt; K_0 (Geschwindigkeitskonstante der Zers. bei 0°) = 0,000000636, K_{30} = 0,000145, K_{35} = 0,000379, K_{40} = 0,000913, A (Temp.-Koeff. von K) = 15847, $A' = 6882$. — *6,8-Disulfonaphthalin-2-diazoniumchlorid*: Die hellgelbliche Diazolsg. zeigt, obwohl Zers. stattfindet, keine merkliche Farbveränderung, woraus hervorgeht, daß 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure in saurer Lsg. nicht mit der Diazoverb. kuppelt. Dagegen tritt bei der Titration Kupplung mit der Diazoverb. schnell u. vollständig ein, wegen der Alkalität der Titrationsfl. Demnach ist auch bei dieser Diazoverb. der K -Wert, der als Geschwindigkeitskonstante durch Titration erhalten wird, doppelt so groß wie der der Naphtholzers. (vgl. C. 1934. I. 543); K_0 = 0,000000134, K_{30} = 0,0000511, K_{35} = 0,000135, K_{40} = 0,000275, K_{50} = 0,00133, $A = 16255$, $A' = 7064$. — *8-Oxy-3,6-disulfonaphthalin-1-diazoniumchlorid*: Die Diazoverb. zeigt gelbliche Farbe u. fällt unterhalb 40° aus der Diazolsg. aus. Mit fortschreitender Zers. wurde die Diazolsg. bläulichrot, worin sich zeigt, daß 1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure mit der Diazoverb. kuppelt; C_{30} = 0,0000427, C_{35} = 0,0000532, C_{40} = 0,0000773. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 512B—515B. Sept. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) CORTE.

Fr. Fichter und Ernst Willi, *Elektrochemische Darstellung aromatischer Hydrazinverbindungen*. Vff. zeigen, daß die indirekte elektrochem. Red. an Hg-Kathoden in alkal. Lsg., unter intermediärer Amalgambldg., die Salze aromat. Isodiazohydroxyde glatt in die entsprechenden Hydrazine überzuführen vermag. So lieferte das *Di-Na-Salz des Benzolsulfosäure-(1)-isodiazohydroxyds-(4)* (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 2003) *Phenylhydrazin-p-sulfonsäure*, $\text{HO}_3\text{S}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}_2\text{H}_3 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, nach dem Trocknen F. 286° (Ausbeute bis 90%). Auch ohne die Umlagerung in das Isodiazohydroxyd läßt sich die indirekte elektrochem. Red. vollziehen. So lieferte das *Di-Na-Salz des Benzolsulfosäure-(1)-n-diazohydroxyds* ebenfalls das Halhydrat der Phenylhydrazin-p-sulfonsäure. Dagegen waren Verss., die Hg-Kathode durch solche aus Pb, Cd oder amalgamiertem Pb zu ersetzen, wenig erfolgreich, da die Ausbeuten erheblich zurückgingen; gleichzeitig deutete das Entweichen von NH_3 auf Spaltung der Hydratingruppe durch Überred. Red. des *Na-Salzes des Benzolisodiazohydroxyds* lieferte *Phenylhydrazin* (Ausbeute bis 99%). Das *Na-Salz des Benzol-n-diazohydroxyds* lieferte N_2 , NH_3 , Phenol, Anilin u. ein braunes Harz; der Titration nach entstanden nur 12% Phenylhydrazin. Red. des *Na-Salzes des 4-Chlorbenzolisodiazohydroxyds* lieferte *4-Chlorphenylhydrazin-(1)* (F. 90°), das mit Acetessigester *1-p-Chlorphenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, F. 166—167°, gibt. Analog entsteht aus dem *K-Salz des 4-Brombenzolisodiazohydroxyds-(1)* *4-Bromphenylhydrazin-(1)*, F. 105—106°. Die n. 4-Chlorbenzol- u. 4-Brombenzoldiazohydroxyde sind zur elektrochem. Red. ungeeignet, sie entwickeln N_2 u. verharzen. Das *Na-Salz des α -Naphthalinisodiazohydroxyds* lieferte *α -Naphthylhydrazin* (F. 116°) u. das *Na-Salz des β -Naphthalinisodiazohydroxyds* analog *β -Naphthylhydrazin* (F. 124—125°). *p-Diazobenzolsulfosäure* kann auch in Ggw. von Na_2SO_4 in schwefelsaurer Lsg. reduziert werden, doch liegen die Ausbeuten wesentlich niedriger u. die Gefahr der Überred. unter Abspaltung von NH_3 tritt stärker auf als in alkal. Lsg. (Helv. chim. Acta 17. 1416—20. 1934. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) CORTE.

A. Killen Macbeth und J. R. Price, *Einwirkung von Titanchlorür auf Nitrophenylhydrazone: p-Nitro- und 2,4-Dinitrophenylhydrazone*. Phenylhydrazone werden durch Titanosalze in mäßig konz. saurer Lsg. nicht reduktiv gespalten, sondern es tritt nur Hydrolyse zu den Phenylhydrazinen u. CO-Verbb. ein. Vff. haben die Eignung des TiCl_3 zur quantitativen Best. von Nitrophenylhydrazonen geprüft. Sie haben bestätigt, daß *p-Nitrophenylhydrazin* selbst durch TiCl_3 zu *p-Phenylendiamin* u. NH_3 reduziert wird. Dagegen wird *2,4-Dinitrophenylhydrazin* ohne Spaltung quantitativ zu *2,4-Diaminophenylhydrazin* reduziert. Bei der Best. von p-Nitrophenylhydrazonen muß

man also einen Verbrauch von 8 Äquivalenten H (oder Titanosalz), bei der von 2,4-Dinitrophenylhydrazonen einen solchen von 12 Äquivalenten zugrunde legen:



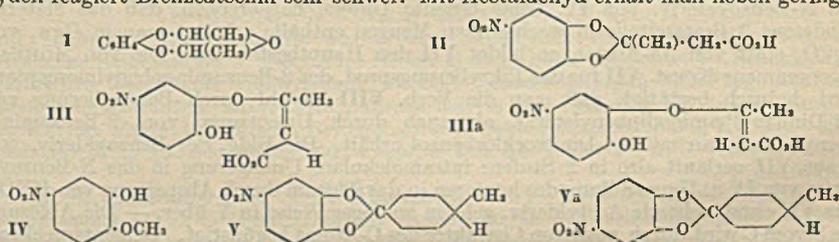
Phenyl- u. p-Bromphenylhydrazin werden durch Titanosalze nicht angegriffen.

Versuche. Acetaldehyd- u. Acetonphenylhydrazon werden durch TiCl_3 nicht reduziert. — Terpen-p-nitrophenylhydrazon: H. Lsg. von p-Nitrophenylhydrazin in n. HCl in alkoh. Lsg. der CO-Verb. filtriert, in 30%_{ig} Essigsäure gegossen, Prod. nach einigen Stdn. abfiltriert u. aus CH_3OH oder A. umgel. *Phellandral-p-nitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$, aus CH_3OH gelborangene Rosetten, F. 169—170°. — Darst. der 2,4-Dinitrophenylhydrazon nach BRADY (C. 1931. I. 3705). *2,4-Dinitrophenylhydrazon von: Diäthylketon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$, aus A. orangene Nadeln, F. 156°. *o-Chlorbenzaldehyd*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, aus Eg. orangene Nadeln, F. 209°. *Protocatechualdehyd*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_4$, aus CH_3OH mkr. dunkelrote Krystalle, F. 275° (Zers.). *Vanillin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_4$, aus Eg. mkr. orangefarbene Prismen, F. 267—268°. *Veratrumaldehyd*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_4$, aus Essigester mkr. orangefarbene Prismen, F. 264—265°. *Phellandral*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, aus Chlf.-A. rotorangene Nadelchen, F. 202—203°. *4-Isopropylcyclohexanon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, aus A. orangegelbe Platten, F. 119—120°. *Thujon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, aus A. orangegelbe Platten, F. 116—117°. — Volumetr. Best. der NO_2 -Gruppen wie üblich mit 75% TiCl_3 -Überschuß; nicht verbrauchtes TiCl_3 entweder direkt mit gestellter Methylblaulsg. gemessen oder überschüssiges Methylblau zugegeben u. mit TiCl_3 zurücktitriert. Eine Tabelle im Original läßt die Zuverlässigkeit des Verf. erkennen. (J. chem. Soc. London 1935. 151—53. Febr. Adelaide, Univ.) LINDENBAUM.

D. T. Gibson, *Grignardieren aromatischer Sulfonfluoride*. Vf. kritisiert einige Stellen in der Arbeit von STEINKOPF u. HÜBNER (C. 1935. I. 383). Diese haben aus 1,3-Dimethylbenzol-2,4-disulfonfluorid u. CH_3MgJ 2 F.-haltige Nebenprodd. von der angeblichen Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{F}_2\text{S}_4$ erhalten. Nach Vf. besitzt die Verb. von F. 135° die Zus. $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_4\text{FS}_2$ u. die Konst.-Formel $\text{C}_9\text{H}_9(\text{CH}_3)_2^{1,2}(\text{SO}_2\text{F})^2(\text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3)^4$. Die Verb. von F. 272° besitzt die Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{FS}_4$ u. die Konst.-Formel $(\text{SO}_2\text{F})^2(\text{CH}_3)_2^{1,3}\text{C}_6\text{H}_2 \cdot \text{SO}_2^{(4)}. \text{SO}_2^{(4)}$. $\text{C}_6\text{H}_2(\text{CH}_3)_2^{1,3'}(\text{SO}_2 \cdot \text{CH}_3)^2$. — Vf. erörtert eingehend die Möglichkeiten für den Bildungsmechanismus der Methylendisulfone vom Typus $-\text{SO}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SO}_2-$, findet aber ebenso wenig eine plausible Erklärung wie obige Autoren. Bezeichnend ist, daß sich diese Disulfone mit CH_3MgJ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$, nicht aber mit iso- $\text{C}_3\text{H}_7\text{MgJ}$ bilden. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 218—22. 9/4. 1935. Glasgow, Univ.) LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf, *Grignardieren aromatischer Sulfonfluoride*. Bemerkung zur Arbeit von D. T. Gibson. (Vgl. vorst. Ref.) Zurückweisung der Kritik von GIBSON. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 223—24. 9/4. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.) LB.

J. Böeseken und G. Slooff, *Über die cyclischen Äther aus Brenzcatechin und Ketonen*. In früheren Unters. wurde festgestellt, daß die Erhöhung der elektr. Leitfähigkeit von Borsäure u. die Leichtigkeit der Bldg. von cycl. Acetalen bei aliph. Dioxyverb. parallel gehen (vgl. C. 1932. I. 3171. 1933. I. 2091). Im Gegensatz dazu bildet Brenzcatechin, das die Leitfähigkeit der Borsäure sehr stark erhöht, mit Aceton in Ggw. von HCl oder H_2SO_4 nur sehr wenig cycl. Acetal; die früher zu einer präparativen Methode ausgebaute Acetalbldg. in Ggw. von P_2O_5 beruht nicht auf katalyt., sondern auf Dehydratationswrkg., während die geringe Acetalbldg. in Ggw. der anderen Säuren einem Gleichgewichtszustand entspricht. Die schwierige Ringbldg. läßt sich auf ster. Wege erklären (vgl. Original); die starken Spannungen im Molekül der Brenzcatechin-acetonverb. gehen auch aus der hohen Brechungsexaltation hervor. — Auch mit Aldehyden reagiert Brenzcatechin sehr schwer. Mit Acetaldehyd erhält man neben geringen



Mengen des n. Äthers eine aus 1 Mol Brenzcatechin u. 2 Mol Aldehyd entstandene Verb. mit spannungsfreiem Siebenring (I). — *Nitrobrenzcatechinacetessigsäure* (II; F. 125°) läßt sich mit Cinchonin in die opt.-akt. Komponenten zerlegen; *d-Säure*, F. 117,5°, $[\alpha]_D^{20} = +41^{\circ}$. Durch Einw. von alkoh. KOH auf *Nitrobrenzcatechinacetessigester* (F. 71°) erhält man 2 isomere Salze $KC_{12}H_{12}O_6N + H_2O$, die sich in 2 isomere *5-Nitro-2-oxyphenoxycrotonsäureäthylester* III u. IIIa (F. 127°, *Acetat*, F. 59°; u. F. 137°; *Acetat*, F. 67°) überführen lassen. Aus den Verb. III u. IIIa erhält man mit Diazomethan 2 isomere *5-Nitro-2-methoxyphenoxycrotonsäureäthylester* (F. 120 u. 106°). Daß die isomeren K-Salze u. die Ester III u. IIIa cis-trans-isomer u. nicht strukturisomer sind, geht daraus hervor, daß man aus beiden Methyläthern durch Behandlung mit H_2SO_4 dasselbe *Nitroquajacol* IV (F. 120°) erhält. Eine analoge Reihe von Deriv. wurde auch aus der freien Säure II dargestellt. Es liegt hier der erste Fall von cis-trans-Isomerie bei Enolderiv. des Acetessigesters vor. — Das Kondensationsprod. aus Brenzcatechin u. p-Methylcyclohexanon gibt beim Nitrieren 2 isomere 5-Nitroderiv. V u. Va. Auch bei der Kondensation von Protocatechusäureester mit o-Methylcyclohexanon entstehen 2 Isomere. (Kon. Acad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 37. 584—90. Nov. 1934. Delft.)

OSTERTAG.

N. N. Melnikow, *Chloracetophenon*. Übersicht über Darst., Gewinnung u. Eig. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 6. 23—24. Nov./Dez.) BERSIN.

Prafulla Chandra Rây, Harish Chandra Goswami und Anil Chandra Ray, *Über die Fluorierung organischer Verbindungen*. I. (Vgl. C. 1934. II. 3373.) Es wurden *Monofluoraceton*, ω -*Fluoracetophenon* u. *Fluoracetal* durch Einw. von wasserfreiem Thallofluorid auf die entsprechenden Bromderiv. dargestellt. — *Fluoraceton*, $C_2H_3O_2F$, beim Kochen von Bromaceton mit gepulvertem wasserfreiem TlF in Ggw. von trockenem Ä.; stechend riechende hellgelbe Fl., Kp. 72,5°, $d^{24} = 0,967$, $n^{21} = 1,3693$. *Semicarbazon*, $C_2H_3ON_3F$, F. 131,5° (Zers.). — *Fluoracetophenon*, C_6H_4OF , beim Kochen von Bromacetophenon mit TlF in absol. Ä.; braune, stechend riechende, zu Tränen reizende Fl., Kp.₁₈ 98°, $d^{33} = 1,154$, $n^{25,5} = 1,5301$. *Additionsverb. mit Pyridin*, $C_{13}H_{12}ONF$, aus A. weiße Nadeln, F. 161°. *Additionsverb. mit Chinolin*, $C_{17}H_{16}ONF$, aus A. weiße Nadeln, die sich bei 231° braun färben. — *Fluoracetal*, $C_6H_{13}O_2F$, beim Erhitzen von Bromacetal mit TlF; hellgelbe, stechend riechende Fl., Kp. 60° (bei 25 oder 125 mm; im Original finden sich beide Angaben; d. Ref.), $d^{34} = 1,447$, $n^{34} = 1,4363$. (J. Indian chem. Soc. 12. 93—95. Febr. 1935. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) CORTE.

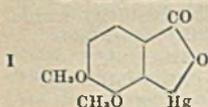
Christian F. Wight und Samuel Smiles, *Eine Umlagerung von o-Benzaminosulfiden*. EVANS u. SMILES (C. 1935. I. 3657) haben gezeigt, daß sich das Acetyl- u. 2-Nitrobenzoylderiv. des 2-Nitro-2'-aminodiphenylsulfids in alkal. Lsg. umlagern, das Pikryl- u. Benzolsulfonylderiv. aber nicht. Es wurde l. c. angenommen, daß die als intramolekulare Gruppenwanderung anzusehende Umlagerung begünstigt ist, wenn sich der N-Substituent von einer relativ schwachen Säure ableitet. Diese Annahme ist durch Unters. der Formyl- u. Benzoylverb. weiter gestützt worden. Die Umlagerung des Formylderiv. (I, R = H) verläuft unter Abspaltung des Formylrestes u. liefert das Mercaptan III, das als Disulfid u. Methyläther isoliert wurde. Das Benzoylderiv. (I, R = C_6H_5) gibt das N-Benzoylderiv. von III (II, R = C_6H_5). Bei der Umlagerung der Verb. I entstehen also im allgemeinen die entsprechenden Mercaptane III oder deren Acylderiv.; wenn der Nitrophenylkern in I weitere NO_2 -Gruppen trägt, können die Mercaptane durch Abspaltung von HNO_2 in Thiazine übergehen. Nach MÖHLAU (Ber. dtsh. chem. Ges. 43 [1910]. 927. 45 [1912]. 131) liefert das bei Vers. zur Darst. von VI aus 2-Benzaminophenylmercaptan u. Pikrylchlorid erhaltene VII bei der Einw. von Alkali das N-Benzoylderiv. von V; nach KEHRMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 46 [1913]. 1014) ist MÖHLAU Präparat unrein gewesen, u. das Hauptprod. der Rk. war das N-Benzoylderiv. von IV. Eine erneute Unters. hat ergeben, daß das Material mindestens 3 Bestandteile in wechselnden Mengen enthält; arbeitet man in Ggw. von $MgCO_3$ statt von Na-Acetat, so bildet VII den Hauptbestandteil. Die von MÖHLAU angenommene Konst. VII für das Pikrylierungsprod. des 2-Benzaminophenylmercaptans wird dadurch bestätigt, daß man die Verb. VIII sowohl durch Benzoylierung von 2,4-Dinitro-2'-aminodiphenylsulfid, als auch durch Umsetzung von 2-Benzaminophenylmercaptan mit 2,4-Dinitrochlorbenzol erhält. Die Bldg. des Benzoylderiv. von V aus VII verläuft also in 2 Stufen: intramolekulare Umlagerung in das N-Benzoylderiv. von IV u. Umwandlung des letzteren in das Thiazin durch Abspaltung von HNO_2 . Das VII entsprechende Acetylderiv. geht in analoger Weise in V über. — Die Ablösung des S vom C wird durch positiven Charakter des C-Atoms begünstigt. Dementsprechend

ein einfaches Verf. zur Darst. von reinem *Meconin* u. reiner *Hemipinsäure* aus *Opiansäure* nach CANNIZZARO. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 316—21.)

BERSIN.

W. M. Rodionow

und T. A. Abletsova, *Die Mercurierung der Hemipinsäure*. Bei der Einw. von Hg-Acetat auf *Hemipinsäure* wurde *2-Anhydrooxymercuri-3,4-dimethoxybenzoesäure* (I) erhalten, die beim Kochen mit HCl *Veratramsäure* liefert. Als Nebenprod. der Mercurierungsrk. entsteht *6-Anhydrooxymercuri-2,3-dimethoxybenzoesäure*, das unter den Bedingungen des Vers. zum Teil zu



o-Veratramsäure zerfällt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 322—32.)

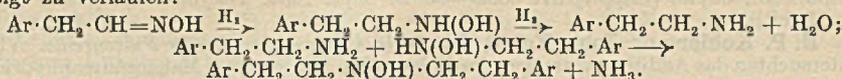
BERSIN.

Aleardo Oliverio, *6-Nitroveratrumaldehyd und Hippursäure*. Die bei der Kondensation von Aldehyden mit *Hippursäure* entstehenden *Oxazolonderiv.* oder *Azlactone* der α -Benzoylaminozimsäure spalten sich bei Einw. von Alkalien leicht unter Bldg. von *Benzoessäure*, NH_3 u. *Phenylbrenztraubensäure*. Letztere oxydiert sich leicht mit H_2O_2 zu *Phenyllessigsäure*. Diese Rk. ist viel angewandt worden zur Darst. substituierter Phenyllessigsäuren (Literaturangaben im Original). Vf. wiederholt die Vers. von KROPP u. DECKER (Ber. dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1184), die Kondensation von *Veratrumaldehyd* mit *Hippursäure*. Bei der Kondensation von *Piperonal* mit *Hippursäure* kommt Vf. zu anderen Resultaten wie LABRUTO u. IRREIRA (vgl. C. 1934. II. 433), die bei dieser Rk. gleichzeitig die Bldg. von α -Benzoylamino-3,4-methylenedioxyzimsäure u. ihres *Anhydrids* beobachtet haben. Vf. erhält nur *2-Phenyl-4-[3,4-methylenedioxybenzal]-oxazolone-(5)*, das ohne weitere Reinigung bei 195—196° schmilzt. Die Einführung einer Nitrogruppe bedingt ein anomales Verh. des Azlactons u. der daraus zu erwartenden *Phenylbrenztraubensäure*, so daß sich diese Methode zur Darst. der *6-Nitro-3,4-methylenedioxyphenyllessigsäure* nicht eignet. — *Veratrumaldehyd* u. *Hippursäure* werden nach KROPP u. DECKER (l. c.) mit Acetanhydrid u. geschmolzenem Na-Acetat auf dem W.-Bad erhitzt. Nach dem Auswaschen mit k. Essigsäure schm. das erhaltene *Azlacton* ohne weitere Reinigung bei 152°. Das *Azlacton* wird durch längeres Kochen mit 10%ig. NaOH zers. Durch Sättigen mit SO_2 wird die *Benzoessäure* abgetrennt, u. durch Ansäuern mit HCl wird *3,4-Dimethoxyphenylbrenztraubensäure* vom F. 187° erhalten (vgl. HAWORTH, PERKIN, RANKIN, J. chem. Soc. London 125 [1924]. 1693). Letztere liefert bei der Oxydation in 10%ig. NaOH mit 10%ig. H_2O_2 unter Eiskühlung *3,4-Dimethoxyphenyllessigsäure*, F. 97°. — *3,4-Dimethoxy-6-nitrophenyllessigsäure*, durch Nitrieren von *3,4-Dimethoxyphenyllessigsäure* in Eg. mit rauchender HNO_3 (D. 1,48), hellgelbe Nadeln, F. 207—208°. Die Stellung der Nitrogruppe wird bewiesen durch CO_2 -Abspaltung, wobei *6-Nitrohomoveratrol*, F. 119,5° entsteht. Vf. versucht, die Verb. durch Kondensation von *6-Nitroveratrumaldehyd* mit *Hippursäure* darzustellen. *6-Nitroveratrumaldehyd* wird in Acetanhydrid gel. u. geschmolzenes Na-Acetat hinzugefügt. Mit dieser Lsg. wird eine Lsg. von *Hippursäure* in Acetanhydrid vermischt. Es bildet sich sofort ein gelber Nd. von *2-Phenyl-4-[3,4-dimethoxy-6-nitrobenzal]-oxazolone-(5)*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$, F. 227—228°. Liefert bei der Spaltung mit Na_2CO_3 oder mit alkoh. Kali α -Benzoylamino-3,4-dimethoxy-6-nitrozimsäure, F. 250—251°. Bei der Hydrolyse des *Azlactons* mit 10%ig. KOH durch Erhitzen unter Rückfluß entsteht *6-Nitrohomoveratrol*, F. 120° u. eine Verb. vom F. 180°, die sich als *3,4-Dioxy-6-nitrotoluol* erweist. *6-Nitrohomoveratrol* ist also durch was. KOH verseift worden. Wenn *6-Nitrohomoveratrol* jedoch mit alkoh. KOH 10 Stdn. erhitzt wird, erfolgt Ersatz der Methoxygruppen durch Äthoxygruppen. Es entsteht *3,4-Diäthoxy-6-nitrotoluol*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, vom F. 114°. (Gazz. chim. ital. 65. 143—152. Febr. 1935. Cagliari, Univ.)

FIEDLER.

Benno Reichert und **Werner Koch**, *Über die katalytische Hydrierung substituierter ω -Nitrostyrole*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Gewinnung von Aryläthylaminen aus ω -Nitrostyrolen durch katalyt. Hydrierung in 2 Stufen. Man erhält zunächst unter Anwendung von Pyridin als Lösungsm. u. Pd-Tierkohle als Katalysator in nahezu quantitativer Ausbeute die Oxime substituierter Phenylacetaldehyde. Vers., diese katalyt. in neutraler, essig- oder mineralaurer Lsg. zu den entsprechenden Phenyläthylaminen zu reduzieren, schlugen fehl. Führt man jedoch die Red. in alkoh. Lsg. bei Ggw. von Oxalsäure u. Pt-Oxyd als Katalysator durch, so entstehen z w e i verschiedene Körper: das Oxalat des betreffenden Phenyläthylamins u. das neutrale Oxalat des entsprechenden Bis-(phenyläthyl)-hydroxylamins (vgl. unten) mit stark reduzierender Wrkg. gegenüber FEHLINGScher Lsg. Letzteres läßt sich mittels energ. Red.-Mittel

in die sekundäre Base überführen. — Die Entstehung der Hydroxylamine scheint wie folgt zu verlaufen:



Über die Anwendbarkeit des Verf. auf kernnitrierte ω -Nitrostyrole soll demnächst berichtet werden.

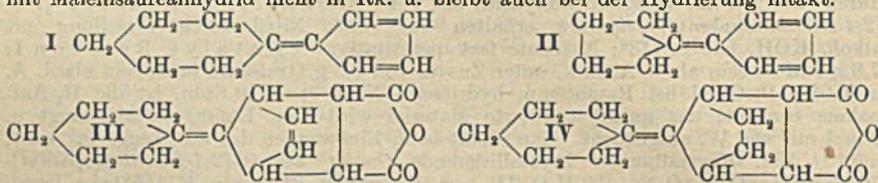
Versuche. (2,4-Dimethoxyphenyl)-acetaldoxim, C₁₀H₁₃O₃N (I). Darst. aus 2,4-Dimethoxy- ω -nitrostyrol durch katalyt. Red. (vgl. oben); filzige Nadeln, F. 119°, Ausbeute 92%₀ d. Theorie. — Analog wurden dargestellt die Oxime vom: (2-Methoxyphenyl)-acetaldehyd (Ia); spießförmige Krystalle, F. 95°), (4-Methoxyphenyl)-acetaldehyd (aus Methanol Krystalle, F. 120°), (3,4-Dimethoxyphenyl)-acetaldehyd (verfilzte Nadeln, F. 90°) u. (3,4-Methylendioxyphenyl)-acetaldehyd (aus Bzl. u. Methanol Nadeln, F. 118 bis 119°), die mit nach anderen Methoden erhaltenen Vergleichspräparaten keine F.-Depressionen zeigten. — (2,4-Dimethoxyphenyl)-essigsäurenitril, C₁₀H₁₁O₂N. Aus I durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid; aus PAc. Nadeln, F. 75°; Ausbeute: 82%₀. — (2,4-Dimethoxyphenyl)-essigsäure, erhalten aus vorst. Nitril durch Verseifung mit alkoh. KOH, hat F. 113°; Ausbeute fast quantitativ. — Katalyt. Red. von I: 7,8 g I in 50 ccm absol. A. h. l., unter Zusatz von 5,5 g Oxalsäure in 50 ccm absol. A. u. 0,03 g Pt-Oxyd bei Raumtemp. hydrieren. Nach etwa 10 Stdn. ist die H₂-Aufnahme beendet; das askrystallisierte Material wird vom Lösungsm. abgesaugt u. 2-mal mit viel W. ausgekocht. Man erhält beim Eindampfen der wss. Lsgg. das saure, mit $\frac{1}{2}$ Mol. Krystallwasser krystallisierende Oxalat des (β -[2,4-Dimethoxyphenyl]-äthyl)-amins, C₁₂H₁₇O₆N + $\frac{1}{2}$ H₂O (II), aus W. oder A. Blättchen, F. 155°, aus dessen h. gesätt. Lsg. sich mittels 50%₀ig. KOH die freie Base als Öl vom Kp.₁₄ 158° abscheiden läßt (vgl. BUCK, C. 1932. II. 3086); sie bildet (nach SCHOTTEN-BAUMANN) eine N-Benzoylverb., C₁₇H₁₉O₃N, aus Isopropylalkohol verfilzte Nadeln, F. 115°. Der oben verbliebene, in W. nicht l. Anteil wurde in viel Isopropylalkohol h. gel. u. vom Katalysator abfiltriert. Beim Erkalten fällt das neutrale Oxalat des Bis-(β -[2,4-Dimethoxyphenyl]-äthyl)-hydroxylamins, C₂₀H₂₆O₁₄N₂, aus Isopropylalkohol Nadelchen, F. 170°. Die freie Base (III) C₂₀H₂₇O₆N, bildet aus Methanol + Isopropylalkohol (1:1) Nadeln vom F. 128°; das salzsaure Salz C₂₀H₂₆O₆NCl, durch Erhitzen einer methylalkoh. Lsg. der Base mit 38%₀ig. HCl, krystallisiert aus absol. A. in Nadeln, F. 151°. — β -(2,4-Dimethoxyphenyl)-äthylalkohol, C₁₀H₁₄O₃. Darst. aus II durch Behandlung mit gesätt. NaNO₂-Lsg.; aus CH₃OH Nadeln, F. 67°. — Oxalat des Bis-(β -[2,4-Dimethoxyphenyl]-äthyl)-amins, C₂₂H₂₉O₈N. Aus III, gel. in 38%₀ig. HCl u. A., durch Red. mit Sn(+HCl) durch 8-std. Erhitzen auf dem W.-Bad. Das sich abscheidende Sn-Doppelsalz der sekundären Base wird mit 25%₀ig. KOH zers., die freie Base in A. aufgenommen, über K₂CO₃ getrocknet u. die äther. Lsg. in alkoh. Oxalsäure gegossen. Das saure Oxalat der sekundären Base bildet aus A. Blättchen, F. 203°. Es entsteht auch, wenn I mit viel Katalysator in alkoh. Oxalsäure hydriert wird. — Katalyt. Red. vom 2-Methoxyphenylacetaldoxim (Ia): Verf. wie bei I. Der wasserlösliche Teil ergibt das saure Oxalat des (β -[2-Methoxyphenyl]-äthyl)-amins, C₁₁H₁₅O₆N, aus A. Nadeln, F. 180° (vgl. KONDO u. TANAKA, C. 1932. II. 2449). Der in W. unl. Anteil ist das neutrale oxalsäure Salz des Bis-(β -[2-Methoxyphenyl]-äthyl)-hydroxylamins, C₂₂H₂₉O₁₀N₂. Zur Trennung vom Katalysator wird in h. A. gel.; Nadeln, F. 137°. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 265—74. Mai 1935. Berlin, Univ., Pharmazent. Inst.)

PANGRITZ.

Yoshio Tanaka, Ryonosuke Kobayashi, Ichiro Endo und Tsuneji Fujita, Hochdruckhydrierung aromatischer Verbindungen. I. Hochdruckhydrierung von Benzol mit Nickeloxyl. Während gewöhnlicher Ni-Katalysator, wie er durch Red. von Ni-Oxyd im H₂-Strom entsteht, bei der Hydrierung von Bzl. wenig wirksam ist (sofern nicht große Katalysatormengen benutzt werden), ermöglicht die gleichzeitige Verwendung von Ni-Oxyd u. japan. saurer Erde die Hydrierung zum Cyclohexan bei 180° unter hohem Druck (80 Atm.), ohne daß Isomerisierung oder Nebenrkk. stattfinden. Bei Verwendung von 0,8%₀ Ni-Oxyd u. 4%₀ japan. saurer Erde (berechnet auf Bzl.) ist in ca. 60 Minuten die Hydrierung vollständig. Daraus geht hervor, daß das Ni-Oxyd bei niedrigen (ca. 180°) Temp. in benzol. Medium reduziert wird unter Bldg. eines hochakt. Katalysators, denn höchstwahrscheinlich finden die Red. des Ni-Oxyds u. die Hydrierung des Bzl. gleichzeitig bei 180° statt. Gemische von Ni- u. Cu-Oxyd können ebenfalls in benzol. Medium bei 150° oder niedrigeren Temp. reduziert werden

u. hydrieren daher ebenfalls Bzl. sehr leicht bei 150° oder niedrigeren Temp. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 538B—539B. Sept. 1934. Tokyo, Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] CORTE.)

E. P. Kohler und John Kable, *Die Diels-Adlerreaktion in der Fulvenreihe*. Vff. untersuchten das Additionsvermögen der Fulvene I u. II gegenüber Maleinsäureanhydrid. I u. II gaben wie die von DIELS u. ALDER (C. 1929. II. 2452) untersuchten Fulvene sehr leicht bei gewöhnlicher Temp. farblose, krystalline Additionsprod., die aber in ihren Lsgg. in indifferenten Lösungsm. in die Komponenten dissoziierten, wie Verfärbung der Lsgg., Nachweis von Maleinsäureanhydrid u. Gefrierpunktsbest. ergaben. Prüfung der von DIELS u. ALDER (l. c.) dargestellten Fulven-Maleinsäureanhydridadditionsprod. ergab, daß auch diese bei gewöhnlicher Temp. in ihren Lsgg. dissoziieren. Durch Überführung in die Säuren gelang eine Stabilisierung der Maleinsäureanhydridaddukte nicht, wohl aber durch Hydrierung. Die Ozonisation der Hydrierungsprod. (IV) ergab die Konst. III des Maleinsäureanhydridadditionsprod. von I. Entsprechendes gilt für die übrigen Additionsprod. Die semicycl. Doppelbindung tritt mit Maleinsäureanhydrid nicht in Rk. u. bleibt auch bei der Hydrierung intakt.



Versuche. *Cyclohexylidencyclopentadien*, C₁₁H₁₄ (I): Aus Cyclopentadien u. Cyclohexanon. Gelbes Öl von angenehmem Geruch. Kp.₂₅ 78—80°. Durch Stehen wird I zum farblosen Dimeren polymerisiert, das durch Vakuumdest. wieder in I übergeht. *Maleinsäureanhydridadditionsprod.* C₁₅H₁₆O₃ (III): Aus den Komponenten in Bzl. Krystalle vom F. 132°. *Dihydroderiv.* C₁₅H₁₆O₃ (IV): Krystalle vom F. 148°. Ozonisation von IV ergab als neutrales Prod. Cyclohexanon. — *Cyclopentylidencyclopentadien*, C₁₀H₁₂ (II): Aus Cyclopentanon u. Cyclopentadien. Orangefarbene Fl. von angenehmem Geruch u. Kp.₂ 55—57°. — *Diphenylfulvenmaleinsäureanhydridadditionsprod.*: F. 168°. *Dihydroderiv.* C₂₂H₁₈O₃: F. 213°. Ozonisation ergab Benzophenon. — *Dihydroderiv. des Dimethylfulvenmaleinsäureanhydridadduktes*, C₁₂H₁₄O₃: F. 128°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 917—18. 8/5. 1935. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) HEIMH.

André Guillemonat, *Oxydation des 1-Äthylcyclohexens-(1) und des 2-Methylbutens-(2) durch Selenigsäureanhydrid*. (Vgl. URION, C. 1934. II. 3755.) Als Vf. nach dem l. c. beschriebenen Verf. 1 Mol. 1-Äthylcyclohexen-(1) in Eg. mit 1/4 Mol. SeO₂ behandelte, erhielt er ein schwer trennbares Gemisch von Äthylcyclohexenylacetat u. Äthylcyclohexanon. Er hat daher den KW-stoff in Eg. gel., wenig Acetanhydrid zugegeben, in der Kälte das SeO₂ eingerührt, wobei sich noch kein Se abschied, darauf mehrere Stdn. gekocht, vom Se filtriert, Eg. entfernt u. mit Dampf dest. Ausbeute 37% an reinem 1-Äthylcyclohexen-(1)-yl-(6)-acetat, C₁₀H₁₆O₂, Kp.₁₅ 89—90°, D.²⁰ 0,970, n_D²⁰ = 1,4647, M_D = 47,85 (ber. 47,36). — 1-Äthylcyclohexen-(1)-ol-(6), C₈H₁₄O. Durch Verseifung des vorigen. Viscose Fl., Kp.₁₂ 82—83°, D.²⁰ 0,9536, n_D²¹ = 1,4835, M_D = 37,80 (ber. 38,00). — 1-Äthylcyclohexen-(1)-on-(6), C₈H₁₂O. Durch Oxydation des vorigen mit CrO₃. Kp.₁₅ 78 bis 80°, D.²⁴ 0,952, n_D²⁴ = 1,480, M_D = 36,98 (ber. 36,388). *Semicarbazon*, F. 174 bis 175°. Vgl. WALLACH u. MENDELSSOHN-BARTHOLDY (Liebigs Ann. Chem. 360 [1908]. 49). — 2-Methylbuten-(2)-yl-(1)-acetat, C₈H₁₄O₂. Aus 2-Methylbuten-(2) u. SeO₂ wie oben. Ausbeute 12%. Kp.₇₆₀ 148—150°, D.²³ 0,911, n_D²³ = 1,4273, M_D = 36,14 (ber. 35,73). — 2-Methylbuten-(2)-ol-(1), C₆H₁₀O. Durch Verseifung des vorigen mit Baryt. Kp.₇₆₀ 136 bis 138°, D.²⁴ 0,863, n_D²⁴ = 1,441, M_D = 26,38 (ber. 26,348). — 2-Methylbutanol-(1), C₆H₁₂O. Durch Hydrierung des vorigen mit PtO₂. Kp.₇₆₀ 127—128°, D.²⁴ 0,8227, n_D²⁴ = 1,412. — Von sämtlichen Verbb. wurden die RAMAN-Spektren bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1416—18. 15/4. 1935.) LINDENBAUM.

E. P. Kohler und M. Tishler, *Die Umsetzung zwischen Organomagnesiumverbindungen und α-Bromketonen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 3172.) Während bei der Umsetzung von (C₆H₅)₂CH·CHBr·CO·C₆H₅ (I) mit den sehr akt. Organo-Mg-verb. CH₃MgJ, C₆H₅MgBr u. (C₆H₅)₂C=C(C₆H₅)MgBr ein Ersatz des Halogens durch die MgX-Gruppe (Metathese) unter Bldg. von (C₆H₅)₂CH·CH=C(OMgX)C₆H₅ stattfindet, liefert C₆H₅·C≡CMgBr mit I unter Anlagerung (C₆H₅)₂CHCHBrC(OMgBr)C₆H₅·C≡C·

Bromierung der 3-Kresylbenzoate in Ggw. von rauchender HNO₃ lieferte 4-Brom-2-methyl-, 4-Brom-3-methyl- u. 2-Brom-4-methylphenylbenzoat, deren Konst. durch Hydrolyse u. durch Synthese aus dem entsprechenden Säurechlorid u. Kresolen bewiesen wurde. Bei den Nitrophenylbenzoaten inaktiviert die NO₂-Gruppe ihren Kern derart, daß Br in den Säurekern eintritt; so entstanden aus den 3 Nitrophenylbenzoaten in Ggw. von rauchender HNO₃ die entsprechenden m-Brombenzoate bei Anwendung äquimolekularer Mengen Br₂ u. Ester. Mit der doppelten Menge Br₂ lieferten o- u. m-Nitrophenylbenzoat die entsprechenden 2,5-Dibrombenzoate, während die p-Verb. unter diesen Bedingungen nur die Monobromverb. gibt. *p*-Nitrophenyl-2,5-dibrombenzoat kann jedoch durch Bromierung von *p*-Nitrophenyl-m-brombenzoat erhalten werden. Die Konst. dieser Ester ergab sich durch Hydrolyse.

Versuche. 4-Brom-2-methylphenylbenzoat, C₁₃H₁₁O₂Br, beim allmählichen Zugabe von rauchender HNO₃ (D. 1,45) zu einer Mischung von o-Kresylbenzoat u. Br₂ u. anschließendem Erhitzen auf dem W.-Bad; aus A. cremefarbene Nadeln, F. 65°. — 4-Brom-3-methylphenylbenzoat, C₁₃H₁₁O₂Br, analog; aus A. Nadeln, F. 82,3°. — 2-Brom-4-methylphenylbenzoat, C₁₃H₁₁O₂Br, aus dem Ester beim Erhitzen mit Br₂; dickes Öl, das sich schwer dest. läßt u. unterhalb 0° fest wird; Hydrolyse lieferte neben Benzoesäure das entsprechende Kresol, C₇H₇OBr, Kp. 219—221°. — o-Nitrophenyl-m-brombenzoat, C₁₃H₉O₂NBr, durch Zugabe von rauchender HNO₃ zu einer Mischung des Nitrophenylbenzoats u. Br₂ u. anschließendes Erhitzen auf dem W.-Bad; aus A. cremefarbene Platten, F. 105°. — m-Nitrophenyl-m-brombenzoat, C₁₃H₉O₂NBr, analog; aus Essigsäure weiße Nadeln, F. 132°. — *p*-Nitrophenyl-m-brombenzoat, C₁₃H₉O₂NBr, analog; aus Essigsäure weiße Nadeln, F. 122°. — o-Nitrophenyl-2,5-dibrombenzoat, C₁₃H₇O₂NBr₂, analog mit der doppelten Menge Br₂; aus Essigsäure weiße Nadeln, F. 132°. — m-Nitrophenyl-2,5-dibrombenzoat, C₁₃H₇O₂NBr₂, analog aus Eg. weiße Nadeln, F. 165°; entsteht auch, aber in kleiner Ausbeute, aus m-Nitrophenyl-m-brombenzoat bei Bromierung in Ggw. von rauchender HNO₃. — *p*-Nitrophenyl-2,5-dibrombenzoat, C₁₃H₇O₂NBr₂, beim langsamen Zugabe von rauchender HNO₃ zu einer Mischung von *p*-Nitrophenyl-m-brombenzoat u. Br₂ u. anschließendem Erhitzen auf dem W.-Bad; aus Aceton glänzende Nadeln, F. 183—184°. (J. Indian chem. Soc. 12. 89—92. Febr. 1935. Bombay, Royal Institute of Science.)

CORTE.

H. Gordon Rule und H. McNeill Turner, Reaktionsfähigkeit von perisubstituierten Naphthalinen. III. Weitere synthetische Reaktionen der 8-Halogen-1-naphthoesäuren. (II. vgl. C. 1933. I. 421.) *N*-Phenyl-naphthostyryl, C₁₇H₁₁ON (I). Durch Erhitzen einer Mischung von 2 g 8-Brom-1-naphthoesäure (II), 1 g Kupferbronze u. 0,5 g Na in überschüssigem Anilin 4 Stdn. lang auf 140°. Aus Lg. gelbe Nadeln, F. 104—105°, Ausbeute 26% d. Th. (vgl. hierzu C. 1934. I. 1977). — 8-Brom-1-naphthanilid, C₁₇H₁₁ONBr, (dargestellt aus dem entsprechenden Säurechlorid u. Anilin) erwies sich als dimorph: aus Bzl. lange dünne Nadeln, F. 125—126° u. aus A. oder Lg. kurze dicke Prismen, F. 146—147° (vgl. GOLDSTEIN u. FRANCEY, C. 1933. I. 422). Beim Erhitzen mit Kupferbronze wurden nur Spuren von I erhalten. — 4,5-Dinitronaphthostyryl, C₁₁H₅O₅N₂. Aus 8-Brom-4,5-dinitro-1-naphthoesäure u. NH₃ unter Druck (wie C. 1934. I. 1977). Aus Eg. orange Nadeln, F. 307—308°; Ausbeute 39% d. Th. — Methylamin u. Piperidin konnten mit II nicht zu ähnlichen Prodd. umgesetzt werden. — Naphthalin-1,8-carboxy-sulfonsäureanhydrid, C₁₁H₆O₄S. Durch Erhitzen von 2 g II mit 4 g NaHSO₃ in W. in Ggw. von 0,2 g Kupferbronze am Rückfluß u. anschließende Behandlung mit konz. H₂SO₄. Aus verd. Eg. Prismen, F. 152—153°; Ausbeute 46% d. Th. (vgl. D. R. P. 445 390, C. 1927. II. 742). — Wss. NaHS ließ sich mit II nicht in Rk. bringen. — Phenyl-(8-carboxy-1-naphthyl)-sulfid, C₁₇H₁₂O₂S. Aus dem Na-Salz von II u. C₆H₅·SNa in Xylol in Ggw. von Kupferbronze durch Erhitzen am Rückfluß. (Überschüssiges Thiophenol wird durch Einleiten von Luft in die Lsg. als Diphenyldisulfid entfernt.) Aus Lg. Prismen, F. 131—132°; Ausbeute 35%. Oxydation der Lsg. in Eg. mit H₂O₂ ergab das Phenyl-(8-carboxy-1-naphthyl)-sulfoxyd, C₁₇H₁₂O₃S, aus wss. Essigsäure hexagonale Platten, F. 200—201°; 71% der theoret. Ausbeute. Es widersteht weiterer Oxydation. — Da frühere Vers., II mit Na-Malonester zu kondensieren, mißlungen waren (vgl. RULE u. BARNETT, C. 1933. I. 421), wurde statt II die von GOLDSTEIN u. FRANCEY (l. c.) dargestellte 8-Jodnaphthoesäure angewandt u. damit Homonaphthal-säure erhalten, C₁₃H₁₀O₄, aus Essigester Platten, F. 213—214° (Zers.), Ausbeute gering. (J. chem. Soc. London 1935. 317—19. März. Edinburgh, Univ.) PANGRITZ.

H. Gordon Rule und H. McNeill Turner, Optische Zerlegung des Phenyl-(8-carboxy-1-naphthyl)-sulfoxyds. Die Vorhersage behinderter Rotation in perisubstituierten

Naphthalinen. Es wurde gefunden, daß *Phenyl-(8-carboxy-1-naphthyl)-sulfoxyd* leicht in hochakt. Enantiomere zerlegbar ist. Wenn man die von BERGMANN (C. 1932. I. 2173) aus Dipolmessungen abgeleiteten Werte für die Valenzwinkel in der Sulfoxygruppe auch für die Sulfoxydgruppe annimmt, so ergibt sich, daß die Bindungen S—C₈H₅ u. S—C₁₀H₇ einen Winkel von 109°, die von S—O u. S—C₁₀H₇ einen solchen von ungefähr 112° bilden. Auf dieser Grundlage u. unter Annahme der von LESSLIE u. TURNER (C. 1932. II. 2054) benutzten Atombindungen zeigt das sich ergebende Molekulardiagramm dann, daß weder das O-Atom der SO-Gruppe noch das mit dem S verbundene C-Atom des Bzl.-Ringes in der Lage ist, das C-Atom der COOH-Gruppe zu passieren. Daraus folgt, daß behinderte Rotation mit Bestimmtheit vorhergesehen werden kann, ohne die Annahme einer Atomhülle. — Die Zerlegung des inakt. Sulfoxyds (vgl. vorst. Ref.) mittels Brucin in Essigester ergab ein *Brucinsalz*, $\alpha_D = +9,62$ (Chf.; $c = 3,458$). Die Säure wurde durch wiederholte Extraktion der Chf.-Lsg. des d-Salzes mit verd. HCl eliminiert: *d-Säure*, hexagonale Prismen, F. 200—201 (wie bei der inakt. Form), $[\alpha]_D^{20} + 380^\circ, + 490^\circ, + 605^\circ, + 835^\circ, + 1190^\circ$ für $\lambda = 6563, 5893, 5463, 4861, 4358 \text{ \AA}$ (Aceton; $c = 0,2$). — Das *l-Salz* wurde in etwas weniger reinem Zustande erhalten. Die *l-Säure* ergab — ohne weitere Reinigung — in Aceton $[\alpha]_D^{20} = -500^\circ$. — Die Alkaloidsalze der akt. Säure zeigten keine Spur von Mutarotation. Auch wurde keine Racemisierung beim Erhitzen der freien Säure in Eg.-Lsg. auf 94° beobachtet. (J. chem. Soc. London 1935. 319—21. März. Edinburgh, Univ.)

PANGRITZ.

W. N. Chadshinow, *Die Isomerisation des Dekalins*. Tetralin läßt sich bei 430 bis 440° in Ggw. von MoS₃, sowie einem Anfangsdruck von 120 at zu *trans-Dekalin* hydrieren. Ein Teil des letzteren isomerisiert sich unter den Vers.-Bedingungen zu niedriger sd. KW-stoffen von niedrigerem Brechungsindex jedoch gleicher Zus. u. gleichem Mol.-Gew. Bei 460—470° nimmt die Menge an „Dekalin“ bedeutend ab; wird gleichzeitig der Druck auf 70 at herabgesetzt, so findet die Rk. Tetralin → Dekalin gar nicht statt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 8. 333—46.)

BERSIN.

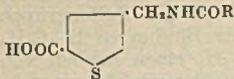
Henry Gilman, W. Glen Bywater und Paul T. Parker, *Dibenzofuran*. IV. *Orientierung und relative Aromatizität bei den 2-, 3- und 4-Dibenzofurylradikalen*. (III. vgl. C. 1935. I. 696.) Das durch Nitrierung von Dibenzofuran von BORSCHÉ u. BOTHE (Ber. dtsh. chem. Ges. 41 [1908]. 1940) erhaltene *Isomere des Mononitrodibenzofurans* vom F. 110° erwies sich als Gemisch, aus dem durch Red. u. Acetylierung der entstandenen Amine nach wiederholten Krystallisationen 2-Acetaminodibenzofuran erhalten werden konnte. Dies ist ein Beweis dafür, daß bei der Nitrierung neben der 3- in untergeordneter Menge auch die 2-Verb. entsteht. Es besteht daher zwischen Sulfonierung u. Nitrierung beim Dibenzofuran kein totaler, sondern lediglich ein gradueller Unterschied. — Das durch Pyrolyse von Resorcin entstehende Monoxydibenzofuran, dem von TSUZUKI (C. 1927. I. 2651) die Struktur eines 1-Oxydibenzofurans zugeschrieben wurde, erwies sich durch Vergleich mit einem synthet. Prod. in Übereinstimmung mit TATEMATSU u. KUBOTA (C. 1935. I. 1375) als ident. mit 3-Oxydibenzofuran. Die daneben entstehende Dioxyverb. dürfte die 3,7-Verb. sein. — Die Spaltung von 2-, 3- u. 4-Dibenzofuryltriphenylblei mit HCl ergab als vorherrschende Verb. unter den Spaltprodd. Dibenzofuran, ein Beweis dafür, daß diese Verb. aromatischer als Bzl. ist.

Versuche. *2-Oxydibenzofuran*, C₁₂H₈O₂. Durch Oxydation des 2-Dibenzofurylmagnesiumbromids in Ggw. von n-Butylbromid. Aus A. F. 134°. — *3-Oxydibenzofuran*: Aus 3-Dibenzofuryldiazoniumborfluorid durch Umsetzung mit Acetanhydrid u. Hydrolyse des Acetats. Aus verd. Essigsäure, F. 138—139°. — *2-Acetaminodibenzofuran*: Aus Dibenzofuran in Eg. mit rauchender HNO₃ neben der 3-Nitroverb. aus deren Mutterlauge hellgelbe Nadeln der Nitroverb. vom F. 107—110°. Daraus durch Red. die Aminhydrochloride, aus diesen die Amine, u. aus diesen mit Acetanhydrid die Acetylverb. Wiederholte Krystallisation aus wss. A. u. schließlich Bzl. ergab feine Nadeln vom F. 162—162,5° der 2-Acetaminverb. — *2-Dibenzofuryltriphenylblei*. Zur Darst. vgl. GILMAN u. TOWNE (C. 1935. I. 427). Aus PAe., F. 158,5—159,5°. — *3-Dibenzofuryltriphenylblei*. Aus PAe., F. 125—126°. — *4-Dibenzofuryltriphenylblei*. Aus 4-Dibenzofuryllithium, F. 99—100°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 885—87. 8/5. 1935. Ames, Iowa, State Coll.)

HEIMHOLD.

R. Ó. Cinnéide, *Einige 2,4-Derivate des Thiophens*. *4-N-Chloracetylaminomethyl-2-thiophencarbonsäure*, C₆H₄O₃NCIS. Darst. durch Kondensation von Thiophen-2-carbon-

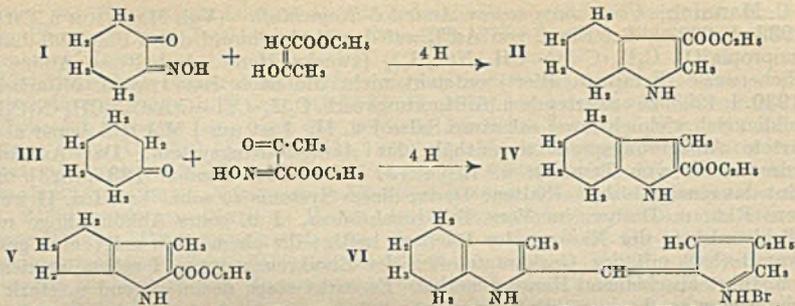
säure mit N-Oxymethylchloracetamid mittels konz. H₂SO₄ zwischen 0—5°. Büschel von kurzen Prismen aus A. oder W., F. 153—156°. Ausbeute 53⁹/₁₀ der Theorie. Hydrolyse mit n-HCl ergab das *Hydrochlorid der 4-Aminomethyl-2-thiophencarbonsäure*, (I) C₈H₈O₂NCIS, krystallines Pulver, F. 242—245°; *Platinchlorid*, (C₈H₈O₂NCIS)₂PtCl₄, gelbe Prismen, F. etwa 205° (Zers.); *Aurichlorid*, unrein, F. 204



bis 205°. Die freie Aminosäure bildete Krystalle, die bei 292—295° schm. u. sich bei 302—305° zers. Aus der Aminosäure wurde über die Diazoverb. die *4-Oxymethyl-2-thiophencarbonsäure*, C₈H₈O₂S dargestellt, aus Bzl. Kryställchen vom F. 115—117°. Diese Verb. ließ sich aus dem *Hydrochlorid* I nicht erhalten. — I ergab bei Oxydation mit KMnO₄ 2,4-Thiophendicarbonsäure, die durch ihre Zers.-Temp. u. die FF. ihrer Dimethyl- u. Diäthylester identifiziert wurde. — *4-N-Benzoylaminoethyl-2-thiophencarbonsäure*, C₁₃H₁₁O₃NS (II). Darst. dch. Kondensation von Thiophen-2-carbonsäure mit N-Oxymethylbenzamid. Aus verd. A., dann Essigsäure Krystalle, F. 177,5—179,5°. *Äthylester*, aus verd. A. Krystalle, F. 90—96°. — Da keines dieser Kondensationsprodd. trotz guter Analyseergebnisse einen scharfen F. hat, nimmt Vf. an, daß sie kleine Mengen eines zweiten Isomeren enthalten. Verss. zur Trennung durch fraktionierte Krystallisation waren erfolglos. — Hydrolyse von II mit alkoh. HCl ergab ebenfalls I. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. B. 42. 359—63. Cork, Univ. College.) PANGRITZ.

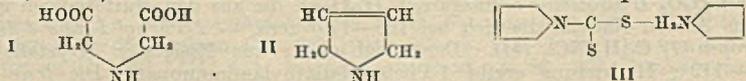
Alfred Treibs und Dino Dinelli, Über einige Pyrrolderivate mit angegliedertem isocyclischem Ring. Bz-Tetrahydrindol und Cyclopentenopyrrole. Ausgehend von Cyclohexanon-2-carbonsäure ist es gelungen, durch Nitrosierung mit NaNO₂ u. Eg. unter Abspaltung der Carboxylgruppe *Isonitrosocyclohexanon* (I) darzustellen. Entsprechend der KNORR'schen Pyrrolsynthese wurde mit *Acetessigester* das schon von NENITZESCU (C. 1929. I. 2184) isolierte *2-Methyl-3-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* (II) erhalten. Verseifung u. Decarboxylierung führte zu *2-Methyl-Bz-tetrahydrindol*. Mit *Propionyl-essigester* entstand *2-Äthyl-3-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* bzw. *2-Äthyl-Bz-tetrahydrindol*, mit *Acetylaceton* *2-Methyl-3-acetyl-Bz-tetrahydrindol*. Ausgehend von Cyclohexanon u. *Isonitrosoacetessigester* konnte auch das Rk.-Schema (III—IV) verwirklicht werden, u. zwar wurde mit isoliertem *Isonitrosoacetessigester* gearbeitet. So wurde gewonnen: *3-Methyl-2-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* (IV) mit *Isonitrosopropionyl-essigester*, *3-Äthyl-2-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol*. Mit Cyclopentanon u. *Acetessigester* entstand *3-Methyl-2-carbäthoxy-4,5-cyclopentenopyrrol* (V). Durch Verseifung u. Decarboxylierung wurden erhalten *3-Methyl-* u. *3-Äthyl-Bz-tetrahydrindol* sowie *3-Methyl-4,5-cyclopentenopyrrol*. — Weiter wurde aus *Isonitrosoacetessigester* u. *Methyläthylketon* die direkte Synthese von *2,3,4-Trimethyl-5-carbäthoxyppyrol* (C. 1927. I. 430; H. FISCHER u. WALACH) durchgeführt. — Alle Pyrrole mit in 4,5- bzw. 1,2-Stellung angegliedertem Ring zeigen die charakterist. Eigg. der Pyrrole. — *3-Methyl-2-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* konnte mit Se nach DIELS zu *Skatol* dehydriert werden. — Mittels der Aldehydsynthese von H. FISCHER u. ZERWECK konnte aus *3-Methyl-Bz-tetrahydrindol* das *2-Formyl-3-methyl-Bz-tetrahydrindol* dargestellt werden. Weiter wurde das *Bis-(3-methyl-Bz-tetrahydrindyl)-methen* gewonnen u. durch Kondensation von *3-Methyl-Bz-tetrahydrindol* mit *Kryptopyrrolaldehyd* das *3-Methyl-Bz-tetrahydrindol-3',5'-dimethyl-4'-äthylpyrrolin-(2,2')-methenhydrobromid* (VI). Analog wurde mit *3-Methyl-4,5-cyclopentenopyrrol* das *Pyromethen* mit angegliedertem isocycl. 5-Ring dargestellt. Schließlich wurden durch Chlorierung mit SO₂Cl₂ *Mono-* u. *Dichlorideriv.* von (IV) erhalten, deren Cl-Atome sehr fest gebunden sind. Da die entsprechende *Dibromverb.* leicht 1 Br gegen die Hydroxylgruppe austauscht, muß sie abweichend von den Cl-Derivv. gebaut sein.

Versuche. *Isonitrosocyclohexanon*, Darst. durch Zutropfen von 2 g NaNO₂ in wss. Lsg. zu einer auf 5—10° abgekühlten Lsg. von 4 g *Cyclohexanoncarbonsäure* in 4 cem Eg. + 6 cem H₂O bzw. in 10 cem Eg., Aufarbeiten über Ä. u. W. Das ölige Rohprod. wird zur Kondensation verwandt. — *Octahydrophenazin*, C₁₂H₁₆N₂, durch Red. der obigen Lsg. von *Isonitrosocyclohexanon* mit Zn, aus A. rhomb. Blättchen, F. 108°; *Hydrochlorid*, aus A. Aceton, F. 159—160°; *Pikrat*, aus A. kleine gelbe Prismen, F. 165° (Zers.). — *2-Methyl-3-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* (II) C₁₂H₁₇O₂N, aus A. weiße Nadelchen, F. 134°. — *2-Methyl-3-carboxy-Bz-tetrahydrindol*, C₁₀H₁₃O₂N, F. 170° (Zers.). — *2-Äthyl-Bz-tetrahydrindol*, durch Dest. der obigen Carbonsäure im Claisenkolben im Vakuum nach vorherigem Erhitzen auf 180°, farbloses Öl, Kp.₁₀ 105—107°. — *2-Äthyl-3-carbäthoxy-Bz-tetrahydrindol* C₁₃H₁₉O₂N, aus A. lange, weiße Nadeln, F. 130°. — *2-Äthyl-3-carboxy-Bz-tetrahydrindol*, C₁₁H₁₅O₂N, aus Bzl. umkrystallisiert F. 178° (Zers.) durch Erhitzen im Vakuum auf 180°, dest. *2-Äthyl-Bz-tetrahydrindol* über. — *2-Methyl-*



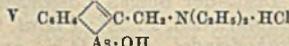
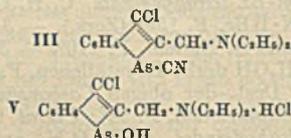
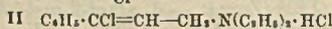
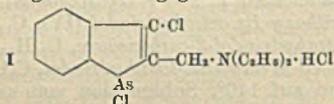
3-acetyl-Bz.-tetrahydrindol, C₁₁H₁₅ON, aus A. Nadelchen, F. 203°; *Hydrobromid*, C₁₁H₁₅ON·HBr, F. 156° (Zers.). — *3-Methyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol* (IV), C₁₂H₁₇O₂N, aus A. Nadeln, F. 110°. — *3-Methyl-Bz.-tetrahydrindol-2-carbonsäure*, C₁₀H₁₃O₂N, aus CH₃OH derbe Kryställchen, F. 130° (Zers.). — *3-Methyl-Bz.-tetrahydrindol*, C₉H₁₃N, durch Dest. der obigen Carbonsäure im Vakuum auf 140°, Sublimation von weißen Krystallblättchen, F. 58°; *Pikrat*, C₁₅H₁₇O₇N₄, F. 149° (Zers.). — *3-Äthyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₃H₁₉O₂N, aus A. lange prismat. Nadeln, F. 89°; *Carbonsäure*, C₁₁H₁₅O₂N, aus CH₃OH umkrystallisiert F. 129°. — *3-Äthyl-Bz.-tetrahydrindol*, durch Erhitzen der Carbonsäure auf 133° im Vakuum, Sublimation des Pyrrols in weißen Nadeln, F. 52°. — *3-Methyl-2-carbäthoxy-4,5-cyclopentenopyrrol* (V), C₁₁H₁₅O₂N, aus A. umkrystallisiert F. 147°, im Vakuum sublimierbar. — *3-Methyl-2-carboxy-4,5-cyclopentenopyrrol*, C₉H₁₁O₂N, aus A. umkrystallisiert F. 143—145°. — *3-Methyl-4,5-cyclopentenopyrrol*, aus oberer Carbonsäure durch Decarboxylierung im Vakuum bei 150°, F. 28—29°; *Pikrat*, aus A. dunkelgelbe Krystalle, F. 109°; C₈H₁₁N·C₆H₅O₇N. — *3-Methyl-2-formyl-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₀H₁₃ON, aus W. kleine weiße Krystalle, F. 170°. — *3-Methyl-Bz.-tetrahydrindol-3',5'-dimethyl-4'-äthylpyrrolenin-(2,2')-methenhydrobromid* (VI), C₁₅H₂₄N₂·HBr, aus A. braune Nadeln, F. 225°; *freie Base*, aus CH₃OH braune, rhomb. Krystalle, F. 169°; *Pikrat*, aus A. rote Nadeln, F. 200—201°; *Cu-Komplex-Salz*, C₃₅H₄₆N₄Cu, aus A. grüne Nadelchen, F. 230°. — *Bis-(3-methyl-Bz.-tetrahydrindyl)-methenhydrobromid*, aus *3-Methyltetrahydrindol* mit HCOOH + HBr durch Erhitzen, hellrote Krystalle, F. 235° (Zers.), C₁₈H₂₃N₂HBr; *freie Methenbase*, aus CH₃OH Nadelchen, F. 172°; *Pikrat* aus A. Nadelchen, F. 212°. — *2,3,4-Trimethyl-5-carbäthoxy-pyrrol*, F. 126°. — *3,3',5'-Trimethyl-4'-äthyl-4,5-cyclopentenopyrrolmethenhydrobromid*, C₁₇H₂₃N₂Br, aus A. braune Nadelchen, F. 200° (Zers.); *freie Methenbase* aus A. Prismen, F. 142° (Zers.); *Pikrat*, aus A. rote Nadeln, F. 179°; *Cu-Komplexsalz*, aus A. grüne Krystalle, F. 196°. — *8(?) -Chlor-3-methyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₂H₁₆O₂NCl, aus A. lange, weiße Nadeln, F. 161° (Zers.). — *Dichlorderiv.* C₁₂H₁₅O₂NCl₂, aus A. rechteckige Prismen, F. 155°; nach Verseifung mit KOH, *freie Säure* C₁₀H₁₁O₂NCl₂, aus Bzl. hellgraue Nadelchen, F. 167° (Zers.). — *8(?) -Brom-3-methyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₂H₁₅O₂NBr, aus A. lange Nadeln, F. 158°. — *Dibrom-3-methyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₂H₁₅O₂NBr₂, aus A. -PAe. umkrystallisiert F. 121° (Zers.). — *(?) -Brom-(?) -oxy-3-methyl-2-carbäthoxy-Bz.-tetrahydrindol*, C₁₂H₁₆O₃NBr, aus Bzl. weiße Prismen, F. 130° (Zers.). (Liebigs Ann. Chem. 517. 152—69. 25/4. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

Alfred Treibs und Dino Dinelli, Über die Konstitution des Pyrrolins. Durch Ozonabbau des Pyrrolins erhalten Vff. *Iminodiessigsäure* (I) u. beweisen damit die Struktur des Pyrrolins als die eines Δ -3-Pyrrolins (II). Die *Iminodiessigsäure* wurde in Form ihres *Diäthylesterhydrochlorids*, C₈H₁₅O₂N·HCl + H₂O (aus Aceton derbe Prismen, F. 73°) identifiziert. — Weiter isolieren Vff. ein Additionsprod. von 1 Mol CS₂



an 2 Mol *Pyrrolin* (Formel III). Die Verb. krystallisiert aus A. in weißen Blättchen, die beim Erhitzen sublimieren, im geschlossenen Röhrrchen bei 201° schmelzen; *Zus.*: C₉H₁₄N₂S₂. Schließlich wird noch das *2,4-Dinitrophenylpyrrolin* C₁₀H₈O₄N₂ beschrieben. Es krystallisiert aus A. in gelben Nadeln, F. 124,5°. (Liebigs Ann. Chem. 517. 170—72. 25/4. 1935. München, Techn. Hochsch.) SIEDEL.

C. Mannich, *Über einen neuen Arsindol-Ringschluß*. (Vgl. MANNICH u. CHANG, C. 1933. I. 2397.) Bei Einw. von AsCl_3 auf das Hydrochlorid des 1-Phenyl-3-diäthylaminopropin (I) $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{C}=\text{C}-\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ (zwecks Herst. As-haltiger Amine von möglicherweise therapeut. Wert) entsteht nicht die nach IPATJEW u. Mitarbeitem (C. 1930. I. 1293) zu erwartende n. Anlagerungsverb. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CCl}=\text{C}(\text{AsCl}_2)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$. Es bilden sich vielmehr zwei salzsaure Salze I u. II. I ist um 1 Mol HCl ärmer als das erwartete Anlagerungsprod. u. enthält das *Arsindol*-Ringsystem. Das As-Methyl-dihydroarsindol von TURNER u. BURY (J. chem. Soc. London 123 [1923]. 2489) scheint das einzige bisher erhaltene Deriv. dieses Systems zu sein. Von I u. II werden weitere Rkk. u. Derivv. im Vers.-Teil beschrieben. I u. seine Abkömmlinge reizen die Schleimhäute der Nase u. des Rachens heftig; ihr chem. Bau zeigt eine gewisse Verwandtschaft mit den Gaskampfstoffen der Blaukreuzgruppe. I selbst ist ziemlich tox. u. führt anscheinend Herztod herbei. Es wirkt stark desinfizierend u. stark entwicklungshemmend gegenüber Bakterien.



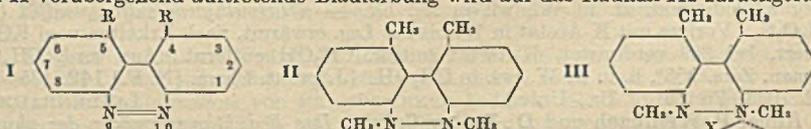
Versuche. *2-(Diäthylaminomethyl)-1,3-dichlorarsindolhydrochlorid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NCl}_2\text{As}$ (I). Darst. aus salzsaurem 1-Phenyl-3-diäthylaminopropin-(1) u. AsCl_3 durch Erhitzen auf 150—170°. Das zähe braune Rk.-Prod. wird 2-mal mit Ä. ausgezogen, dann mit k. A. verrührt. Dabei geht das salzsaure II in Lsg. Der zurückbleibende Teil bildet aus h. A. derbe Prismen, F. 199°. Auf Zusatz von Lauge fällt die *freie Base* als gelbes, zähes, auch im Hochvakuum kaum unzers. destillierbares Öl aus, das sich beim Stehen an der Luft verändert. Mit überschüssigem HBr bildet sie ein dem salzsauren Salz entsprechendes *HBr-saures Salz*, aus A. gelbliche Krystalle, die sich gegen 205° zers. Mit KJ-Lsg. setzt sich I zum entsprechenden *HJ-sauren Salz*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NCl}_2\text{As}$ um, aus 30%ig. Essigsäure oder A. rote, in W. fast unl. Krystalle, die sich bei 194—195° zers. Bei Rk. des I in alkoh. Lsg. mit 1 Mol NaOH erhält man das *Monohydrochlorid V*, aus Essigester Blättchen vom F. 135°. Mit KCN reagiert die wss. Lsg. von I entsprechend unter Bldg. der Verb. $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{ClAs}$ (III), aus A. Krystalle, F. 65—66°. Die Kalischmelze von I führt zur As-Abspaltung, als Spaltprod. treten auf Benzoesäure, Phenol u. Essigsäure. Oxydation von I mit 60%ig. HNO_3 ergibt *o-Benzarsinsäure* ($\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_5\text{As}$, F. > 330°), die beim Eindampfen ihrer Lsg. mit HJ unter P-Zusatz in das *o-Benzarsindijodid*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{J}_2\text{As}$, übergeht, aus Eg. gelbe Nadeln, die bei 150° dunkel werden u. sich bei höherer Temp. völlig zers. (vgl. MICHAELIS, Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 872). — Wird I mit konz. HCl im Einschlußrohr 6 Stdn. lang auf 150° erhitzt, so entsteht neben etwas Acetophenon ω -Diäthylaminopropiophenon, das ein *Pikrat* bildet, aus A. lange Nadeln, F. 114—115°. — Durch Erhitzen mit HJ u. P wird I zers., unter AsJ_3 -Abspaltung entsteht *1-Phenyl-3-diäthylaminopropin* (vgl. MANNICH u. CHANG, l. c.). — Oxydation von aus I frisch abgeschiedener Base mit H_2O_2 in Eg. führt in wenig übersichtlicher Weise zu einer Substanz, die aus W. oder Eg. umkrystallisiert werden kann. Unter leichter Gelbfärbung u. Aufschäumen zers. sich die Krystalle bei 184—185°. Diese *Phenylessig-o-arsinsäure*, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_5\text{As}$ (IV) ergibt bei Oxydation mit HNO_3 *o-Benzarsinsäure*, mit 10%ig. methylalkoh. HCl den *Methylester*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{As}$, Nadeln vom Zers.-Punkt 176—177°; u. schließlich bei Red. mit P u. HJ in der Kälte *Phenylessigsäure-o-arsindijodid*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{J}_2\text{As}$, aus Eg. gelbe Prismen, die sich bei 155° zers. u. bei 170° schm.; letzteres spaltet beim Erhitzen mit HCl auf 140° As ab unter Bldg. von Phenylessigsäure. IV wird durch Behandlung mit konz. HCl bei 150° nicht verändert. Neben IV bildet sich bei der Oxydation von I mit H_2O_2 *Hydrozimt-o-arsinsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{As}$, die aus den Mutterlauge isoliert wird; aus Aceton Nadeln, die sich bei 165—170° zers. — *1-Phenyl-1-chlor-3-diäthylaminopropen-(I)* $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{NCl}_2$ (II). Darst. vgl. oben; aus Essigester Krystalle vom F. 118—119°; Hydrierung ergibt 1-Phenyl-3-diäthylaminopropin. Die *freie Base*, ein gelbliches, dünnfl. Öl, hat Kp._{13} 155°, sie färbt sich allmählich dunkel u. bildet ein *Jodmethylat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{NClJ}$, aus Isopropylalkohol Krystalle, F. 140—141°, das bei Behandlung mit Na-Amalgam nach EMDE den N als Methyl-diäthylamin abspaltet. Hydrolyse von II ergibt ω -Diäthylaminopropiophenon (vgl. oben), das Cl wird wohl primär durch OH ersetzt, worauf das entstandene Enol sich in die Ketoform umlagert;

Spaltung von II mit O₃ in trockenem Chlf. führt zu Benzoylchlorid neben Benzoesäure. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 273. 275—84. Mai 1935. Berlin, Univ., Pharmazent. Inst.) PANGRITZ.

Duhkharan Chakravarti, *Mercurierung von Cumarinen*. Vf. weist darauf hin, daß die von NAIK u. PATEL (C. 1934. II. 1923) beschriebene Mercurierung „mit Mercuriacetat in wss. Lsg. über das neutrale Na-Salz“ bereits früher von SEN u. CHAKRAVARTI (C. 1930. I. 2244. II. 1920) zur Mercurierung von Cumarinderiv. benutzt worden ist. Da NAIK u. PATEL in einigen Fällen andere Ergebnisse erhalten haben als SEN u. CHAKRAVARTI, stellt Vf. folgendes fest: *6,8-Bisacetoxymercuricumarin* (Zers. 248°) wurde von NAIK u. PATEL durch Mercurierung von Cumarin erhalten, während SEN u. CHAKRAVARTI fanden, daß die so erhaltene Hg-Verb. *Diacetoxymercuri-o-cumarsäure* (Zers. 215°) ist, da sie o-Cumarsäure (F. 207—209°) liefert u. da dieselbe Hg-Verb. durch Mercurierung von o-Cumarsäure entsteht. Hervorzuheben ist auch, daß die Verb. von NAIK u. PATEL in verd. NaOH-Lsg. l. ist. Ferner ist nach NAIK u. PATEL der Einfluß von Substituenten auf die Mercurierung von Cumarinen durch Hg-Acetat außergewöhnlich, da im *6-Nitrocumarin* die NO₂-Gruppe herausgespalten wird unter Bldg. von *6,8-Diacetoxymercuricumarin*. Dagegen fand Vf., daß *6-Nitrocumarin* *5-Nitro-o-cumarsäure* liefert, ident. mit der Nitro-o-cumarsäure von DEY u. ROW (J. chem. Soc. London 125 [1924]. 561), vgl. auch DEY, RAO u. SESHADRI (C. 1935. I. 1867). Ferner hebt Vf. hervor, daß, während Mercurierung von *6-Aminocumarin* *6-Acetoxymercuriaminocumarin* liefert (vgl. SEN u. CHAKRAVARTI), indem das Hg den H der NH₂-Gruppe ersetzt, NAIK u. PATEL aus *7-Amino-4-methylcumarin* *7-Amino-6,8-bisacetoxymercuri-4-methylcumarin* erhalten haben, ohne jedoch experimentell bewiesen zu haben, daß die Verb. tatsächlich eine freie NH₂-Gruppe besitzt. (J. Indian chem. Soc. 12. 139—40. Febr. 1935. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.) CORTE.

Biman Bihari Dey, Rubugunday Hari Ramchandra Rao und Tiruvenkata Rajendra Seshadri, *Geometrische Inversion bei Säuren, die sich von Cumarinen ableiten*. Vf. geben nähere experimentelle Einzelheiten der C. 1935. I. 1867 ref. Arbeit. *7-Methoxy-cumarin* wurde in ziemlich geringer Ausbeute aus Umbelliferon mit Dimethylsulfat u. Alkali erhalten; die Ausbeute war besser bei Methylierung in Bzl. in Ggw. von wasserfreiem K₂CO₃. Am leichtesten gelingt jedoch die Darst. aus *Monomethylresorcin*, das aus Resorcin in einer 10%ig. Lsg. von NaOH mit Dimethylsulfat bei 60—70° erhalten wurde. Ferner wird die Aufarbeitung der bei der Einw. von Sonnenlicht auf die trans-Cumarsäuren u. ihre Ester entstehenden Prodd. beschrieben. (J. Indian chem. Soc. 12. 140—41. Febr. 1935. Waltair, Andhra Univ.) CORTE.

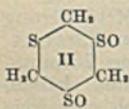
G. Wittig und O. Stichnoth, *Über die Konfiguration 4,5-disubstituierter Phenanthren- und Phenazonabkömmlinge*. Zur Feststellung, ob die opt. akt. Di-K-Verb. von WITTIG u. PETRI (C. 1933. II. 1874) bei Herausnahme der Metallatome durch Racemisierung oder Ausldg. von Plansymmetrie in das dort beschriebene inakt. Dihydrophenanthrenderiv. übergeht, wurden ähnlich gebaute, leichter zugängliche 4,5-disubstituierte Phenazonabkömmlinge vom Typus I untersucht. Jedoch konnte weder das *Dimethylderiv.* (I, R = CH₃), noch die entsprechende *Dihydroverb.*, die sich als autoxydabel erwies u. *Methylenblau* reduzierte, opt. gespalten werden. Auch die *Tetramethylverb.* II erwies sich infolge zu großer Empfindlichkeit gegenüber Oxydation als unbrauchbar (vgl. SHIN-ICHI SAKO, C. 1935. I. 1239). Die bei der Einw. von FeCl₃ auf II vorübergehend auftretende Blaufärbung wird auf das Radikal III zurückgeführt.



Versuche. *4,5-Dimethylphenazon*, C₁₄H₁₂N₂. Aus *6,6'-Dinitro-2,2-ditoly* nach ULLMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 23). F. 113—114°. Das von KENNER u. STUBBINGS (C. 1921. III. 414) beschriebene Prod., F. 96—97°, dürfte verunreinigt gewesen sein. Spaltungsverss. mit *Weinsäure*, (+)-*Mandelsäure*, *α-Bromcampher-π-sulfonsäure*. Salz der letzteren, C₂₄H₂₂O₄N₂BrS, F. 164—167°. — *4,5-Dimethyl-9,10-dihydrophenazon*salz: Sulfat, C₂₈H₃₀O₄N₂S, F. 134°; *α-Bromcampher-π-sulfonat*, F. 260 bis 264°. — *4,5,9,10-Tetramethyl-9,10-dihydrophenazon*, C₁₆H₁₈N₂ (II), F. 84—85°. Aus dem Di-Li-Addukt von I (R = CH₃) mit Dimethylsulfat. Gibt mit H₂O₂ in HCl über III

die Verb. I (R = CH₃), mit Zn-Staub + H₂SO₄ *Diaminoditoly*, mit Zn-Staub + HCl *Di-[methylamino]-ditoly*. — *N,N'*-*Di-p-toluolsulfonyl-6,6'*-*diaminoditoly*-(2,2'), C₂₈H₂₈·O₄N₂S₂, F. 162—163°. *Trisulfamid*, C₂₅H₃₁O₆N₂S₃, F. 260—261°. — *N,N'*-*Di-p-toluolsulfonyl-6,6'*-*di-[methylamino]-ditoly*-(2,2'), C₃₀H₃₂O₄N₂S₂, F. 233—234°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 928—95. 8/5. 1935. Braunschweig, Techn. Hochsch.) BERSIN.

O. Hinsberg, *Über γ-Trimethyltrisulfidperchlorat*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 3702.) Die I. c. beschriebene Verb. von F. 37°, erhalten durch Erhitzen des γ-Perchlorats von Zers. 138° (I) mit Eg. u. Na-Acetat, besitzt nach neuen Analysen die Zus. C₆H₁₂O₂S₃. Vf. erteilt ihr die Struktur CH₃·CO·S·CH₂·S·CH₂·S·CH₂·SOCH₃, u. erklärt ihre Bldg. wie folgt: Acetolyse des Ringes C₃H₆S₃, wobei das Acetyl an das S-Atom tritt, denn nach Verseifung mit alkoh. KOH läßt sich die SH-Gruppe mittels der Pb-Rk. nachweisen. Die gebildete CH₂·OH-Gruppe wird durch infolge Nebenrk. entstandene CH₂-Gruppen oder CH₂O-Moll. methyliert. — Die I. c. erwähnte Verb. von F. 93°, erhalten durch Einw. von methylalkoh. KOH auf I, besitzt die Zus. C₆H₁₄S₂ u. die Struktur CH₃·S·CH₂·S·CH₂·S·CH₂·S·CH₂·S·CH₃; Vf. nennt die Verb. *Di-[methylmercapto]-tetramethyltrisulfid*. Der Ring C₃H₆S₃ wird wohl unter H₂O-Aufnahme zu CH₃·S·CH₂·S·CH₂·S·OH aufgespalten; sodann treten 2 Moll. dieses Prod. unter Abspaltung von H₂SO₄ zusammen. — I wird durch etwas über 2 Moll. H₂O₂ in Eg. zum *Perchlorat eines Disulfoxydsulfids* (II) oxydiert, welches noch der γ-Reihe angehört, da es sich durch sukzessive Einw. von HJ, Na₂S₂O₃ u. HClO₄ in I zurückverwandeln läßt. Dieses Perchlorat wird durch sd. CH₃OH ohne merkliche äußere Veränderung in ein Perchlorat umgelagert, welches nicht mehr der γ-, sondern der α-Reihe angehört, denn dasselbe wird durch konz. HJ glatt zum β-Trimethyltrisulfid von F. 247° reduziert, welches durch Umlösen aus Chlf. in das α-Trisulfid von F. 216° übergeht. Dieses α-Disulfoxydsulfid läßt sich aus seinem Perchlorat isolieren; es wird durch 1 Mol. H₂O₂ zum bekannten *Trimethyltrisulfoxyd* (Zers. 270°) oxydiert u. durch konz. HJ zum obigen β-Trisulfid (F. 247°) reduziert. Dagegen läßt sich das γ-Disulfoxydsulfid aus seinem Perchlorat nicht isolieren; man erhält stets die α-Verb. — Diese leichte Überführbarkeit einer Verb. der γ-Reihe in die entsprechende der α-Reihe ist eine neue Stütze für die Ansicht, das α- u. γ-Trimethyltrisulfid (γ nur in Form von Salzen bekannt) bei gleicher Struktur durch S-Isomerie verbunden sind.



Versuche. *Sulfon* C₆H₁₄O₁₀S₅. Verb. C₆H₁₄S₆ mit 30%ig. H₂O₂ u. Acetanhydrid 6 Stdn. stehen gelassen, 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, nach Erkalten Fl. von den Kristallen abgegossen, diese nochmals mit etwas H₂O₂ u. Acetanhydrid erhitzt, mit W. verd. Aus W. Kryställchen, F. 257°, l. in verd. NaOH, durch HCl unverändert fallbar. — *γ-Trimethylendisulfoxydsulfidperchlorat* (nach II), C₃H₆O₂S₃, HClO₄. 10 g I, 13 cem 30%ig. H₂O₂ u. Eg. 8 Tage stehen gelassen, Nd. mit Eg. gewaschen. Krystallmehl, bei ca. 150° heftig explodierend, wl. in A., Eg., ll. in w. W. Gibt mit konz. wss. NH₄OH eine gallertige, in W. u. A. kaum l. M. — *γ-Jodid* (C₃H₆S₃)₂J₂. 5 g des vorigen in 5 cem HJ (D. 1,96) eingetragen, nach 6 Stdn. mit W. verd. Aus CH₃OH-Aceton braunglänzende Blättchen, F. 112°. — *γ-Hydrojodid* C₃H₆S₃, HJ, CH₃OH. Voriges mit wss. Na₂S₂O₃-Lsg. bis zur Hellgelbfärbung verrieben, Prod. mit W. gewaschen. Aus verd. CH₃OH u. W. gelbliche Prismen, Zers. 121°. Wird bei längerem Erwärmen auf 100° völlig zers. Überführung in I durch Lösen in w. verd. CH₃OH u. Zufügen von 70%ig. HClO₄. — *α-Trimethylendisulfoxydsulfidperchlorat*, (C₃H₆O₂S₃)₂, HClO₄. Obiges γ-Perchlorat mit CH₃OH einige Min. gekocht, Prod. mit CH₃OH gewaschen. Krystallpulver, bei ca. 150° heftig explodierend, zl. in W., wl. in A., Eg. — *α-Trimethylendisulfoxydsulfid* (II), C₃H₆O₂S₃. Voriges mit K-Acetat in W. bis zur Lsg. erwärmt, nach Erkalten vom KClO₄ filtriert, bei 30° verdunstet, K-Acetat mit k. CH₃OH entfernt. Aus verd. CH₃OH Prismen, Zers. 255°, ll. in w. W., wl. in CH₃OH. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 135—40. 12/2. 1935. Freiburg i. Br., Univ.)

LINDENBAUM.

Ansel P. Weinbach und **D. Bailey Calvin**, *Das Reduktionsvermögen der physiologisch wichtigen Kohlenhydrate*. Vf. haben vergleichend das Red.-Vermögen von *Glucose*, *Fructose*, *Arabinose*, *Galaktose*, *Lactose* u. *Maltose* nach 5 verschiedenen Methoden, der neuen Methode von FOLIN-WU, der von SOMOGYI-SHAFFER-HARTMANN, der von FOLIN-MALMROS, der von HAGEDORN-JENSEN u. der beiden von SHAFER-SOMOGYI, bestimmt. Ordnet man die Zucker nach ihren spezif. oder molekularen Red.-Vermögen, so geben alle 5 Methoden die gleichen Reihenfolgen: Für das *spezif.* Red.-Vermögen *Glucose*, *Fructose* > *Arabinose* > *Galaktose* > *Lactose* > *Maltose*, für das *molekulare* Red.-Vermögen: *Fructose*, *Glucose* > *Lactose* > *Maltose*, *Galak-*

tose > Arabinose. Bzgl. der Zahlenwerte vgl. die Tabellen im Original. (Science, New York [N. S.] 81. 407—08. 26/4. 1935.) OHLE.

P. A. Levene und Jack Compton, *d-Gulomethylose (6-Desoxy-d-gulose) und ihre Beziehung zu einem kürzlich beschriebenen Inversionsprodukt aus l-Rhamnose. d-Gulomethylose* wurde nach der bekannten HCN-Methode aus *d-Xylomethylose* (vgl. C. 1935. I. 2984) u. Rcd. des *d-Gulomethylonsäurelactons* mit Na-Amalgam dargestellt. Sie war verschieden von einem gleichfalls als *d-Gulomethylose* angesprochenen Zucker, den MUSKAT (vgl. C. 1935. I. 1387) aus 5-p-Toluolsulfo-2,3-monacetonmethylrhamnosid (I) gewonnen hat. Vff. sind daher der Ansicht, daß der Zucker von MUSKAT keine Gulomethylose ist, u. daß bei der alkal. Verseifung von I keine WALDENsche Umkehrung stattgefunden hat. *d-Gulomethylose*, amorph, $[\alpha]_D = -35,7^{\circ}$ (W.). — *p-Bromphenylosazon*, F. 195—196°, $[\alpha]_D = 0,0^{\circ} \rightarrow +15,3^{\circ}$ (Pyridin-A. 3:2). — *d-Gulomethylonsäure*, $[\alpha]_D = -5,00^{\circ}$ (W.), *Na-Salz*, $[\alpha]_D = +11,03^{\circ}$ (W.), *Lacton*, F. 180—181°, $[\alpha]_D = 68,0^{\circ}$ (W.), *p-Bromphenylhydrazid*, F. 132—133°, $[\alpha]_D = +8,83^{\circ}$ (W.). (J. Amer. chem. Soc. 57. 777—78. April 1935. New York, Rockefeller-Inst. for Med. Research.) OHLE.

Irving E. Muskat, *6-Desoxy-d-gulose*. (Vgl. C. 1935. I. 1387.) Erwiderung auf die diesbezügliche Arbeit von LEVENE u. COMPTON (vgl. vorst. Ref.). Vf. lehnt die Auffassung LEVENES ab u. nimmt an, daß die Gulomethylose von LEVENE ein anderer Zucker oder ein Gemisch ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 778. April 1935. Pittsburgh, Mellon Inst.) OHLE.

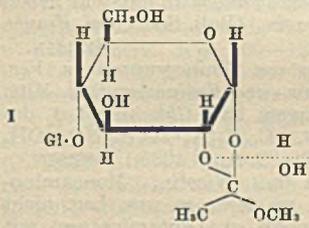
J. W. H. Oldham und G. J. Robertson, *Umwandlung isomerer Zucker ineinander*. (Vgl. C. 1934. II. 2067.) Aus α -Methylglucosid stellen Vff. in nicht näher beschriebener Weise ein 2-Acetyl-3,4-anhydro-6-trityl- α -methylhexosid dar. Durch Öffnung des Äthylenoxydringes u. nachfolgender Acetonierung wurden 2 isomere Acetylmonoacetonmethylhexoside erhalten, von denen sich das eine als ein Deriv. der *d-Galaktose*, das andere als ein Deriv. der *l-Gulose* (? Soll wohl heißen *d-Gulose*. D. Ref.) erwies. *Monoacetylmonoaceton- α -methylgalaktosid*, F. 101—102°, $[\alpha]_D = +127,3^{\circ}$ (Chlf.), *Monoaceton- α -methyl-d-galaktosid*, F. 109—110°, $[\alpha]_D = +147,2^{\circ}$. — *Monoacetylmonoaceton- α -methyl-l(?) -gulosid*, F. 176—178°, $[\alpha]_D = +76,8^{\circ}$ (Chlf.), *Monoaceton- α -methyl-l(?) -gulosid*, F. 132—133°, $[\alpha]_D = +88,5^{\circ}$ (Chlf.). (Nature, London 135. 103. 19/1. 1935. St. Andrews, Univ.) OHLE.

Eugene Pacsu, *Die Konfiguration und der Mechanismus der Hydrolyse von Maltose-derivaten mit Orthoesterstruktur*. Nimmt man die Hydrolyse des „ γ “-Monoacetylmethylmaltosids (I) von FREUDENBERG (vgl. C. 1930. II. 717) mit sehr verd. HCl ($p_H = 4$) vor, so beobachtet man einen schnellen Drehungsanstieg bis zu einem Maximum, das der Drehung der 2-Acetyl- α -maltose entspricht, u. einen langsameren Abfall der Drehung, der als Mutarotation zum α - β -Gleichgewicht gedeutet wird. Für diese 2. Phase ist die Geschwindigkeitskonstante $k^{23} = 0,0095$ entsprechend der Mutarotationskonstante von Maltose $K^{20} = 0,0072$. Die 1. Phase verläuft erst bei $p_H = 4,8$ mit meßbarer Geschwindigkeit mit $K^{23} = 0,0560$. Vf. schließt daraus, daß die Hydrolyse an der gestrichelten Stelle (vgl. Formel I) einsetzt, daß folglich I ein Deriv. der α -Maltose ist. (Vgl. auch HAWORTH, HIRST u. SAMUELS,

C. 1923. I. 1222.) (J. Amer. chem. Soc. 57. 537—38. März 1935. Princeton, Univ.) OHLE.

Eugene Pacsu und Frank V. Rich, *Neue Methode zur Darstellung von Methylmaltosidheptaacetat mit Orthoesterstruktur*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. der dazu benötigten Acetochlormaltose von FREUDENBERG bedienen sich Vff. der Umsetzung von Octacetylmaltose mit $AlCl_3$ in abs. Chlf. Eine Konfigurationsänderung wie bei Cellobiose- oder Lactoseoctaacetat findet dabei nicht statt. Die rohe, sirupöse Acetochlormaltose wird direkt mit Methanol u. Pyridin umgesetzt. Aus Methanol lange Nadeln vom F. 164°, $[\alpha]_D^{20} = +98,8^{\circ}$, $[\alpha]_C^{20} = +79,0^{\circ}$, $[\alpha]_{H_2O}^{20} = +116,5^{\circ}$ (Chlf.; $c = 3,967$). (J. Amer. chem. Soc. 57. 587—88. März 1935.) OHLE.

L. I. Mirlass, *Über die Ermittlung der relativen Molekulargewichte der Glieder der polymer-homologen Reihe der Cellulosederivate*. Über die Errechnung des Mol.-Gew. aus der Viscosität nach STAUDINGER, MARK u. FIKENTSCHER. (Kunstfaser [russ.: Isskustwennoje Wolokno] 1934. Nr. 6. 5—10.) H. SCHMIDT.



Paul Schorigin und N. N. Makarowa-Semljanskaja, *Über die Desaminierung von Chitin und Glucosamin*. Zwecks Feststellung der Konfiguration des Glucosamins (I) im Chitin (II) wurde erfolglos versucht, unter Erhaltung der Faserstruktur die Acetylgruppen mit Na-Methylat bzw. alkoh. HCl abzuspalten. Die Desaminierung des nach ARMBRECHT (C. 1919. III. 375) dargestellten *Chitosans* mittels N_2O_4 führte zu Oligosacchariden. Demnach läßt sich die gebundene Essigsäure aus II ohne gleichzeitigen Abbau nicht entfernen. — Die Desaminierung von I unter den von ZECHMEISTER u. TÖTH (C. 1933. I. 2936) angewandten Bedingungen lieferte weder Glucose, noch Mannose, sondern ein anderes Monosaccharid, wahrscheinlich die *Chitose* von E. FISCHER *Diphenylhydrazon*, F. 144—145°, $[\alpha]_D$ in $CH_3OH = +28,3$ bis $28,8^\circ$. Bei der Oxydation mit HNO_3 lieferte das Desaminierungsprod. *Oxalsäure*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 965—69. 8/5. 1935. Moskau, Wiss. Inst. f. Kunstseide.) BERSIN.

Paul Schorigin und N. N. Makarowa-Semljanskaja, *Über die Methylierung des Chitins*. Vorl. Mitt. Die schwierige Methylierung des unquellbaren *Chitins* (I) läßt sich durch Vorbehandeln mit konz. HCl, Anwendung konz. NaOH u. meehan. Rühren bei der Zugabe von $(CH_3)_2SO_4$ bis zur Stufe des *Monomethyläthers* (II) mit geringen Ausbeuten (5 g aus 50 g I nach 15 Methylierungen) durchführen. II ist l. in Ameisensäure, quillt stark u. löst sich teilweise in Eg., in allen übrigen organ. Lösungsmm. ist es unl. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 969—71. 8/5. 1935.) BERSIN.

P. Schorigin und E. Hait, *Über die Acetylierung des Chitins*. Vorl. Mitt. In Fortsetzung früherer Unters. über *Chitinester* (C. 1934. II. 3391) wurde die vollkommene Acetylierung des *Chitins* angestrebt. Sie gelang mittels Acetanhydrid unter Durchleiten von trockenem HCl-Gas. Allein die Jodzahlen der Acetylierungsprod. zeigen eine bedeutende Zertrümmerung des Moleküls an. Mit höherem Acetylierungsgrad sind die Prodd. in HCOOH u. 50%ig. Resorcinlg. zunehmend löslich. Konz. HNO_3 löst die *Acetate* momentan auf unter Bldg. von *Chitinnitroacetaten*. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 971—73. 8/5. 1935.) BERSIN.

M. M. Katznelsson und M. I. Kabatschnik, *Die Amidierung mit Hilfe von Natrium- und Kaliumamid in der Reihe der Alkaloide. I. Über α -Aminoanabasin*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 552—56. 1934. — C. 1934. II. 2535.) BERSIN.

M. M. Katznelsson und M. I. Kabatschnik, *Einführung von Aminogruppen in Verbindungen der Alkaloidreihe durch Einwirkung von Natrium- und Kaliumamid. 1. Mitt. über α -Aminoanabasin*. Zum Teil ident. mit der C. 1935. I. 3794 ref. Arbeit. Nachzutragen ist: α -Aminoanabasin, $C_{10}H_{15}N_3$, F. 109°; *Chloroplatinat*, $C_{10}H_{17}N_3PtCl_6$, F. über 255°; *Pikrat*, $C_{10}H_{15}N_3 \cdot 2C_6H_5(NO_2)_3OH$, F. 233—233,5° (Zers.); *Hydrochlorid*, F. 251,5—252,5°. — Bei der Binw. von $NaNH_2$ auf *N-Benzoylanabasin* entsteht neben *Benzamid* u. *Anabasin* nur 2—3,5% unreines *Aminoanabasin*. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 521—25. März 1935.) BERSIN.

I. Kabatschnik und M. Katznelsson, *Einführung von Aminogruppen in Verbindungen der Alkaloidreihe durch Einwirkung von Natrium- und Kaliumamid. 2. Mitt. über α -Aminoanabasin*. (1. vgl. vorst. Ref.) Nachzutragen ist: *Chloroplatinat* des α -Aminoanabasins (I), $C_{10}H_{15}N_3H_2PtCl_6 \cdot H_2O$; *Pikrat*, $C_{10}H_{15}N_3 \cdot 2C_6H_5(NO_2)_3OH$, F. 244,5—245° (Zers.). (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 576—82. April 1935.) BERSIN.

I. S. Jaitschnikow, *Umsetzung von Aminosäuren mit Nicotin*. Monoaminocarbonsäuren wie Glycin u. Leucin als auch Asparagin reagieren in wss. Lsg. nicht mit Nicotin, während Monoamindicarbonsäuren (Asparagin- u. Glutaminsäure) mit einer ihrer COOH-Gruppen vermutlich unter Salzbdg. reagieren. Das letztere ist auch bei der Hippursäure der Fall. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 526—28. 1934. Moskau, Staats-Univ.) BERSIN.

A. Orechhoff und R. Konowalowa, *Über die Alkaloide von Convolvulus pseudo-cantabricus*. III. *Konstitution des Convolvins und Isolierung von zwei neuen Basen*. (II. vgl. C. 1934. II. 1791.) Neue Analysen von sorgfältig gereinigtem *Convolv*in (I; vgl. I. Mitt.), welches sehr schwer verbrennlich ist, führten zur Rohformel $C_{16}H_{21}O_4N$. Wie schon in der II. Mitt. erwähnt, ist I ein Alkaminester. Die alkal.-hydrolyt. Spaltung ergab *Veratrumssäure* u. eine begierig CO_2 anziehende Base, welche nach den Analysen ihrer Salze die Zus. $C_7H_{13}ON$ besitzt. Ihre Eigg. u. diejenigen ihrer Salze u. Derivv. ließen vermuten, daß das lange bekannte *Nortropin* vorliegt. Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch die Methylierung des I bewiesen, welche ein Gemisch von *Convolamin* (vgl. II. Mitt.) u. dessen *Jodmethylat* ergab. I ist somit als *Veratrolynortropin*

erkannt. Nortropin, welches aus I mit guter Ausbeute erhalten wird, ist nunmehr leicht zugänglich. — Vom phytochem. Standpunkt aus ist von Interesse, daß in den Samen der Pflanze I den Hauptbestandteil der Alkaloide (ca. 90%) ausmacht, dagegen im Kraut fast gleiche Mengen beider Alkaloide enthalten sind. Im Verlauf der Vegetation scheint also eine Entmethylierung am N stattzufinden. — Bei der Verarbeitung größere I-Mengen konnte wenig (ca. 2,5%) eines dritten Alkaloids isoliert werden, welches *Convolidin* genannt wird. Dasselbe schm. ziemlich hoch u. ist wl. Seine Hydrolyse gab ebenfalls Veratrumssäure, außerdem ein auffallend hoch schm. u. swl. Alkamin. Dem Alkaloid scheint daher eine verdoppelte Formel zuzukommen, vielleicht $C_{33}H_{44}O_8N_2$, worauf die Analysen am besten stimmen. — Schließlich wurde aus den letzten Mutterlaugen von der Krystallisation der ll. Hydrochloride wenig einer fl. Base isoliert, welche *Convolicin* genannt wird. Analysen des Pikrats, hoher Kp. u. Titrierungsergebnis führen zur Formel $C_{16}H_{16}N_2$. Die Base titriert sich einsäurig; die N-Atome sind also ungleichwertig.

Versuche. (Mit *E. Ereminia*.) *Convolvinnitrat*, $C_{16}H_{21}O_4N$, HNO_3 . Aus PAe. umgel. I in A. gel., mit 24%ig. HNO_3 neutralisiert. Aus A., dann Chlf.-Ä., F. 212—213°. — *Convolin* (I), $C_{16}H_{21}O_4N$. Aus vorigem in W. mit NH_4OH . Aus PAe., F. 115°. — I mit ca. 12%ig. methylalkoh. KOH 3 Stdn. gekocht, CH_3OH abdest., mit Chlf. ausgezogen. Rückstand lieferte mit verd. HCl *Veratrumssäure*, aus Bzl., F. 182—183°. Chlf.-Lsg. mit 20%ig. alkoh. HCl neutralisiert; krystalliner Nd. war *Nortropinhydrochlorid*, $C_7H_{13}ONCl$, F. 272—273°. In W. mit 50%ig. NaOH freies *Nortropin*, aus Toluol Blättchen, F. 159—161°, bei 100° in Nadeln sublimierend. Durch Neutralisieren der alkoh. Lsg. mit 24%ig. HNO_3 u. Verdampfen das *Nitrat*, $C_7H_{13}ON$, HNO_3 , aus A. mikrokristallin, aus CH_3OH -Ä. Blättchen, F. 186—187°. *Pikrat*, $C_{15}H_{16}O_8N_4$, aus verd. A. feinkristallin, gelb, F. 170—171°. In CH_3OH das *Jodmethylat*, aus $CH_3OH + \dot{A}$. Kryställchen, bei 300° noch nicht geschm., durch 20%ig. KOH nicht verändert. — *Benzoylnortropin*, $C_{14}H_{17}O_2N$. Base mit 2-n. NaOH u. C_6H_5COCl geschüttelt, ausgeäthert, mit 5%ig. NaOH u. 5%ig. HCl gewaschen usw. F. 123—124°. — Methylierung des I: In Aceton gel., CH_3J eingetropt, 1 Stde. erwärmt, Prod. abgesaugt, mit wenig A. gewaschen, in W. gel., mit konz. NH_4OH gefällt, getrockneten Nd. mit PAe. ausgekocht. Ungel. Teil war *Convoluminjodmethylat*, aus W., F. 275—276° (früher irrtümlich 257—259° angegeben). Aus der PAe.-Lsg. *Convolumin*, aus Ä. Kryställchen, F. 107—109°. — *Convolidin*, $C_{33}H_{44}O_8N_2$ (?). Rohes I aus PAe. umgel., Rückstand mit W. gewaschen. Aus A. Nadelchen, F. 192—193°, opt.-akt. Salze swl. — Spaltung mit sd. methylalkoh. KOH ergab *Veratrumssäure* u. eine swl. Base, aus CH_3OH mikrokristallin, F. 274—276°; *Pikrat*, gelbes Krystallpulver, F. 229—231°. — *Convolicin*, $C_{16}H_{16}N_2$. Alkoh. Mutterlaugen der I- u. Convoluminhydrochloride im Vakuum verdampft, dickes Öl in wenig W. gel., wiederholt mit Ä. gewaschen, mit NH_4OH alkalisiert u. ausgeäthert. Kp.₅ 100—125°, Kp. 250—260°, farbloses, leicht bewegliches Öl, an der Luft rasch gelb, ll., auch in W. In A. das *Pikrat*, $C_{10}H_{18}N_2 \cdot 2C_6H_5O_7N_3$, aus W. Nadeln, F. 200—202°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 814—19. 8/5. 1935.) LINDENBAUM.

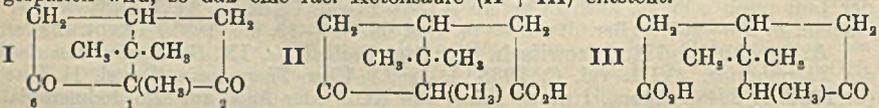
A. Orehoff und H. Gurewitsch. *Über Sophoraalkaloide. IX. Beiträge zur Kenntnis des Thermopsins.* (VIII. vgl. C. 1935. I. 3289.) Über *Thermopsin* (I) vgl. II. Mitt. (C. 1933. I. 3945). Verss., I durch Einw. von KOH oder Ag_2O auf sein Jodmethylat oder nach EMDE abzubauen, waren erfolglos; immer wurde I zurückgewonnen, also CH_3OH abgespalten. Auch das neu dargestellte *Tetrahydrothermopsinjodmethylat* widerstand allen Abbauverss.; immer wurde die Ausgangsbase zurückgehalten. Auch von $BrCN$ in sd. Bzl. wird I nicht angegriffen. Schließlich haben Vff. versucht, I elektrochem. völlig zu hydrieren, um so zum Grundskelett der Base zu gelangen; über erfolgreiche Anwendung dieses Verf. auf das Aphyllidin vgl. C. 1935. I. 402. Beim I verlief die Rk. jedoch anders, indem unter Addition von 4 H_2 u. ohne Abspaltung des O eine rechtsdrehende Base $C_{15}H_{28}ON_2$ entstand, welche ein akt. H-Atom enthält. Dieselbe bildet anscheinend ein Nitrosoderiv., welches die LIEBERMANNsche Rk. schwach gibt; danach scheint ein sekundärer N vorhanden zu sein. Die Base titriert sich einsäurig; also dürfte die Gruppe N·CO bei der Red. erhalten geblieben sein. Da I nach seiner Zus. 2 Doppelbindungen enthalten muß, kann die Addition von 4 H_2 nur durch Ringsprengung erklärt werden.

Versuche. (Mit T. Okolskaja.) Base $C_{15}H_{28}ON_2$. I in 50%ig. H_2SO_4 an Pb-Kathoden bei 10 Amp. Stromstärke elektrolysiert; Temp. erst 18—21°, später 40—45°; mit NaOH stark alkalisiert, mit W.-Dampf dest., Destillat mit verd. HCl angesäuert, stark eingeengt, mit 50%ig. NaOH alkalisiert u. ausgeäthert. Aus Aceton

große, farblose Nadeln, F. 112—113°, $[\alpha]_D = +55,9^\circ$ in CH_3OH . — *Tetrahydrothermopsiniodmethylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{27}\text{ON}_2\text{J} + \text{H}_2\text{O}$. Durch 48-std. Kochen des I in CH_3OH mit viel CH_3J . Aus CH_3OH schwach gelbliche, derbe Prismen, F. 261—262° (Zers.). (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 820—22. 8/5. 1935. Moskau, Pharmazent. Forschungsinst.) LB.

G. Menschikow, *Über die Alkaloide von Heliotropium lasiocarpum*. 3. Mitt. *Über Oxyheliotridan*. (2. vgl. C. 1933. II. 716.) Red. von Heliotrin in CH_3OH mit PtO_2 liefert *Heliotrinsäure*, F. 92—94°, u. *Oxyheliotridan*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON}$ (I), Kp.₁₂ 126—128°, Krystalle (aus PAc.), F. 61—65°; $[\alpha]_D = -14,5^\circ$ (W.), zieht W. u. CO_2 an, ll. in W. u. organ. Lösungsm. Jodmethylat, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON} \cdot \text{CH}_3\text{J}$, Nadeln, F. 296°. Pikrat, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{ON}$, $\text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$, gelbe Nadeln, F. 196°. — Red. des salzsauren Dibenzoesäureesters des Heliotridins in wss. Lsg. mit PtO_2 liefert ein Äquivalent Benzoesäure schon während der Red., während das Red.-Prod., das nach den Verseifungsprodd. (Benzoesäure u. I) den Benzoesäureester von I darstellt, als nicht krystallisierendes u. nicht destillierbares Öl nicht rein erhalten wurde. — $1\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen von I mit konz. H_2SO_4 auf 170—175° liefert eine ungesätt. Base $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{N}$, Öl, Kp. 165—166°; $[\alpha]_D = -160^\circ$ (ohne Lösungsm.). Pikrat, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_5(\text{OH})(\text{NO}_2)_3$, hellgelbe Plättchen, F. 222° (Zers.). Red. mit H_2 (+ PtO_2) in CH_3OH führt zu einer gesätt. Verb. $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}$, Öl, Kp. 167—168,5°; $[\alpha]_D = -99,5^\circ$ (ohne Lösungsm.). Pikrat, F. 236° (Zers.). Wahrscheinlich hat *Heliotridan* (2. Mitt.) dieselbe Zus. wie die Verb. $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{N}$, ist jedoch beim Erhitzen mit NaOC_2H_5 teilweise racemisiert worden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 1051 bis 1054. 12/6. 1935. Moskau, Staatl. Chem.-pharm. Inst., Alkaloidabteil.) BEHRLE.

Kaoru Miyake, *Über ein neues Oxydationsprodukt des Camphers*. BREDT u. PINTEN (C. 1924. I. 906. 1928. I. 2816) haben gezeigt, daß Campher, Fenchon u. Camphenilol durch CrO_3 in Eg.-Acetanhydrid zu ihren p-Oxoderivv. oxydiert werden. Vf. hat sich bemüht, durch Regulierung der sehr energ. Rk. die Ausbeute an 5-Oxocampher zu erhöhen, ist aber nicht über die l. c. angegebenen 5—6% hinausgelangt. Er hat aber gefunden, daß sich außer dem 5-Oxocampher u. Spuren von Campherchinon eine dritte Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ in etwa der 3-fachen Menge des 5-Oxocamphers bildet, welche sich leicht in Form ihres Dioxims isolieren ließ, aber selbst noch nicht rein erhalten wurde. Da sie kein Aldehyd u. opt.-inakt. war, war anzunehmen, daß der noch unbekannt 6-Oxocampher (I) vorliegt. Bei dem Vers., das (nicht rein erhaltene) Semicarbazon zu spalten, wurde nicht das Diketon regeneriert, sondern eine ebenfalls opt.-inakt. *Ketonsäure* $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$ gebildet, welche sich mit Chinin in ihre opt. Antipoden zerlegen ließ u. nach ihrer Veresterungsgeschwindigkeit als primäre Carbonsäure erwies (Vergleich mit Pinon- u. Isoketopinsäure). Es konnte durch direkten Vergleich gezeigt werden, daß diese Säure mit der von WALLACH vom α -Campholensäurenitril aus dargestellten Ketonsäure II ident. ist. Zur Sicherheit wurde sie zur *Isoketocamphersäure* (IV) oxydiert. Die neue Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$ ist also tatsächlich I, welcher zwischen 1,2 u. 1,6 leicht hydrolyt. gespalten wird, so daß eine rac. Ketonsäure (II + III) entsteht.



Versuche. 6-Oxocampherdioxim, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. 50 g Campher in 200 ccm Eg. u. 100 ccm Acetanhydrid bei 60—80° abwechselnd mit 50 g CrO_3 u. 100 ccm Acetanhydrid versetzt, im Vakuum verdampft, in W. gegossen, Filtrat kurz mit Dampf dest., ausgeäthert, mit Soda gewaschen usw., hellgelbes, krystallines Prod. (10—15 g; F. gegen 180°) in A. mit NH_2OH -Acetat umgesetzt. Aus A. Prismen, F. 241—242°. Aus der Mutterlauge 5-Oxocampherdioxim (F. 158—160°). — 2,3,3-Trimethylcyclopentanon-(I)-essigsäure-(4) (II + III), $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Voriges rohes Oxydationsprod. mit 2%₁₀ HCl oder 5%₁₀ g. Sodalsg. mehrere Stdn. auf 60° erwärmt, sauren Anteil über das Ca-Salz oder das Semicarbazon gereinigt. Derbe Prismen, F. 65—66°, meist ll. (ca. 4 g in 100 g W. von 17°). Semicarbazon, Nadeln, F. 240°. Oxim, Nadeln, F. 185°. Methyl ester, Öl, Kp.₇₆₀ 126°, dessen Semicarbazon, Prismen, F. 186°. — Opt. Spaltung: Mit NaOH neutralisiert, wss. Chininhydrochloridlg. zugesetzt, Nd. wiederholt aus Essigester umgel. Das schwerer l. Salz lieferte eine Säure von $[\alpha]_D^{15} = -77,5^\circ$, das leichter l. eine weniger reine Säure von $[\alpha]_D^{15} = +50,1^\circ$. Semicarbazone, F. 240°. Oxime, F. 184°. — *Isoketocamphersäure* (IV). Aus II + III in Sodalsg. mit KMnO_4 . Aus Essigester Tafeln,

F. 133°. *Semicarbazon*, F. 198°. — Die aus α -Campholensäurenitril nach bekanntem Verf. dargestellte u. über das Semicarbazon (F. 240°) gericinigte II (III) zeigte $[\alpha]_D^{15} = +79,17^\circ$, war also das d-Isomere. Oxim, F. 184°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 11. 106—09. März 1935. Osaka, Lab. d. Fa. TAKEDA-CHÔBEI. [Orig.: dtsch.]) LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und **Morizo Ishidate**, *Über zwei neue Umwandlungsprodukte des Camphers im Tierkörper*. Nach TAMURA beruht die Herzwrkg. des Camphers auf der Umwandlung in *trans- π -Oxocampher* im tier. Körper. Es ist Vff. gelungen, das Oxydationsprod. dieses Aldehyds, die *trans- π -Apocampher-7-carbonsäure*, im Harn von mit Campher gefütterten oder subcutan injizierten Hunden nachzuweisen u. so eine wichtige Stütze für TAMURAs Befund zu liefern. Beim Aufarbeiten eines solchen Harns findet man reichlich freies *Campherol*, welches wahrscheinlich durch bakterielle Spaltung der gepaarten Glykuronsäure entstanden ist. Vff. haben festgestellt, daß Campherol im Harn nicht weiter oxydiert wird. Man muß also annehmen, daß obige Säure aus dem im Tierkörper gebildeten π -Oxocampher herstammt. — Gelegentlich der Reindarst. des p-Diketocamphans aus Campherol durch Oxydation mit CrO_3 , dann weiter mit KMnO_4 haben Vff. aus den neutralen Anteilen wenig (ca. 2,5 g aus 1 kg Campherol) eines mit W.-Dampf flüchtigen Prod. isoliert u. als ein Gemisch von α - u. β -*Santenon* (diese vgl. ASCHAN, C. 1934. II. 3506) erkannt. Als Muttersubstanz dieser Santenone ist, da cis- u. *trans- π -Apocampher-7-carbonsäure* beim Erhitzen mit CrO_3 -Gemisch kein CO_2 abspalten, wohl das *Teresantalol* anzusehen. Da das Campherol aus den gepaarten Glykuronsäuren durch Kochen mit verd. Säuren dargestellt wird, so wird etwa vorhandenes *Teresantalol* hierbei — analog der *Teresantalsäure* — in ein Apocamphen-carbinol umgelagert werden. Aus diesem müßte durch Oxydation Apocamphen-carbonsäure entstehen, welche, wie vor kurzem (C. 1935. I. 2187) gezeigt, bei der Oxydation wenigstens teilweise Santenon liefert. Vff. haben *inakt. Teresantalol* u. aus diesem *inakt. Apocamphen-carbinol* dargestellt u. letzteres oxydiert; außer anderen Prodd. wurde tatsächlich *Santenon* erhalten.

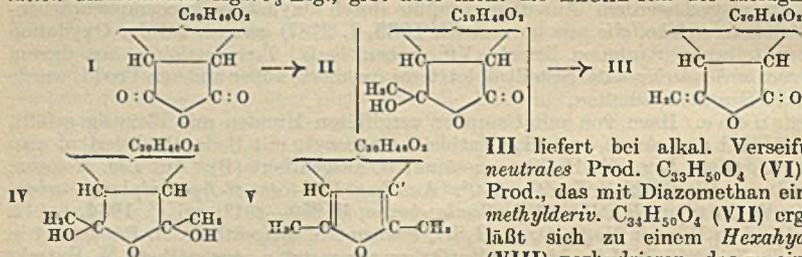
Versuche. Harn von mit Campher vergifteten Hunden mit Bleiessig gefällt, Filtrat mit HCl angesäuert, mit H_2S entbleit, eingeeengt, mit Soda alkalisiert u. ausgeäthert (A), alkal. Lsg. mit H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert (B). Aus Lsg. A sogen. *Campherol*, aus W. (Kohle), F. 207—210°. Aus Lsg. B *d-trans- π -Apocampher-7-carbonsäure*, aus W. Prismen, F. 247—249°; *Semicarbazon*, F. 250—251°; vgl. C. 1934. I. 212. — Campherol in W. mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. H_2SO_4 erwärmt u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand in W. gel., alkalisiert, mit H_2O_2 bis zur Entfärbung versetzt u. ausgeäthert, Ä.-Extrakt in W. mit KMnO_4 oxydiert u. ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit Dampf dest., stark campherartig riechendes Destillat ausgeäthert u. unter 15 mm in die Fraktionen 76 bis 78° (A), 78—80° (B) u. 80—100° (C) zerlegt. B u. C liefern α -*Santenonsemicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, aus A. Nadeln, F. 235—236°; daraus durch Dampfdest. mit verd. HCl α -*Santenon*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}$, nach Sublimation F. 47—48°, opt.-inakt.; durch Oxydation des letzteren mit alkal. KMnO_4 *Santensäure*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_4$, aus W. Prismen, F. 151—152°, ident. mit der cis-Allosantensäure von ENKVIST (C. 1933. II. 1519). Fraktion A lieferte aus verd. A. wenig α - u. aus der Mutterlauge β -*Santenonsemicarbazon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{ON}_3$, krystallin, F. 220—223°; daraus β -*Santenon*, F. 42—43°, opt.-inakt. — *Inakt. trans- π -Oxycampher*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2$. Aus *inakt. π -Bromcampher* analog der d-Verb. (SAHASHI u. IKI, C. 1935. I. 2020). Aus Lg. Blättchen, F. 233°. Oxydation mit CrO_3 -Gemisch (W.-Bad) gab *inakt. trans- π -Apocampher-7-carbonsäure*, aus W. Prismen, F. 250—251°, ident. mit der nach WEDEKIND u. STÜSSER (C. 1923. III. 769) dargestellten *inakt. Isoketopinsäure*. — *Hydrazon*. Mit N_2H_4 -Hydrat 10 Stdn. gelinde gekocht, N_2H_4 im Vakuum entfernt. F. gegen 100°, ll. in W. u. A., unl. in Bzl. u. Bzn. Mit Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, aus verd. A. Nadeln, F. 217°. — *Inakt. Teresantalol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$. Voriges in absol. A. gel., mit 20%ig. KOH alkalisiert, unter Zusatz von gelbem HgO mehrere Tage gerührt, Filtrat verdampft. Kp.₁₀ 97—98°, aus Bzn. derbe Prismen, F. 118°, beständig gegen k. KMnO_4 . — *Inakt. Apocamphen-carbinol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$. Voriges in 10%ig. H_2SO_4 eingetragen, 2 Stdn. auf W.-Bad gerührt, ausgeäthert, Prod. sublimiert. F. unscharf 146°, meist ll. Entfärbt k. KMnO_4 . Oxydation mit CrO_3 -Gemisch (W.-Bad) gab *Santenon* (wahrscheinlich Gemisch von α u. β), *Apocamphen-carbonsäure* (aus A., F. 142°; vgl. C. 1935. I. 2187) u. obige *inakt. trans- π -Apocampher-7-carbonsäure*. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 947—53. 8/5. 1935. Tokyo, Univ.) LINDENBAUM.

*) Vgl. auch S. 711 ff., 770.

**) Vgl. auch S. 706, 714 ff., 770, 773.

A. Windaus, *Sterine als Ausgangsstoffe für Hormone, Vitamine und andere physiologisch wichtige Verbindungen*. Vortrag mit eingehender Schilderung (über 50 Formelbilder) der konstitutionellen Beziehungen innerhalb der Tier-, Pflanzen- u. Pilzsterine wie *Cholesterin* (I), *Stigmasterin* (II) u. *Ergosterin*, der *Gallensäuren* der höheren Wirbeltiere, des *Scymnols* aus der Galle einer Haifischart, der *Genine* einer Reihe von pflanzlichen Herzgiften u. Saponinen, wie *Uzarinin*, *Digitoxigenin*, *Strophanthidin* u. *Gitogenin*, der Sexualhormone, wie *Follikelhormon*, *Equilenin*, *Corpus luteum-Hormon* (III) u. *Testikelhormon* (IV), sowie von Substanzen mit antirachit. u. anderweitiger calcifizierender Wrkg. Als Methoden der Aufklärung dienten Dehydrierung u. Oxydation zu gemeinsamen Abbauprod. oder auch direkte Überführung ineinander, z. B. von I in IV oder von II in III. Die Sterine, die als *primäre Bestandteile* in jeder tier. u. pflanzlichen Zelle vorkommen, lassen sich chem. als *Muttersubstanzen* der ganzen Gruppe, deren gemeinsames Charakteristikum das *Cyclopentanoperhydrophenanthrenskelet* ist, auffassen; ob dies auch *biol.* zutrifft, ist noch nicht bewiesen. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. Fachgr. III. [N. F.] 1. 59—83. 1935. Göttingen, Allg. Chem. Univ.-Labor.) LÜTTINGHAUS.

H. H. Inhoffen, *Über einige Umwandlungsprodukte des Ergosterylacetat-Maleinsäureanhydrids*. Ergosterylacetatmaleinsäureanhydrid (I) (WINDAUS u. INHOFFEN, C. 1934. II. 1138) liefert mit Methylmagnesiumjodid das nicht isolierte Carbinol II, das mit Acetanhydrid W. abspaltert unter Bldg. von III; daneben entsteht unter Einführung von 2 Methylgruppen (IV), das analog in V übergeht. III reduziert als *Enollacton* ammoniakal. AgNO₃-Lsg., gibt aber nicht die LEGAL-Rk. der Herzgiftgenine.



III liefert bei alkal. Verseifung ein *neutrales* Prod. C₃₃H₅₀O₄ (VI) u. ein Prod., das mit Diazomethan ein *Monomethylderiv.* C₃₄H₅₀O₄ (VII) ergibt. III läßt sich zu einem *Hexahydroderiv.* (VIII) perhydrieren, das zu einer *Oxy-*

carbonsäure, C₃₃H₅₆O₄ (IX) verseift wird, die mit Acetanhydrid wieder in VIII übergeht. Mit Pd-Katalysator wird in III nur die Doppelbindung an C₂₂ in der Seitenkette hydriert unter Bldg. eines *Dihydroderiv.* X, das auch aus 22-Dihydroergosterinacetatmaleinsäureanhydrid (XI) + Grignardlsg. darstellbar ist. X liefert mit O₃ u. anschließender oxydativer Aufspaltung neben einem *neutralen* Prod. C₃₅H₅₀O₉ (XII) ein *saures* Prod., das durch den *Methylester* C₃₅H₅₂O₈ (XIII) charakterisiert wurde; XIII wurde schon früher (l. c.) ebenso wie auch sein *Dimethylesterlacton* C₃₄H₅₂O₇ (XIV) aus XI gewonnen. XII liefert beim Kochen mit verd. Eg. eine *Säure* C₃₃H₅₀O₈, die mit Diazomethan in XIII übergeht. Deutungsverss. der komplizierten Abbauergebnisse vgl. im Original.

Versuche. *Enollacton* III, C₃₃H₅₀O₄; Lsg. von I in Bzl. zu Lsg. von 4 Moll. CH₃MgJ in Ä. geben u. 1 Stde. auf 45° halten; Rk.-Prod. nach Hydrolyse mit Acetanhydrid kochen, Rückstand in Aceton lösen, von swl. Nebenprod. V abfiltrieren, eingenen u. Methanol zugeben, F. 195°, ll. in Aceton u. Ä., swl. in Methanol u. PAe., verbraucht Benzopersäure für 2,3 F. — IV, C₃₂H₅₀O₄, aus I mit 5,5 Moll. CH₃MgJ F. 275—277° (Zers.), ll. in Chlf. u. Bzl., wl. in Aceton, unl. in Methanol u. PAe. — V, C₃₀H₅₂O₄, aus IV durch kurzes Kochen mit 40 Teilen Acetanhydrid + Xylol (1:1), aus Chlf.-Essigester, F. 246° (Zers.). — VI, C₃₃H₅₀O₄, durch halbst. Kochen von III mit KOH in Methanol, Ansäuern u. Ausäthern; aus dem in Ä. l. Teil auf Zugabe von PAe., Nadelchen, F. 121—123°, ist neutral u. reagiert nicht mit Diazomethan. — *Methylester* VII, C₃₄H₅₀O₄, durch Behandeln des in Ä. unl. Teiles mit Diazomethan, aus Aceton + W. Nadelchen, F. 195—196°. — *Methylesteracetat*, C₃₆H₅₂O₄, aus VII mit Acetanhydrid, F. 205—206°. — *Hexahydrodrolacton*, C₃₅H₅₆O₄ (VIII), aus X mit Pt + H₂ in Eg., zuletzt bei 80°, aus Aceton-Methanol lange Nadeln, F. 215—217°, indifferent gegen Benzopersäure, liefert bei alkal. Verseifung ein *neutrales* u. ein *saures* Prod., die beide mit Acetanhydrid wieder in VIII übergehen. — *Dihydroenollacton*, C₃₅H₅₂O₄ (X), aus III mit Pd + H₂ in Aceton oder aus XI + CH₃MgJ analog der

Darst. von III, F. 182^o. — *Neutrales Oxydationsprod. C₃₅H₅₀O₉ (XII)*, aus X mit O₃ in Eg., anschließend erwärmen mit CrO₃ auf 60—65^o, scheidet sich aus der eingeengten Ä.-Lsg. ab, aus Essigester-PAc., F. 304—305^o (Zers.), ll. in Aceton u. Bzl., swl. in Ä. — *Methylester, C₃₅H₅₂O₈ (XIII)*, durch Behandeln des in Ä. l. Teils aus der Ozonisation mit Diazomethan, aus Aceton-Methanol, F. 307—308^o, gab keine Depression mit dem l. c. beschriebenen Abbauester. — *Dimethylesterlacton, C₃₄H₅₂O₇ (XIV)*, durch Kochen von XIII mit KOH in Methanol, Ansäuern, Ausäthern u. Behandeln des Ä.-Lsg.-Rückstandes mit Diazomethan, aus Aceton-Methanol, F. 237^o, keine Depression mit dem l. c. beschriebenen Lacton. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 973—81. 8/5. 1935. Göttingen, Allgem. Chem. Lab. der Univ.) LÜTTRINGHAUS.

R. Retovský, *Der gegenwärtige Stand der Chemie und Genetik von Carotinoiden.* (Chem. Obzor 10. 6—9. 1935.) SCHÖNFELD.

R. W. Challinor, *Der Einfluß der chemischen Konstitution auf die chemischen, physikalischen und physiologischen Aktivitäten organischer Verbindungen.* Übersicht, unter besonderer Berücksichtigung der Carotinoide, Vitamine u. krebs erzeugenden Stoffe. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. Presidential Address. 11—35. 8/10. 1934.) CORTE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Br. Zawadzki, *Der Einfluß von Elektrolyten auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften von kolloiden Systemen, die dem Cytoplasma vergleichbar sind.* 2. Teil: *Der Einfluß von Salzen auf die Viscosität von Eigelblösungen verschiedener Konzentrationen.* (I. vgl. C. 1934. II. 1935.) In Fortsetzung früherer Unters. wurden 20, 30, 40, 60 u. 70% Eigelb enthaltende Lsgg. auf ihre Viscosität bei verschiedenem Geh. an NaCl, KCl u. CaCl₂ gemessen. Es ergab sich in allen Lsgg. bei Zunahme der Konz. der angewandten anorgan. Salze eine Zunahme der Viscosität. Bei Konz. von 0,2 Mol. im Liter für NaCl u. KCl, sowie 0,1-mol. für CaCl₂, erreicht die Viscosität ein Maximum, während ein Minimum bei der Konz. von 0,4 Mol im Liter für alle Salze vorhanden ist. Die Abhängigkeit der im Verhältnis zur Micellarfl. berechneten Viscosität von der Salzkonz. ist also auch hier die gleiche wie bei früher untersuchten 50%_{ig}. Eigelblsgg. Eine Ausnahme macht die 70%_{ig}. Lsg., die für KCl u. CaCl₂ einen Wendepunkt besitzt. Die Wrkg. der Salze ist in verd. Lsgg. stark abgeschwächt, so daß Maximum u. Minimum nur schwer erkennbar sind. Mit einer größeren Konz. des Eigelbs nimmt die Wrkg. der Salze schnell zu. Für das unverd. Eigelb wird daher angenommen, daß schon durch geringfügige Änderungen im Geh. an Salzen große Verschiebungen in der Viscosität die Folge sind. Ähnliche Einflüsse auf die Viscosität werden auch dem Wasser zugeschrieben. Geringe Verschiebungen des W.-Geh. verursachen offenbar ebenfalls große Differenzen in Hinsicht auf Viscosität. Einzelheiten über die Herst. der Lsgg., sowie die Methodik, ferner die große Reihe von Messungen vgl. ausführliche Angaben im Original. Eine Besprechung der Ergebnisse ist angeschlossen. Rückschlüsse auf die Eigg. des natürlichen Eigelbs können am leichtesten aus den Messungen u. Beobachtungen an 70%_{ig}. Lsgg. gezogen werden. (Protoplasma 22. 616—28. Jan. 1935. Warschau, Physiolog. Inst. d. Univ.) HEYNS.

Douglas A. Mac Fadyen, *Die Eigenschaften des Agens, das beim Küken Tumoren hervorruft.* IX. *Der Einfluß wässriger Extrakte des Kükentumors I auf Hefenucleinsäure.* Neben einer Phosphatase wurde eine Polynucleotidase wirksam gefunden, deren Aktivität durch Adsorption an Aluminiumhydroxyd (Type C) ebenso verringert werden kann, wie dadurch auch die tumorbildende Kraft der Extrakte vermindert werden kann. Überhaupt ist eine gewisse Parallele zwischen Aktivität der Polynucleotidase u. der tumor erzeugenden Kraft bei verschiedenen Extrakten aus Tumoren feststellbar. Die Polynucleotidaseaktivität der Kükentumoren ist etwa so groß wie die der Milz, geringer als die der Leber oder Niere u. bedeutend größer als die des Muskels. (J. exp. Medicine 60. 361—73. 1/9. 1934. Laboratories of the Rockefeller Institute for Medial Research.) LINSER.

J. W. Orr, *Die Einwirkung der Gefäßversorgung auf die Induktion von Dibenanthracen-tumoren.* Durch Einführen u. Entfernen von Leinenfäden erzeugte Fibrosis des subkutanen Gewebes bewirkte eine beschleunigte Induktion von Tumoren in Mäuse mit 1,2,5,6-Dibenanthracen. Durch wöchentliche Injektionen von Adrenalinhydrochlorid unter das behandelte Epithel erschienen die Dibenanthracen-tumoren

schneller. Ephedrin hatte keine derartige Wrkg. (Brit. J. exp. Pathol. 16. 121—26. April 1935. Leeds, Univ., Departm. of Exper. Pathology and Cancer Research.) WESTPH.

W. Kopaczewski, *Gelatinierung des Serums durch kreberzeugende Stoffe*. (Vgl. C. 1934. II. 3975.) *ThCl₄, SnCl₄, Anilin, Piperidin, Pyridin, Pyrrol, Nicotin, A., Formaldehyd* gelatinieren direkt in bestimmten Konz. das Pferdeserum. Andere, nicht direkt gelatinierende, aber auch als kreberzeugend bekannte Chemikalien, wie *Th-Oxyd, Na-Glykocholat, A., Terpentinöl, Indol, Petroleum, Xylol, Benzidin*, beschleunigen die Gelatinierung durch Milchsäure. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 974—76. 11/3. 1935.)
OPPENHEIMER.

E. Enzymologie. Gärung.

Z. I. Kertesz, *Verhalten von Enzymen in Wasser. I. Einfluß der Viscosität auf die Wirkung der Saccharase*. Es konnte weder für Änderungen der Viscosität des Reaktionsgemisches durch Zusatz eines unschädlichen kolloiden Stoffes (*Pektin*) noch für die bei Temperaturänderung hervorgerufenen Änderungen der Viscosität eine lineare Beziehung zur Geschwindigkeit der Rohrzuckerspaltung festgestellt werden. Es wird angenommen, daß andere Enzyme sich ähnlich verhalten u. geschlossen, daß der Verlauf biol. Enzymrkk. der Viscosität des Mediums nicht direkt proportional ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 345—47. Febr. 1935. Geneva, N. Y., New York State Agricultural Experiment (Geneva) Stat.)
HESSÉ.

M. Padoa und D. Garilli, *Studie über den Wirkungsmechanismus der Peroxydasen*. Rüben- u. Ricinusperoxydase wird innerhalb des Bereichs von $pH = 7,2-6,5$ durch Ca^{++} aktiviert, die Ricinusperoxydase unter gleichen Bedingungen auch durch Mg^{++} , jedoch in geringerem Maße. Auch die Aktivierung durch α -Alanin erfolgt im selben pH -Bereich. Trennt man die Lsg. Peroxydase + $CaSO_4$ von einer $CaSO_4$ -Lsg. gleicher Konz. durch eine Kolloidmembran, so entsteht an dieser eine erhebliche Potentialdifferenz. Analog werden Oxydasepräparate durch Mn^{++} aktiviert. (G. Biol. appl. Ind. chim. 5. 1—16. Jan. 1935.)
GEHRKE.

G. Klein und W. Ziese, *Mangansalze als Arginaseaktivatoren*. Es wurde gefunden, daß gewisse Mn-Salze (z. B. $MnSO_4$) unabhängig von Fermentbegleitstoffen u. vom Redoxpotential Arginase aktivieren. Diese Wrkg. (in $1/500$ -mol. Lsg.) erstreckt sich sowohl auf gereinigte als auch auf ungereinigte Arginase, besonders auch auf das Enzym, das im Zellinnern, sei es in Zellsuspensionen oder in Gewebsschnitten, wirkt. Das Enzym aus Sarkomzellen wird ebenso aktiviert wie das aus Tumornekrosen, letzteres besonders stark. Die Mn-Salze wirken in vitro auch in Ggw. von CO oder HCN aktivierend, so daß sie wohl nicht als Sauerstoffüberträger fungieren. Die Aktivierung hat daher mit der durch Redoxpotentiale nichts zu tun, doch soll sie in vivo erst noch untersucht werden. — In diesem Zusammenhang wird mitgeteilt, daß die Aktivierung der gereinigten Arginase durch Cystein + Eisen in Ggw. von O_2 stark empfindlich gegen HCN u. besonders gegen CO ist, so daß sie vermutlich als Sauerstoffkatalyse, d. h. als Aktivierung durch „Oxydationsmittel“ anzusehen ist. (Klin. Wschr. 14. 205 bis 206. 9/2. 1935. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenind. A.-G., Werk Oppau, Biol. Lab.)
WEIDENHAGEN.

K. Venkata Giri, *Eine neue Methode zur Unterscheidung von Amylasen und Stärkesorten*. Auf der Tatsache, daß die Jodfarben, welche die einzelnen Stärkesorten bei der Hydrolyse geben, merklich voneinander abweichen, wird eine analyt. Methode zur Erkennung der Herkunft von Stärke in Nahrungsmitteln sogar in gekochtem Zustand gegründet. Zur Ausführung wird eine Agar-Stärkelsg. in eine Petrischale gegossen. Ein Tropfen der Amylase-lsg. wird dann auf die Agarplatte gebracht u. 24 Stdn. bei Zimmertemp. der Diffusion überlassen. Zum Schluß wird die Agarplatte mit einer $1/100$ -n. Jodlsg. behandelt, um die charakterist. gefärbten Zonen zu erhalten. Als Amylase-lsgg. dienen Taka- u. Speichelamylase. Auf diese Weise lassen sich die verschiedenen Stärkesorten scharf voneinander unterscheiden. (Science, New York. [N. S.] 81. 343—44. 5/4. 1935. Bangalore, Indian Institute of Science.)
WEIDENHAGEN.

K. Venkata Giri, *Über die Charakterisierung verschiedener Amylasen*. Die für die Unterscheidung verschiedener Stärkesorten ausgearbeitete Methode (vgl. vorst. Ref.) wird hier unter Verwendung einer bestimmten Stärkesorte (0,5% l. Stärke oder 0,2% Kartoffelstärke) für die Charakterisierung verschiedener Amylasen herangezogen (Malzamylase, Kartoffelamylase, Speichelamylase, Pankreasamylase, Takadiastase). Die erhaltenen „Zonen“ sind durch kolorierte Abbildungen belegt. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 127—29. 1934.)
WEIDENHAGEN.

Tadeusz Chrzaszcz und Jozef Janicki, Labferment und diastatische Kraft ungekeimter Getreide. Das Labferment hat genau so wie die proteolyt. Enzyme die Fähigkeit, die amylolyt. Kraft verschiedener Getreidearten zu erhöhen, am stärksten die ver-zuckernde, schwach die dextrinierende u. verflüssigende Kraft; bei den meisten Getreidearten ist diese Fähigkeit im Vergleich mit der Papainwrkg. nur etwas schwächer oder gleich, u. bei Hafer, sowie Buchweizen sogar noch viel stärker. Die in Frage kommende Wrkg. stammt nicht aus beigemengtem Pepsin, das selbst bei Verwendung von großen Mengen keine Verstärkung der amylolyt. Kraft bewirkt. Aus den Verss. wird daher gefolgert, daß in den Labfermentpräparaten wirklich ein spezif. proteolyt. Enzym tätig ist. Obwohl der Zusatz von CaCl_2 die Milchgerinnung durch Labferment günstig beeinflußt, konnte hinsichtlich der Verstärkung der Amylyolyse kein Einfluß festgestellt werden. Gleichzeitig wird in diesem Zusammenhang der Einfluß des Schüttelns bei der Herst. der Amylaseauszüge auf die Labwrkg. erörtert. (Biochem. Z. 278. 112—22. 18/5. 1935. Posen, Univ.-Inst. f. Landw. Technologie.) WEIDENHAGEN.

Wolfram Seyfarth, Über die Menge der Organamylase bei gefütterten und hungernden Tieren. Die Amylasewerte in der Leber gleichmäßig gehaltener, gefütterter u. verschiedene Zeitlang hungernder Ratten schwanken so stark, daß keine Regel zu finden ist. Bei Fettdiät ist der Leberamylasewert n. Bei phlorrhizinvergifteten Tieren ist der Wert erst dann deutlich abgeschwächt, wenn die Leber verfettet ist. Die Nieren enthalten prozentual die höchsten Amylasewerte. Beim Hungertiere sind sie etwas niedriger, beim phlorrhizinvergifteten Tiere stark vermindert. Bei Fettdiät sind die Nierenamylasewerte n. Die Amylasewerte im Herz sind bei Hungertieren u. bei phlorrhizinvergifteten Tieren mit verfettetem Herzen verringert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 176. 745—50. 1/11. 1934. Heidelberg, Inst. Pathol. Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung.) MAHN.

Manfred W. Comfort und Arnold E. Osterberg, Lipase und Esterase im Blutserum. Ihr diagnostischer Wert bei Pankreaserkrankungen. Die im Blut unter n. Bedingungen nachweisbare Esterase scheint in keinerlei Beziehungen zu patholog. Zuständen zu stehen. Dagegen ist der Geh. an Lipase in einer Reihe von Fällen von Pankreaserkrankungen erhöht. (J. Lab. clin. Med. 20. 271—78. Dez. 1934. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) H. WOLFF.

M. Kunitz und John H. Northrop, Krystallisiertes Chymotrypsin und Chymotrypsinogen. I. Isolierung, Krystallisation und allgemeine Eigenschaften eines neuen proteolytischen Enzyms und seiner Vorstufe. (Vgl. C. 1934. I. 1989.) Über das l. c. Referierte hinaus wird in der vorliegenden Arbeit noch folgendes mitgeteilt. Chymotrypsin übt auf Milch eine stark koagulierende Wrkg. aus. Blutplasma wird nicht koaguliert (im Gegensatz zu dem früher beschriebenen krystall. Trypsin). Durch Chymotrypsin werden *Sturin*, *Casein*, *Gelatine* u. *Hämoglobin* langsamer gespalten als durch Trypsin. Jedoch ist das Ausmaß der Hydrolyse des Caseins durch Chymotrypsin größer. Die Spaltung erfolgt an anderen Bindungen als bei Einw. von Trypsin. Das Optimum der Caseinspaltung liegt bei pH 8,0—9,0. Dipeptide oder Polypeptide werden nicht angegriffen. (J. gen. Physiol. 18. 433—58. 20/3. 1935. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) HESSE.

M. Kunitz, Methode zur Bestimmung der Labwirkung von Chymotrypsin. Es wird die Enzymlsg. zu einer Lsg. von Milchpulver (+ Acetatpuffer pH 5,0) gesetzt u. in einer graduierten Pipette ermittelt, wie weit die Milch aus der Pipette ausfließen kann, bis durch die Koagulation ihre Viscosität (u. damit das Ausfließen) geändert wird. Aus der Beobachtung kann die zur Koagulierung erforderliche Zeit berechnet werden. Als Maß der Labwrkg. gilt das Reziproke der Zeit (in Min.), die 1 ml Enzymlsg. zur Koagulierung von 10 ml einer 20%ig. Milchpulverlsg. erfordert. (J. gen. Physiol. 18. 459—66. 20/3. 1935. Princeton, N. J., Rockefeller-Inst. for Medical Research.) HESSE.

J. Mellanby, Die mutmaßliche Koagulation von Oxalatplasma durch Trypsin. Einige Lsgg. von Trypsin koagulieren Oxalatplasma. Die Wrkg. ist zurückzuführen auf die Umwandlung von Prothrombase in Thrombase durch ionisiertes Ca, das in der Trypsinlsg. vorhanden ist. Die für die Koagulation des Oxalatplasmas erforderliche Ca-Menge ist durch den Thrombokinasegeh. des Plasmas bestimmt. Plasma, das $\frac{1}{80}$ -n. K_2O u. eine optimale Menge von Kinase enthält, kann durch Zusatz von $\frac{1}{800}$ -n. CaCl_2 koaguliert werden. Diese Tatsache beweist, wie begierig die Kinase die Ca-Ionen für das Prothrombase-Kinasesystem festhält. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 117. 352—57. 1/5. 1935. London, St. Thomas Hospital, Physiolog. Lab.) WEID.

Ying-Lai Wang, *Über den Einfluß von Toluol auf die Aktivität von Pepsin und Trypsin*. Es wird gezeigt, daß mit Cascin als Substrat Toluol meßbar die Wrkg. von Pepsin herabsetzt, während bei Trypsin kein Unterschied in der Wrkg. mit u. ohne Toluol besteht. (J. Chin. chem. Soc. 2. 340—42. Dez. 1934. Yenching, Universität, Chem. Abtlg.) WEIDENHAGEN.

George I. Lavin und John N. Northrop, *Das Ultraviolett-Absorptionsspektrum von Pepsin*. Mit einer früher (C. 1933. II. 3664) beschriebenen Apparatur wurde bei tiefer Temp. mit einer kontinuierlichen Lichtquelle (H₂-Entladungsröhre) das Ultraviolettabsorptionsspektrum einer Lsg. von kristallisiertem Pepsin in Glycerin aufgenommen. Es wurden eine Reihe von schmalen Absorptionsbanden im Gebiet 2500 bis 3000 Å gemessen (Fig.). Hiervon werden die Bande bei 2900 Å dem Tryptophan, die bei 2850 Å dem Tyrosin u. die Banden von 2500—2700 Å dem Phenylalanin zugeschrieben. Vergleichsmessungen an diesen Aminosäuren werden angegeben. (J. Amer. chem. Soc. 57. 874—75. Mai. 1935. Princeton, N. J., Rockefeller Inst. for Medical Research.) WESTPHAL.

A. de Clercq und Marg. van Hauwaert, *Die Bestimmung der proteolytischen Aktivität von Pepsin*. Vom Standpunkt der Pharmakopöe wird empfohlen, die Unters. der Wrkg. von Pepsin auf koaguliertes Eialbumin beim optimalen pH von 1,3 u. einer Temp. von 37° vorzunehmen. (J. Pharmac. Belgique 17. 59—61. 27/1. 1935. Gent, Univ.) WEIDENHAGEN.

A. Harden, *Die Chemie der Gärung*. Zusammenfassende Darst. (Proc. Univ. Durham 9. 117—25. 1934.) KOBEL.

Lyle V. Beck, *Unterschiede der Werte aerober Reduktionsintensität bei Hefezellen und Seesterneiern*. (Vgl. GREEN, C. 1934. II. 451 u. KEILIN, C. 1933. I. 3726.) Aus rechner. u. statist. Überlegungen schließt Vf., daß die aerobe Red.-Intensität in der Hefezelle entschieden negativer ist, wenn sie mit Hilfe von eindringenden Indicatoren bestimmt wird, als bei Best. der Rk. des Cytochroms. Ähnliche Unterschiede sind von CHAMBERS u. Genossen bei Seesterneiern beobachtet worden. Es wird hieraus angenommen, daß die in der Zelle anwesende Form eines Oxydations-Reduktionssystems, nicht nur vom Potential des jeweiligen Indicators, sondern auch von dessen chem. Struktur beeinflußt wird. (Science, New York. [N. S.] 81. 469—70. 10/5. 1935.) NORD.

C. Schlayer, *Wirkung des Kohlenoxyds auf die Gärung von Tetanus- und Gasbrandbacillen*. (Vgl. KEMPNER, C. 1933. I. 2264, sowie KEMPNER u. KUBOWITZ, C. 1934. I. 69.) Die anaerobe Gärung der Tetanus- u. Gasbrandbakterien (gemessen an der CO₂-u. H₂-Bldg.) wird bereits durch geringe CO-Konz. von 3—10% CO in N um 85% gehemmt u. beginnt wieder mit unverminderter Stärke, wenn das CO/N-Gemisch durch reinen N ersetzt ist. Das wirksame Gärungsferment bildet also eine reversible Verb. mit CO u. ist demnach eine Schwermetallverb. — Die CO-Hemmung wird durch Belichtung rückgängig gemacht. Die Lichtintensität, die notwendig ist, um die Gärungshemmung durch CO vollständig aufzuheben, ist — wie bei Buttersäurebakterien — beträchtlich (Bogen- oder Hg-Lampen), doch ist ein gut meßbarer Effekt bereits mit einer 150-Kerzen-Metallfadenlampe, 4 cm vom Boden des Vers.-Gefäßes entfernt, zu erreichen. Da nur die CO-Verb. des Eisens im Licht dissoziieren, besitzen also die Tetanus- u. Gasbrandbacillen Fe-haltige Gärungsfermente, u. die anaeroben mit einer Gasbildg. verbundenen Stoffwechslrkk. dieser Bakterien sind Eisenkatalysen. (Biochem. Z. 276. 460—63. 20/3. 1935. Berlin, II. Medizin. Klinik d. Charité.) KOBEL.

* **Lionel Bradley Pett**, *Lactoflavin in Mikroorganismen*. Vf. untersucht den Einfluß verschiedener Substanzen, die einer Standardnährlsg. (Zus. s. Original) zugefügt werden, auf den Lactoflavineh. wachsender Unterhefe. Die Anwesenheit von Cyanid, Cystein oder Pyridin, die die eisenhaltigen Katalysatoren vergiften, ruft einen höheren Flavineh. hervor als n. (Tabellen u. Figuren s. Original; Messung der Flavinmenge durch Vergleich der Fluoreszenzstärke mit Standardpräparaten oder durch stufenphotometr. Fluoreszenzbest. des beim Belichten in alkal. Lsg. entstehenden Lumiflavins). Die Anwesenheit von Cyanid ruft eine geringere Atmung, aber n. Gärung der Hefe hervor (Tabelle s. Original; Atmungsmessung durch O₂-Verbrauch [WARBURG-Methode] u. Methylenblauerverbrauch [THUNBERG-Rohr]). — Für n. Flavineh. ist eine bestimmte Phosphat-Konz. notwendig (Figur s. Original). Unter aeroben Bedingungen, bei welchen die Gärung herabgedrückt wird, ist die Flavinmenge ebenfalls geringer. — Bei ca. 5-maliger Übertragung von Hefe in jeweils neue Nährlsgg., die 1/1000-m. KCN enthalten, ist im Extrakt neben der Flavinfluoreszenz auch blaue Fluoreszenz zu beobachten, die von Hydrosulfit nicht reduziert wird; diese Substanz ersetzt zum Teil vollständig das

Lactoflavin. — In einer Tabelle sind die Flavinmengen verschiedener Hefen, Pilze u. Bakterien angegeben. — In Ergänzung früherer Verss. (C. 1935. I. 2038) teilt Vf. mit, daß die blau fluoreszierende Substanz, die von einigen Bakterien in Flavinlsgg. (pH 6,5 bis 8) erzeugt wird, zwischen 330 u. 370 m μ fluoresciert, u. daß einige gereinigte Präparate eine schwache Absorptionsbande bei ca. 264 m μ besitzen. (Biochemical J. 29. 937—44. April 1935. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) VETTER.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Horace J. Harper und Harley A. Daniel, *Die chemische Zusammensetzung einiger Wasserpflanzen*. Bei der Best. von N, P u. Cu in Wasserpflanzen aus Seen u. Flüssen in der Nähe von Stillwater, Oklahoma, fiel besonders der hohe Cu-Geh. von *Elodea*-arten gegenüber dem niedrigen der *Typha*-arten auf. (Bot. Gaz. 96. 186—89. Sept. 1934. Oklahoma.) TAUBÖCK.

Ernest Anderson und Milton Fireman, *Der Schleim aus Psylliumsamen, Plantago Psyllium L.* Der aus dem wss. Extrakt von Psylliumsamen mit A. gefällte, ca. 20 Gewichts-% der Samen ausmachende Schleim hängt in seiner Zus. ab von Modifikationen der Darst. Er besteht aus einem Gemisch von Polyuroniden, die sich nach den Ergebnissen der durch langdauerndes Erhitzen mit 4%/ig. H₂SO₄ durchgeführten Hydrolyse zusammensetzen aus *d*-Galakturonsäure in Verb. mit *l*-Arabinose, F. 154°, $[\alpha]_D^{20} = +104^\circ$. Letzterer Zucker ist weiterhin verbunden mit einer Kette von Moll. von *d*-Xylose, F. 149°, $[\alpha]_D^{20} = +18,5^\circ$, die in der Länge von 8—35 Moll. variieren u. einer geringen Menge (1,5—2,5% des Schleims) an unl. Material. (J. biol. Chemistry 109. 437—42. April 1935. Tucson, Univ. of Arizona.) BEHRLE.

Kamala Bhagvat und Motnahalli Sreenivasaya, *Der „Nicht-Protein“-Stickstoff bei Hülsenfrüchten*. (Vgl. C. 1935. I. 3944.) Vff. extrahieren das Mehl von 9 ind. Hülsenfrüchten mit 5%/ig. NaCl-Lsg. Der Gesamtstickstoff der Extrakte wurde nach KJELDAHL, der NH₃-Stickstoff nach VAN SLYKE bestimmt. Die Proteine wurden aus den Rohextrakten nach 5 Methoden entfernt; durch Ultrafiltration, durch Fällung mit Trichloressigsäure, durch Hitzeokoagulation, durch Dialyse u. durch Zusatz von Ammoniumsulfat. Die Nichtproteinfraktion ist mit keinem dieser Fällungsmittel fällbar; sie ist dialysierbar u. geht auch in das Filtrat bei der Ultrazentrifugenbehandlung. Sie enthält je nach der untersuchten Frucht u. je nach der angewandten Methode 10 bis 55% vom Gesamtstickstoff des rohen Salzextraktes. Je größer der Quotient Gesamt-N:NH₃-N des Rohextraktes ist, desto geringer ist der Stickstoffverlust bei der Gewinnung der Proteine. Dieser Quotient ist bei den durch Ultrafiltration u. durch Trichloressigsäurefällung erhaltenen Nichtproteinfraktionen stets kleiner als bei den durch Hitzeokoagulation erhaltenen, was auf Anwesenheit von Peptonen u. höheren Polypeptiden in den Filtraten der durch Hitze koagulierten Präparate deutet. Diese Filtrate lassen außerdem weitere Fällung mit Trichloressigsäure zu. Die Hitzeokoagulation kommt den Verhältnissen beim Kochen von Speisen am nächsten. Es zeigt sich, daß die untersuchten Früchte um so leichter verdaulich sind, je niedriger der Quotient Gesamt-N:NH₃-N ihrer Nichtproteinfraktion ist. In einigen Fällen konnten Vff. die Anwesenheit von freiem Tyrosin in den Nichtproteinfraktionen nachweisen. (Biochemical J. 29. 909—13. April 1935.) BREDERECK.

Harry Willstaedt, *Über die Farbstoffe der Früchte von Rosa rugosa Thunb.* Vf. untersucht *Rosa rugosa Thunb.* auf ihre verschiedenen Farbstoffe u. findet, daß sie, analog den botan. nahe verwandten *Hagebuttenarten*, das von KUHN u. GRUNDMANN (C. 1934. I. 2292) aufgefundene *Rubixanthin* enthält, daneben *Lycopin*, *Carotine* u. *O-reichere Phytozanthine*. Farblose Begleitsubstanzen, welche die Reinigung der Carotinoide erschweren, sind in nur geringer Menge vorhanden. — *Isolierung der Farbstoffe* nach KUHN u. GRUNDMANN (l. c.). Zerquetschte Hagebutten 2 \times 2 Tage lang unter A. stehen lassen, lufttrockenen Fruchtbrei durch wiederholtes Sieben von den Kernen befreien, vermahlen u. 450 g mit 1,4 l A.-Bzl.-Bzn. (1,5 \times 2,5 \times 10) 5 Tage lang in N₂-Atmosphäre stehen lassen. Eingeengte Extrakte (70 cc) mit 5%/ig. alkoh. KOH verseifen u. rote Bzl.-Bzn.-Lsg. (1 \times 4) der Carotinoide (250 cc) an aktiviertes Al₂O₃ chromatograph. adsorbieren. Das Filtrat enthält ein Gemisch von α - u. β -Carotin (braune Krystalle aus CS₂-A.), aus der untersten (4.) orangefarbenen Zone wird kristallisiertes γ -Carotin, F. 176,5°, isoliert, u. die 3. purpurrote Zone enthält *Lycopin* (F. 175°, korr.). Das *Rubixanthin* (F. 160°) wird aus der Elution der 2. braunroten Zone nach nochmaliger chromatograph. Adsorption u. Krystallisation aus Methanol-Bzl. gewonnen.

(Svensk kem. Tidskr. 47. 112—14. April 1935. Uppsala, Med.-chem. Inst. d. Univ.) VETTER.

E. C. C. Baly, *Die Kinetik der Photosynthese*. (Vgl. C. 1935. I. 3944.) Der C. 1934. II. 3230 referierten Arbeit ähnliche Abhandlung, in der lediglich in der Gleichung für den „photostationären Zustand“ J durch $J_1 J_2 / (J_1 + J_2)$ ersetzt wird, wodurch eine bessere Erklärung für die Vorgänge in grünen Pflanzen gegeben ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 117. 218—39. 1/4. 1935.) VOSSEN.

Charles Dhéré und **Anne Raffy**, *Über die infrarote Fluoreszenzstrahlung, die grüne Blätter bei Belichtung aussenden*. Es werden spektrograph. Aufnahmen von fluorescierenden Blättern (Pelargonium zonale) u. einer fluorescierenden Chlorophyll-Lsg. in A. auf panchromat. Platten gegeben. Die rote Fluoreszenzbande liegt beim lebenden Blatt um 680 bzw. 686 m μ , u. die an der Grenze zwischen rot u. infrarot bei 738 m μ . (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1146—48. 25/3. 1935.) WESTPHAL.

Hans Kautsky, *Chlorophyllfluoreszenz und Kohlensäureassimilation*. I. **H. Kautsky** und **A. Hirsch**: *Das Fluoreszenzverhalten grüner Pflanzen*. In einer „Einleitenden Übersicht“ werden die Vorstellungen über die Kohlensäureassimilation besprochen, die sich als das Ergebnis einer Reihe von Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter über „Energieumwandlungen an Grenzflächen“ (VII. Mitt. vgl. C. 1933. II. 3243) darstellen (S. 424 bis 429). In der vorliegenden Unters. wird die Fluoreszenz grüner Pflanzen behandelt. Es wurden grüne Pflanzen aller Arten (niedere, höhere, junge u. ältere, heim. u. exot., Schatten- u. Lichtpflanzen, Land- u. Wasserpflanzen usw.) untersucht, indem ein frischgepflücktes Blatt $\frac{1}{2}$ Stde. im Dunkeln „ausgeruht“ u. dann unter der Analysenquarzlampe geprüft wurde; es ergab sich bei allen untersuchten Pflanzen eine zeitliche Änderung der Fluoreszenz gleich nach dem Belichtungsbeginn, indem (z. B. bei der Geranie Pelargonium zonale, bei 20° C u. bestimmten Bedingungen) nach etwa 1 Sek. die Blattfläche (Unterseite) hellrot aufglühte, um dann in etwa 4 Min. bis auf einen kleinen konstanten Restwert abzudunkeln. Die gesamte Zeit vom Belichtungsbeginn bis zur Erreichung der konstant bleibenden starken Fluoreszenztilgung wird als „Induktionszeit der Fluoreszenztilgung“ bezeichnet. Nach jeder Unterbrechung der Belichtung innerhalb der Induktionszeit ist eine bestimmte, von der Zeitdauer der Belichtung usw. abhängige Dunkelzeit, die „Beruhigungszeit“, erforderlich, um bei erneuter Belichtung dieselben Änderungen der Fluoreszenz wie bei „ausgeruhten“ Blättern zu erreichen. Dieselben Ergebnisse wurden mit anderen Wellenlängen (350—400 m μ , sichtbarem Licht u. Glühbirnenlicht) erhalten. Die veränderliche rote Fluoreszenz des Chlorophylls wird bei manchen Pflanzen überdeckt durch eine andersfarbige, die während der Belichtung konstant bleibt u. von anderen Stoffen herrührt. Die Deutlichkeit der Fluoreszenzänderungen ist abhängig von dem Entw.-Stadium u. den Umgebungsbedingungen der Pflanzen. Im allgemeinen fluorescieren die Unterseiten der Blätter viel heller als die Oberseiten. Vff. nehmen an, daß diese Fluoreszenzänderungen im direkten Zusammenhang mit der Kohlensäureassimilation stehen. (Biochem. Z. 274. 423—34. 30/11. 1934. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WESTPHAL.

Hans Kautsky, *Chlorophyllfluoreszenz und Kohlensäureassimilation*. II. **H. Kautsky** und **H. Spohn**: 1. *Apparatur zur vergleichenden Messung der Fluoreszenzänderungen lebender Blätter*. 2. *Der Einfluß der Temperatur auf die Fluoreszenzkurve*. 1. Genaue Beschreibung der Apparatur u. Vers.-Technik, mit der die in der vorangehenden u. vorliegenden Mitt. beschriebenen Ergebnisse erhalten wurden (S. 435—42); für vergleichende Unterss. werden getrennte Thermostatenkammern verwendet, Temp. auf 0,1° konstant, mit H₂O-Dampf gesättigter Gasstrom durchspült die Vers.-Kammer, die Fluoreszenzbilder aus den beiden Kammern werden opt. vereinigt. 2. Es ergibt sich, daß der bei der Belichtung grüner Pflanzen zunächst auftretende Fluoreszenzanstieg (Dauer etwa 1 Sek., vgl. die vorst. Mitt.) durch Temp.-Änderung (zwischen 0 u. 40°) nicht beeinflußt wird, daß dagegen der nachfolgende Fluoreszenzabfall stark temperaturabhängig ist. Qualitativ wird festgestellt, daß die Geschwindigkeit des Vorganges, der dem Fluoreszenzanstieg zugrunde liegt, bei wachsender Intensität des eingestrahlten Lichtes zunimmt. Es wird geschlossen, daß auf die temperaturabhängige photochem. Rk. eine oder mehrere temperaturabhängige Rkk. zeitlich folgen. (Biochem. Z. 274. 435—51. 30/11. 1934. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WESTPHAL.

Hans Kautsky und **A. Hirsch**, *Chlorophyllfluoreszenz und Kohlensäureassimilation*. 3. Mitt. *Der Einfluß der Kohlensäure auf das Fluoreszenzverhalten lebender Blätter*. An grünen Blättern wird durch Herabsetzung der Temp., durch Phenylurethan oder Blausäure die Kohlensäureassimilation gehemmt u. hierdurch eine Aufhebung der Fluores-

zenauslöschung bewirkt; dies zeigt einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Assimilationsfähigkeit eines Blattes u. seiner Fluoreszenzhelligkeit, die durch Verbrauch der vom Chlorophyll absorbierten Lichtenergie zur Kohlensäureassimilation weitgehend veranlaßt wird. Zur Feststellung, welche Molekülarart für die Fluoreszenzauslöschung verantwortlich ist, wird der Einfluß verschiedener CO₂-Konz. auf das Fluoreszenzverh. grüner Blätter untersucht. Der $1 \pm \frac{1}{2}$ Sek. andauernde Anstieg der Blattfluoreszenz wird durch Änderung der CO₂-Konz. im Gasstrom von 0—10% nicht beeinflusst. Auf den Fluoreszenzabfall wirkt Änderung der CO₂-Konz. von 0—1% nicht ein, erst Steigerung auf 4—10% bewirkt eine Hemmung der Vorgänge, die bei verschiedenen Pflanzen ungleich stark ist. Bei extrem hohen CO₂-Konz. treten ausnahmslos sehr starke Verzögerungen des Fluoreszenzabfalles ein. Da die Konz.-Änderungen der Kohlensäure innerhalb eines sehr weiten Bereichs das n. Fluoreszenzverh. nicht beeinflussen, wird geschlossen, daß die vom Chlorophyll absorbierte Lichtenergie nicht unmittelbar auf freie oder gebundene Kohlensäure übertragen wird. (Biochem. Z. 277. 250—60. 17/4. 1935. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WESTPHAL.

E. Belani, *Neue Forschungsergebnisse über das Chlorophyll und über katalytische Vorgänge bei der Öl- und Harzbildung in intercellularen Räumen*. Referat über einige neuere Arbeiten auf diesem Gebiet. (Zbl. Papierind. 52. 272—73. 15/12. 1934.) TAUB.

T. K. Gaponenkow, *Zur Frage der Bildung von Phenolen in den Pflanzen*. Auf Grund der Annahme von A. TSCHIRCH über die primäre Bldg. von *p*-Cymol aus β -Aminobuttersäure u. Leucin war zu erwarten, daß aus diesem durch enzymat. Oxydation in der Pflanze die Phenole Carvacrol, Thymol, Thymohydrochinon usw., durch Red. die Terpene α - u. γ -Terpinen, α -Phellandren usw. entstehen. Eine Übersicht zeigt, daß in der Tat als Folge dieser Oxydred. die äth. Öle von Pflanzen mit Thymol- u. Carvacrolgeh. auch neben *p*-Cymol Terpene enthalten. Die Unt. der Zus. des äth. Öles der Teile einer zur Thymolgewinnung kultivierten Gräserart „Ashgon“ je nach Alter, Belichtung usw. zeigte, daß 1. im Anfang der Entw. Red.-Prozesse unter Bldg. von Terpenen überwiegen, während später durch Oxydation Thymol u. Carvacrol entstehen; 2. die Oxydationsprozesse verlaufen vorwiegend in den oberen vegetativen Teilen der Pflanze, die Red.-Prozesse in den unteren; 3. bei verminderter Belichtung werden die oxydativen Rkk. — die Bldg. von Thymol u. Carvacrol — verlangsamt, während beim Anfeuchten u. beginnenden Wachstum der Samen das Gegenteil eintritt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 466—71. 1934. Samarkand, Mittelasiat. Vers.-Station.) BERSIN.

G. W. Pigulewski, *Zum Problem der Terpenbildung*. Auf Grund einiger Beispiele (Limonen-Carvon, Pinen-Nopinene etc.) über verwandte Verbb. aus äth. Ölen wird gezeigt, daß der gleiche Drehungssinn auf biochem. Bildungsrrk. schließen läßt, die ohne Änderung der Konfiguration verlaufen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 4 (66). 603—09. 1934. Leningrad, Univ.) BERSIN.

Albert Frey-Wyssling, *Die Stoffausscheidung der höheren Pflanzen*. Berlin: J. Springer 1935. (XII, 378 S.) M. 28.—, geb. M. 29.40.

Monographien aus dem Gesamtgebiet der Physiologie der Pflanzen und der Tiere, Bd. 32.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Giovanni de Toni, *Die organischen Phosphorverbindungen des lebenden Organismus*. Kurze Zusammenstellung der neueren Forschungsergebnisse eines Teiles der Weltliteratur hinsichtlich der organ. Phosphorverbb. (Phosphor-Zuckerverbb., Phosphorproteide u. Phosphatide) im Organismus. (Biochim. Terap. sperim. 22. 65—71. 28/2. 1935. Kinderklinik d. Univ. Bologna.) TABER.

Matsuo Matsumoto, *Der Gehalt des Hirns an anorganischem und Phosphagenphosphor*. Der Quotient Phosphagen-P/anorgan. P ist in der weißen Hirnsubstanz wesentlich größer als in der grauen Substanz. Das Hirn enthält auch geringe Mengen von Pyrophosphat. Die physiolog. Bedeutung des Phosphagens in der Nervensubstanz scheint nicht die gleiche zu sein wie in der Muskulatur. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 85—91. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Dep. of Biochemistry. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Vernon A. Wilkerson, *Chemie der menschlichen Epidermis. I. Aminosäuregehalt des Stratum corneum und Vergleich mit anderen menschlichen Keratinen*. Das

Stratum corneum enthält 15,09% N, berechnet auf das aschefreie Material. 2,11% davon sind säurelöslicher Humin-N, 3,6% NH₃-N, 36,31% sind durch Phosphorwolframsäure fällbar u. 58,44% gehören dem Filtrat nach Fällung der Basen. Cystin wurde mit 2,31% festgestellt, also weniger als in Haaren u. Nägeln. Tyrosin nimmt zu 5,7 u. Tryptophan zu 1,49% Anteil am aschefreien Trockengewicht. Nach Säurehydrolyse wurde das Verhältnis der bas. Aminosäuren, ungefähr wie in anderen Horngebilden, Histidin (0,59%):Lysin (3,08%):Arginin (0,01%) wie 1:5,6:15,1 festgestellt. (J. biol. Chemistry 107. 377—81. 1934. Washington, Howard Univ., Med. School, Dep. of Biochem.)

OPPENHEIMER.

Kyo Hayasi, Über die anorganischen Bestandteile der Nervensubstanz. Die Unterss. betrafen verschiedene Abschnitte des Nervensystems des Wals u. erstreckten sich auf die Best. von Na, K, Ca, Mg, P, S, Cl. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 1—5. 1933. Sendai, Kaiserl. Univ., Med.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

H. WOLFF.

Francis O. Schmitt und **Richard S. Bear**, Chemische und optische Eigenschaften von Nervenweißkörpern. Vorl. Mitt. über das chem. u. opt. Verh. von Eiweißkörpern aus zylindr. Nervengewebe von Hummerscheren. Durch Extraktion konnten 3 Nucleoproteide erhalten werden, die offenbar mit denjenigen Körpern weitgehend übereinstimmen, die MC GREGOR (J. biol. Chemistry 28 [1917]. 403) aus dem Säugetierzentralnervensystem isolieren konnte. Das bei pH = 13—14 erhaltliche Nucleoprotein ist offenbar ident. mit dem Neurostromin von SHKARIN. Beobachtungen über die Veränderlichkeit des opt. Verh. je nach Behandlungsweise vgl. im Original. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 943—45. März 1935. St. Louis, Zoolog. Abt. der Washington Univ.)

HEYNS.

William Stewart Duke-Elder, **Edward Bair Robertson** und **Hugh Davson**, Untersuchungen über den Glaskörper. I. Feststellungen über die W.-Aufnahme des Glaskörpers unter verschiedenen pH-Bedingungen u. dem Einfluß von Seifen (Na-Oleat u. -Laurat). Die Unfähigkeit des Glaskörpers, in vitro sein Vol. zu vermehren, erlaubt jedoch keinen Schluß auf sein Verh. in vivo. (Biochemical J. 29. 72—75. 1935. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol.)

OPPENHEIMER.

C. H. Waddington, **J. Needham**, **W. W. Nowinski** und **R. Lemberg**, Studien über die Natur des Organisationszentrums bei Amphibien. I. Chemische Eigenschaften des „Evocators“. (Vgl. C. 1935. I. 589.) Aus Schweine- u. Kalbsleber u. Gewebe des Molches wurden mit Aceton Extrakte erhalten, die eine induzierende Wrkg. auf das Ectoderm der Amphibiengastrula ausübten. Die akt. Substanz ist ätherlöslich, unverseifbar u. mit Digitonin fällbar. Vff. vermuten ihre Verwandtschaft mit den Sterinen. Auch aus nach PFLÜGER u. KERLY hergestellten Glykogenpräparaten konnten Vff. eine die Bldg. von Nervengewebe induzierende Substanz isolieren, so daß nicht das Glykogen selbst als wirksamer Faktor anzusprechen ist (vgl. C. 1934. I. 2935). Ä.-Extrakte von Thymusnucleinsäure gaben bei Triton u. Discoglossus keine positiven Testrkk. — Zur Testierung wurden die verschiedenen Fraktionen der Extrakte in Eiweiß emulgiert, dieses koaguliert u. das Koagulat in das Blastocoel der Gastrula von Triton tocnatus, Tr. alpestris, Tr. cristatus, Amblystoma u. Discoglossus pictus implantiert. Die Implantation bewirkt verschieden starke Induktionen bis zur völligen Ausbildung eines Nervenrohres, das allerdings anatom. nicht n. gebaut ist. Die Kontrollverss. mit Implantationen von Eiweiß ohne Zusatz von Gewebeextrakt, gaben in den allermeisten Fällen negative Testrkk. (Proc. Roy. Soc. London. Ser. B. 117. 289—310. 1/4. 1935.)

BREDERECK.

C. H. Waddington und **D. M. Needham**, Studien über die Natur des Organisationszentrums bei Amphibien. II. Induktion durch synthetische polycyclische Kohlenwasserstoffe. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. implantieren die synthet. KW-stoffe 1,9-Dimethylphenanthren, 9,10-Dioxy-9,10-di-n-butyl-9,10-dihydro-1,2,5,6-dibenzanthracen, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 5,6-Cyclopenten-1,2-benzanthracen, 1,2-Benzopyran, Dehydronorcholan u. Methylcholanthren in die junge Amphibiengastrula. Die 3 erstgenannten KW-stoffe induzieren Bldg. von Nervengewebe. Die beiden ersten KW-stoffe wirken außerdem oestrogen, der 3. carcinogen. Eine Verunreinigung der implantierten KW-stoffe durch akt. Stoffe tier. Herkunft kommt wegen ihrer synthet. Darst. nicht in Frage, so daß nur die KW-stoffe selbst — oder höchstens andere synthet. Begleitstoffe ganz ähnlicher Natur — den wirksamen Faktor darstellen. Damit ist erstmalig gezeigt, daß mehrere induzierende Substanzen existieren. Die Annahme der sterinartigen Natur des „Evocators“ wird durch diese Befunde gestützt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. 117. 310—17. 1/4. 1935.)

BREDERECK.

* **Giuseppe Montalenti**, *Über die Wirkung der Hormone auf das Gefieder der Vögel*. Verss. an Enten u. Hühnern. Beobachtung der Entw. der Federn nach Injektion von Sexual- u. Schilddrüsenhormonen. Die Struktur u. Zeichnung der Federn, die innerhalb der einzelnen Rassen u. je nach dem Geschlecht der Individuen verschieden ist, ist innerhalb gewisser Grenzen beeinflussbar durch die Sexualhormone u. die Hormone der Schilddrüse. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini **33**. 6—21. 1934. Rom, Zoologisches Inst. d. kgl. Univ.) **TAEGER.**

Bianca Frattini, *Dosierung des Follikulins. Physiologische und internationale Einheit*. Es werden die nach verschiedenen Methoden erhaltenen Wirkungswerte des Follikelhormons in Beziehung zur internationalen Einheit gesetzt. Es ergeben sich, wie bekannt, Schwankungen bis zu 1:300. Es wird eine Formel zur Vergleichsumrechnung angegeben. (Arch. Ist. biochim. ital. **7**. 1—18. März 1935. Milano, Istituto Biochimico Italiano, Sezione biologica speriment.) **WESTPHAL.**

Renzo Agnoli und G. Maragliano, *Der Einfluß der Hormone auf die Dynamik der Herzmittel*. I. *Wirkung der Schilddrüse*. Aus keineswegs eindeutig verlaufenen Verss. an Hunden u. Kaninchen ziehen Vf. den Schluß, daß Digitonin am schilddrüsenlosen Tier stärker, beim mit Thyroxin behandelten Tier schwächer wirksam ist als n. In derselben Weise deuten sie ihre mit Strophantin erhaltenen Ergebnisse. (Arch. Scienze biol. **20**. 498—514. 1934. Genua, Univ., Pharmakolog. Inst.) **GEBRKE.**

A. Fiori, *Über den Einfluß der Schilddrüse auf das Körpergewicht und die Ausscheidung des Stickstoffs*. Ausgehend von der Methode von HUNT zur Auswertung von Thyreoideapräparaten (Acetonitril) möchte Vf. die Wrkg. der Schilddrüsenpräparate an der Gewichtsabnahme der damit gefütterten Tiere austesten, da die Verminderung des Körpergewichtes eine für Schilddrüsensubstanzen charakteristischere, „spezifischere“ Eig. sei. Die individuelle Verschiedenheit der Rk. erfordert jedoch den Einsatz eines großen Tiermaterials; eine Proportionalität zwischen der Gewichtsabnahme u. der Menge der verfütterten Substanz besteht nicht sicher; die Menge der aufgenommenen Nahrung sowie die Temp. der Versuchsräume spielt eine Rolle. Auf Grund eigener Verss. an Meerschweinchen, die mit konstanter Kost ernährt wurden, u. deren N-Ausscheidung im Harn bestimmt wurde, kommt Verf. zu dem Schluß, daß auch bei Ausschaltung der verschiedensten Fehlerquellen eine Auswertung von Schilddrüsen-substanzen durch N-Best. im Urin nicht möglich ist. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini **33**. 40—46. 1934. Rom, Istituto Nazionale Medico Farmacologico „Serono“.) **TAEGER.**

M. Wachstein, *Zur Frage des Wirkungsmechanismus des Dijodtyrosin*. An 14—21 g schweren männlichen, weißen Mäusen wurde der Einfluß des Dijodtyrosins auf die REID-HUNTSche Rk., das ist die durch Thyreoideastoffe zu erzielende Resistenzsteigerung gegen Acetonitril, untersucht. Bei Vorbehandlung mit je 4 mg Dijodtyrosin an 7 aufeinanderfolgenden Tagen blieben sämtliche Tiere am Leben, auch wenn sie die doppelte Dosis letalis erhalten hatten. Es zeigten sich mit kleinen Dosen keine, mit größeren Mengen Dijodtyrosin thyroxinartige Wrkgg. Die durch Thyroxin mit Sicherheit zu erzielende Resistenzsteigerung läßt sich durch Dijodtyrosin nicht antagonist. beeinflussen. (Wien. klin. Wschr. **47**. 1579—80. 28/12. 1934. Wien, I. Med. Klin. d. Univ.) **WESTPHAL.**

Erich Hesse, *Zur Frage der metallisierten, jodhaltigen Zahnpasten*. Die vom Vf. in Verss. an Hunden beobachtete Entgiftungsmöglichkeit des *Thyroxins* durch Metalle, wie Fe, Cu, Ni, As u. Praseodym können, bevor nicht klin. Material in ausreichendem Maße vorliegt, nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden. Vf. wendet sich gegen eine Bemerkung aus einer Arbeit von SCHLÜTER (Fortschr. d. Therap. **1934**. Heft 9), wonach die von HESSE gefundenen Metallsalze das Auftreten von Jodbasedow verhüten bzw. bessern sollen. (Med. Welt **9**. 199. 9/2. 1935. Breslau, Univ., Pharmakolog. Inst.) **FRANK.**

Hector Kenneth Goadby und Reginald Stephen Stacey, *Über die Wirkung des Parathormons*. Die erste meßbare Wrkg. einer Parathormoninjektion besteht in einer Steigerung des Harn-P. Dies ist sowohl bei gesunden Personen der Fall, als auch Personen mit Hypoparathyroidismus. Der Geh. des Plasmas an anorgan. P blieb im wesentlichen unverändert. (Biochemical J. **28**. 2092—96. 1934. London, St. Thomas's Hosp., Med. Unit. Lab.) **WADEHN.**

Amerigo Ligas, *Über den Cholesterinspiegel im Blut und über den Fett- und Lipidgehalt der Nebennierenrinde bei milzektomierten Tieren*. Beim Kaninchen beobachtet man nach Entfernung der Milz eine Hypercholesterinämie. Die Milz hat somit kein Cholesterinbildungsvermögen. Zwischen Milz u. Nebennierenrinde besteht eine Korre-

lationsfunktion, welche auf die Cholesterinkonz. des Blutes einwirkt. Nach der Milzektomie bemerkt man eine Vergrößerung der Nebennierenrinde, welche sich dabei mit Lipoidgranulin anreichert. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 59 (34). 210—19. 1/5. 1935. Cagliari.) GRIMME.

Mario Coppola, *Über den Cholesterinspiegel im Blut und über den Fett- und Lipidgehalt der Nebennierenrinde in der Schwangerschaft und nach der Geburt.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus seinen, mit schwangeren u. frisch geborenen habenden Kaninchen ausgeführten Verss. folgert Vf., daß sich bei ihnen eine Steigerung des Gewichtes der Nebennierenrinde u. deren Geh. an sudanophilen Substanzen zeigt. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini 59 (34). 232—44. 1/5. 1935. Cagliari.) GRIMME.

Hugh W. Josephs, *Das Eisen des Blutes. Ein Vergleich der Hämoglobininwerte nach der Methode von Newcomer und auf Grund der Berechnung nach dem Eisengehalt.* (Bull. Johns Hopkins Hosp. 56. 50—56. 1935. Baltimore, Johns Hopkins Hospital.) H. WOLFF.

Sidney Lionel Tompsett, *Studien über die Komplexe des Eisens mit verschiedenen biologischen Substanzen.* Ferritionen bilden mit verschiedenen biolog. Substanzen komplexe Verb. Das Fe kann aus diesen Komplexen durch reduzierende Substanzen, wie Hydrosulfit, abgespalten werden. Ferroisen bildet keine Komplexe. Das Ferrisen wird weiter aus den Komplexen durch Natriumpyrophosphat abgespalten. Die Komplexbildner sind vor allem Phosphatide u. Phosphoproteine. Einfache Eiweißkörper (Edestin, Gelatine) bilden keine Ferrikomplexe. Mit Cu konnte keine Komplexbdg. erzielt werden. Aus dem Ferrikomplex des Blutes gelingt es ebenfalls, Fe durch Pyrophosphat in Freiheit zu setzen. Aus Verss. mit Dipyrindyl ergibt sich, daß mindestens ein Teil des in den Erythrozyten enthaltenen Fe als Ferrocisen vorliegt. (Biochemical J. 28. 1802—06. 1934. Glasgow, Biochem. Lab. Inst. of Pathol. Univ.) BOMSKOV.

Uichiro Sarata, *Untersuchungen über das biochemische Verhalten des Kupfers. III. Verteilung des Kupfers zwischen Blutkörperchen und Plasma.* (II. vgl. C. 1935. II. 728.) Von der Gesamtmenge des im Blut enthaltenen Cu befindet sich der größere Teil in den Blutkörperchen. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 305—08. 1934. Tohoku Imperial University, Dep. of Biochemistry. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Akio Suzuki und Uichiro Sarata, *Untersuchungen über das biochemische Verhalten des Kupfers. IV. Der Kupfergehalt der roten und weißen Blutkörperchen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Erythrocyten des Pferdeblutes enthalten wesentlich mehr Cu als die Leukozyten. Der Cu-Geh. einer Erythrocytenaufschwemmung ändert sich nicht durch Ausschaltung der Blutkörperchenstromata. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 309—12. 1934. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Uichiro Sarata und Akio Suzuki, *Untersuchungen über das biochemische Verhalten des Kupfers. V. Einfluß plötzlicher Blutverluste auf den Kupfergehalt des Blutes.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Im Anschluß an Blutverluste findet sich bei Kaninchen zunächst ein deutlicher Anstieg des Cu-Geh. des Blutes, der die Erythrocyten wesentlich stärker betrifft als das Plasma. Zugleich mit dem Auftreten der Retikulozyten erfolgt ein Absinken der Cu-Werte, die allmählich, mit der Zunahme der Erythrocyten, wieder zur Norm zurückkehren. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 341—54. 1934. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Elsie Watchorn, *Die Norm des Calcium und Magnesium im Serum der Ratte und die Beziehungen zu Alter und Geschlecht.* Mittelwert aller männlichen Tiere 12,10 mg, aller weiblichen 11,80 mg/100 ccm Serum für Ca. Bei jüngeren Tieren ist der Ca-Geh. etwas höher. Der Durchschnitt des Mg-Werts war für erwachsene männliche u. für junge wie erwachsene weibliche Ratten 4,4 mg per 100 ccm u. lag nur bei jungen männlichen Tieren höher (5,36 mg). (Biochemical J. 27. 1875—78. 1933. Cambridge, Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

P. Lecomte du Noüy, *Das pH von hitzeinaktiviertem Serum.* Messungen mit der neuen rotierenden H₂-Elektrode (C. 1932. II. 2489), mit der in 0,4 ccm innerhalb von 5 Min. auf die 3. Dezimale genau gemessen werden kann, ergeben eindeutig, daß beim Erhitzen von Serum in zugeschmolzenen Röhren für 10 Min. eine Erniedrigung des pH eintritt. Das Minimum wird gewöhnlich bei 60° erhalten; manchmal muß aber auch bis auf 63° gegangen werden. Ist das Minimum einmal erreicht, dann schwanken die Werte um dieses herum, gelegentlich zeigt sich aber auch ein ausgeprägter pH-Anstieg (= Alkalinisierung). Diese Ergebnisse konnten für alle — rein oder mit isoton. Lsg. — untersuchten Säugetiersera — ca. 1000 Verss. — bestätigt werden, vorausgesetzt, daß die Sera nie der Luft ausgesetzt worden waren, sondern stets unter fl. Paraffin gehand-

habt wurden. Die Säuerung beträgt durchschnittlich 0,05 pH (0,03—0,07). Verlängerung des Erhitzens führt zu keiner weiteren Erniedrigung. Abweichende Ergebnisse anderer Autoren sind auf Nichteinhaltung der unerläßlichen Vorsichtsmaßnahmen zurückzuführen. (Nature, London 134. 628—29. 1934. Paris, Inst. Pasteur.) REUTER.

Arthur L. Bloomfield, *Der Einfluß veränderter Eiweißzufuhr auf die Konzentration der Serumproteine bei der Ratte*. Es wurde gezeigt, daß bei Zufuhr niedriger Eiweißmengen in der Konz. der Serumproteine bei der Ratte ein Absinken um etwa 20% eintritt. Bei weiterer Fortsetzung der Eiweißmangelernährung kann jedoch eine erneute Verringerung der Serumproteinkonz. nicht festgestellt werden. In weiteren Verss. wurde der Eiweißanteil der Nahrung systemat. variiert. Den Tieren wurde Casein im Gemisch mit Stärke u. Schweineschmalz gegeben, wobei der Caseinanteil 1, 5, 10, 20, 50 oder 100% betrug. Es zeigte sich, daß eine Abnahme der Konz. an Serumweiß dann eintrat, sobald der Caseingehalt der Nahrung unter 20% lag; dabei ist ohne Einfluß, ob 1,5 oder 10% zugesetzt worden waren. Aus diesen Tatsachen kann abgeleitet werden, daß im Blut offenbar ein Teil des Eiweißes als „labil“ zu betrachten ist, das auch im Stoffwechsel durch große Beweglichkeit eine gewisse Bedeutung besitzen würde. Hierfür spricht, daß bei plötzlichem Übergang von hohem zu niedrigem Prozentgeh. der Nahrung an Eiweiß u. umgekehrt das Blut in kürzester Zeit mit Ab- bzw. Zunahme der Eiweißkonz. reagiert. (J. exp. Medicine 61. 465—73. 1/4. 1935. San Franzisko, Med. Abt. d. Stanford Univ.) HEYNS.

Auguste Lumière und Paul Meyer, *Kolloidale Kennzeichen der anaphylaktischen Serumfällung*. Vor u. nach der Sensibilisierung mit Pferdeserum wird das Serum von Kaninchen u. Meerschweinchen allein u. mit Pferdeserum gemischt untersucht u. dabei bestimmt: Kolloid-osmot. Druck nach KROGH u. MEYER, Viscosität nach CHWOLSON, stat. Oberflächenspannung nach LECOMTE DU NOÛY, Gesamalbumin, Scrin nach HOWE, u. Globulin. Am Flockungsprozeß sind hauptsächlich die Globuline beteiligt. Gleichzeitig vermindert sich der osmot. Druck, die Viscosität steigt, während die Oberflächenspannung sinkt. Auch die Erscheinungen des anaphylakt. Schocks werden auf eine Teilchenvergrößerung im Blut zurückgeführt. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1266—83. Sept./Okt. 1934.) SCHNITZER.

Auguste Lumière und Paul Meyer, *Kolloidale Kennzeichen der anaphylaktischen Reaktion in vitro*. II. *Abwandlung des Verhältnisses Antigen: Antikörper*. (I. vgl. vorst. Ref.) Best. der physikal. Konstanten im Serum eines sensibilisierten Kaninchens nach Hinzufügung sehr kleiner Antigenmengen (Pferdeserum). Auch bei Ausbleiben einer sichtbaren Flockung findet man eine Erhöhung der Viscosität als Ausdruck der Vergrößerung der Eiweißteilchen, die 20% betragen kann. Ähnliche Vorgänge spielen sich wohl im lebenden Organismus im anaphylakt. Schock ab. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 219—26. Febr. 1935.) SCHNITZER.

T. Asaba, *Beitrag zum Studium der Präzipitinreaktion*. An Verss. mit Antirind-, Antieiß- u. Antieigelb-Kaninchenserum wird gezeigt, daß die Adsorption der Antikörper durch die Antigene der logarithm. Formel entspricht: $x = k c^{1,n}$ (x = Menge der gebundenen Antikörper, c = Menge der freien Antikörper). (Sei-i-kwai med. J. 53. Nr. 4. 7—15. 1934. Inst. de Hygiologie de la Faculté de Médecine d'Okayama. [Nach franz. Ausz. ref.]) VALKO.

Fumio Murata, *Biochemische Studien über die Bildung von reduziertem Glutathion im Tierkörper*. Kaninchenlebern werden mit Blut durchströmt. Wurde dem Blute gleichzeitig Cystin, Glutaminsäure u. Glykokoll zugesetzt, so fand in dem Organ keine Bldg. von reduziertem Glutathion statt. Durchströmt man mit Blut, das mit Ringer verd. war, so nimmt der Glutathiongeh. der Leber in steigendem Maße ab. Werden dem verd. Blut gleichzeitig die 3 Aminosäuren zugesetzt, so steigt der Glutathiongeh. von Leber u. Blut an, nicht aber bei Zusatz von Cystin allein. Wird die Leber mit Tusche blockiert, so ist bei der Durchströmung die Abnahme bzw. die Zunahme an Glutathion geringer als ohne Blockade. (Sei-i-kwai med. J. 52. Nr. 7. 1—2. 1933. Tokio, Biochem. Lab., Med. Coll. Jikei-kwai. [Nach engl. Ausz. ref.]) GEHRKE.

P. W. Gregory, Harold Goss und V. S. Asmundson, *Die Glutathionkonzentration in Embryos der Weißen Leghorn und Plymouth Rock Rasse nach 14-tägiger Bebrütung*. Unters. über den Einfluß des Glutathions auf die Entw. von Embryonen im Hühnerci während der Bebrütung bei verschiedenen Rassen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 966—67. März 1935. Californien, Inst. für Landwirtschaft u. Geflügelzucht d. Univ.) HEYNS.

Y. Hirano, *Die Bestimmung von Glutathion im Hühnerei während der Bebrütung.* Der Glutathiongeh. (GSH) in Hühnereiern während der Entw. wurde bestimmt. Es zeigte sich, daß vom 13. Tag der Bebrütung an eine Verminderung des Geh. an Glutathion im Embryo selbst eintrat. Dagegen steigt der Glutathiongeh. in den übrigen Teilen bis zum 17. Tage an u. fällt dann ganz wenig ab. Der Glutathiongeh. des gesamten Eies mit Ausnahme von Schale u. Membran steigt bis zum 17. Tage langsam an, u. fällt darauf langsam ab. (Orient. J. Diseases Infants 17. 7. Jan. 1935. Kyoto, Kinder-Klinik d. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) HEYNS.

G. Orestano, *Wirkung von Ephedrin auf die Atmungsvorgänge.* Nach Verss. scheint Ephedrin eine Muttersubstanz des Adrenalins zu sein, wodurch sich die große Ähnlichkeit der Wrkg. beider Verbb. auf die Atmungsvorgänge erklärt. (Arch. Pharmacol. sperim. Sci. affini 59 (34). 220—31. 1/5. 1935. Palermo.) GRIMME.

H. C. Sherman und **H. L. Campbell**, *Das Maß des Wachstums und die Lebensdauer.* In Unterss. an mehreren Gruppen gleichartiger Ratten wurde beobachtet, daß Wachstumsgeschwindigkeit u. Lebensdauer bei gleicher Ernährung unabhängig voneinander schwanken. In weiteren Unterss. soll der Einfluß von Nahrungsunterschieden auf Wachstumsintensität u. Lebensdauer festgestellt werden. (Proc. Nat. Acad. Sci., U. S. A. 21. 235—39. Mai 1935. Columbia Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Renzo Agnoli und **Laura Untersteiner**, *Der Einfluß einseitiger Ernährung auf die Desaminierungsvorgänge innerhalb der Organe.* I. Mitt. *Wirkung der vorwiegend kohlehydrathaltigen Diät.* Kaninchen, die einseitig vorzugsweise mit Kohlehydraten ernährt werden, werden einer Belastungsprobe durch Glykokoll unterworfen. Es zeigt sich, daß bei diesen Tieren der Aminosäurespiegel des Blutes langsamer wieder auf die Norm abklingt als bei n. ernährten Tieren. Auch liegt der Aminosäurenüchternwert des Blutes höher als n. Vff. schlossen, daß das Desaminierungsvermögen der Leber der Vers.-Tiere durch die einseitige Kohlehydraternährung geschädigt wird. (Arch. Scienze biol. 20. 474—85. Nov. 1934. Genua, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

W. Moraczewski, **St. Grzycki**, **T. Sadowski** und **W. Gucwa**, *Über den Einfluß von Alkalien und vegetabilischer Nahrung auf die Blutharnsäure und die Uratausscheidung.* (Vgl. C. 1934. II. 3980.) Verss. mit purinreicher Nahrung unter Zulage von vegetabil. Zusätzen: Äpfelzusatz bewirkt Herabsetzung der Blut- u. Harnurate, Kartoffelzusatz dagegen Steigerung der Bluturate (Änderung des Gewebeaustausches) u. der Harnurate. Zusatz von Alkalien zeigt ebenfalls letztere Wrkg. Zusatz von W. erhöht die Uratausscheidung u. senkt den Uratgeh. des Blutes. Die Möglichkeit einer Uratbdg. oder Hemmung derselben im Organismus wird besprochen. (Klin. Wschr. 14. 567—62. 20/4. 1935. Lwow, Tierärztl. Hochschule.) SCHWAIBOLD.

* **Y. Hirano**, *Der Einfluß von Glutathion auf die Polyneuritis bei Reistauben.* Tauben wurden mit poliertem Reis ernährt, u. im Krampfstadium mit Glutathion geprißt. Die Krämpfe verschwanden dabei. Es war jedoch nicht möglich, die Tiere mit weiteren Glutathiongaben am Leben zu halten, während Vitamin-B-Präparate erfolgreich waren. (Orient. J. Diseases Infants 17. 8. Jan. 1935. Kyoto, Univ.-Kinderklinik. [Nach engl. Ausz. ref.]) HEYNS.

W. H. Schopfer, *Die kristallisierten Vitamine B₁ als Wachstumshormone bei einem Mikroorganismus (Phycomyces).* Ergänzende Mitt. (Vgl. C. 1935. I. 3440.) Im Gegensatz zu den früher gemachten Angaben über die Wrkg. des Lactoflavins (Vitamin B₂) auf die Entw. von Phycomyces ergab die Prüfung von kristallisiertem Lactoflavin (von KARRER) völlig negative Resultate sowohl in bezug auf Zygotenbdg. als auch vegetative Entw. Die früher beobachteten Effekte müssen auf eine Verunreinigung zurückgeführt werden. Synthet. 9-(Dioxypropyl)-isocalloxazin (von KARRER) war ebenfalls völlig unwirksam. Dagegen wird die Wrkg. des Vitamin B₁ auf Phycomyces u. auch auf andere Mucorineen bestätigt. Dasselbe Vitamin B₁ hat einen hemmenden Einfluß auf die Entw. einiger Rhizopus, besonders Rh. suinus. (Arch. Mikrobiol. 6. 139—40. 18/3. 1935. Bern, Inst. botan. de l'Univ.) WESTPHAL.

Håkan Rydin, *Über die Wirkung von kristallisiertem Vitamin B₁ auf die Gewebsoxydation des Gehirns von Tauben mit chronischer Avitaminosis.* (Vgl. C. 1935. I. 1580.) Unterss. an Gewebe von Tieren mit Beinschwäche (chron. Avitaminosis) ohne Kopfretraktion nach der Methode von BARCROFT in Gegenwart von Lactat u. Ringer-Phosphatlg. Zusatz von B₁ bewirkte deutliche Erhöhung der Gewebsoxydation beim ganzen Hirn u. beim Cerebium, in geringem Maß bei den opt. Lappen u. den übrigen diesen benachbarten Teilen. Die Wrkgg. waren gering im Vergleich mit den Wrkgg. bei ent-

sprechenden Geweben von Tieren mit akuter Avitaminosis. (Biochemical J. 29. 860 bis 865. April 1935. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Francisco Vivanco, *Zur Flavinbilanz im Tierkörper*. Bei n. ernährten Ratten ist die Flavinausscheidung durch die *Faeces* etwa doppelt so groß wie durch den *Harn* (Gesamtausscheidung ca. 3—5 γ täglich; Flavinbest. durch Fluorescenzmessung des durch Belichten in alkal. Lsg. entstandenen Lumiflavins). Bei B₂-arm ernährten Ratten ist der *Harn* vom 14. Tag ab völlig flavinfrei, gleichzeitig mit Wachstumsstillstand, während *Leber*, *Niere* u. *Herz* noch 30% des ursprünglichen Flavins enthalten. Bei Flavinzugabe tritt sofort Wachstum ein, erst dann werden die Reserven ergänzt. Vf. betrachtet die fehlende Flavinausscheidung im Rattenharn als gutes Merkmal für B₂-Avitaminose. (Naturwiss. 23. 306. 10/5. 1935. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) VETTER.

Hirendra Nath Banerjee, *Die Synthese von Vitamin C beim Kinde*. Der C-Geh. des Urins eines Säuglings von 5—6 Monaten wurde titrimetr. festgestellt. Nach Zufuhr von täglich 1 g Mannose trat starke Erhöhung des C-Geh. ein. Demnach wurde im Organismus aus Mannose Ascorbinsäure gebildet. (Current Sci. 3. 355—56. Febr. 1935. Calcutta, Bose Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

P. Rohmer, N. Bezssonoff und E. Stoerr, *Die Synthese des Vitamin C im Organismus des Kindes*. II. (Vgl. C. 1935. I. 2696.) Bei Unters. der C-Ausscheidung bei zahlreichen gesunden u. kranken Kindern wurde festgestellt, daß die C-Versorgung (durch Bldg. im Organismus) durch die Wrkg. zahlreicher pathogener Faktoren ungenügend werden kann. Das Aufhören der C-Ausscheidung im Harn muß als Hinweis dafür angesehen werden, daß Vitamin C per os zugeführt werden muß. (Bull. Acad. Méd. 113. [3] 99. 669—74. 21/5. 1935.) SCHWAIBOLD.

A. Böger und W. Martin, *Vitamin C und Blut*. (Vgl. C. 1934. II. 2706.) Durch große Dosen von Vitamin C (intravenös) gelang es häufig, bei den verschiedenen thrombopen. Erkrankungen einen Einfluß im Sinne eines vermehrten Auftretens von Thrombocyten im strömenden Blut auszuüben (günstiger Einfluß auf das Knochenmark). Eine Beziehung zwischen Vitamin C u. dem roten Blutbild wird angenommen u. ersteres als unterstützendes Therapeutikum bei sekundärer Anämie betrachtet. (Münch. med. Wschr. 82. 899—901. 7/6. 1935. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Paul Polónyi, *Einfluß des C-Vitamins auf den Krankheitsverlauf der Diphtherie*. Vorl. Mitt. Verss. in vivo u. in vitro an Meerschweinchen. Injektionen von Ascorbinsäure hatte einen günstigen Einfluß auf den Verlauf der Erkrankung nach Infektion. In Lsgg. von Ascorbinsäure gebrachte Diphtheriebacillen verlieren mehr oder weniger ihre Virulenz. Es wird angenommen, daß Vitamin C neben Antitoxin die Prognose verbessern kann. (Wien. med. Wschr. 85. 685—86. 15/6. 1935. Budapest, Hygien. u. Bakteriolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Caroline Tum Suden und Otis E. Alley, *Ein weiterer Nachweis für die Unempfindlichkeit der Ratte gegenüber einem Mangel der Nahrung an Vitamin C*. Ratten wurden über 3 Generationen mit skorbutogenem Futter (gekochte Milch u. Brot) ernährt. Die histolog. Unters. der Schneidezähne zeigte in keinem Fall Abweichungen vom n. Zustand. Die Nebennieren zeigten keine Hypertrophie u. eine n. Red.-Wrkg. gegenüber Silbernitrat. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 753—54. Febr. 1935. Boston, Univ. School Med., Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Erik Jacobsen, *Über die Speicherung von Ascorbinsäure in der Darmwand des Meerschweinchens*. Bei C-freier Ernährung verschwindet der C-Geh. schnell (8—11 Tage), ähnlich wie in Leber u. Nebenniere. Die C-Reserve bildet sich unabhängig von der Art der C-Zufuhr (oral oder parenteral) u. proportional zur Höhe der Dosen. Nach allgemeiner C-Verarmung wird bei Zufuhr per os zuerst C in der Darmwand eingelagert, bei Zufuhr peritoneal ist die Einlagerung in der Leber intensiver als bei Zufuhr per os. (Acta med. scand. 85. 419—24. 1935. Copenhagen, Medicinalco Ltd.) SCHWAIBOLD.

N. Bezssonoff, *Über das Potential der Ascorbinsäure*. (Vgl. C. 1934. II. 3644; vgl. auch C. 1933. II. 84. I. 3593.) Die Best. der Potentiale von Ascorbinsäurelsgg. unter Luftzutritt ergab eine Abhängigkeit derselben von der Konz. Wenn letztere durch den Logarithmus der Normalität ausgedrückt wird, so liegen die Potentiale auf zwei verschiedenen abfallenden Geraden. Diese sind offenbar bedingt durch die Wirksamkeit der zwei reduzierenden Gruppen im Molekül der Ascorbinsäure. (J. Chim. physique 32. 210—14. 25/3. 1935. Strasbourg, Fac. Méd., Clin. Infant.) SCHWAIBOLD.

Luigi Schioppa, *Experimentelle Untersuchungen über das Vitamin E*. Die gewöhnlich verwendete Methode zur Best. des Vitamins E wird als fehlerhaft u. unprakt.

abgelehnt (wegen des Mangels an Vitamin C, u. der Unsicherheit des Körpergewichtes der Vers.-Ratten). Röntgenolog. u. Hormonkontrolle werden vorgeschlagen. Das Öl des jungen Getreidekorns besaß die Fähigkeit, die degenerativen sexuellen Mangelerscheinungen zu unterbrechen, u. hatte deutliche eutroph. Wrkg. (neben der Grunddiät nach EVANS wurde stets Vitamin C verwendet). Das Öl aus Reisschalen zeigt gleiche Wrkg. (Arch. Ist. biochim. ital. 7. 123—50. März 1935. Pavia, Istituto di igiene della R. Univ.)

WESTPHAL.

Luigi Schioppa, *Experimentelle Untersuchungen über das Vitamin E. 1. Mitt. Experimentelle und kritische Bemerkungen über die Kontrollmethode des Vitamins E. Demonstration einer eutrophischen Wirkung beim Vitamin E.* Übersicht über die Literatur (S. 82—85). In eigenen Verss. stellt Vf. fest, daß die allgemein zur Testierung des Vitamins E angewandte Methode mangelhaft u. unprakt. ist; besonders da sich der Beginn der Embryonalentw., eine eventuelle Unterbrechung u. Resorption des Fötus nicht feststellen läßt. Es werden andere Grundlagen eines Testes diskutiert, ohne daß jedoch Verss. dazu vorlägen. Vf. erwähnt, daß in der allgemein für Vitamin-E-Verss. angewandten Diät kein Vitamin C vorhanden sei, u. dieses natürlich notwendig wäre. Das Vitamin E enthaltende Weizenkeimöl soll deutliche eutroph. Wrkg. haben. (Z. Vitaminforschg. 4. 81—92. April 1935. Pavia, Hygien. Inst. d. Kgl. Univ.) WESTPH.

Ernest Baldwin und Joseph Needham, *Stickstoffstoffwechselprobleme bei Wirbellosen.* Stoffwechselverss. u. in-vitro-Verss. mit Hilfe der manomet. Methode an Organschnitten von der Schnecke *Helix pomatia*. Der von der Schnecke ausgeschiedene Harnstoff kann nur zum 40. Teil aus der Nahrung stammen. Wie bei den Vögeln muß im allgemeinen *Arginin* als Harnstoffquelle angesprochen werden. In vivo kommt es nach Injektion von Aminosäuren, besonders wenn gleichzeitig Kohlehydrate zugeführt werden, zu vermehrter Harnstoffbdg. *Arginase* u. *Urease* wurden in Bestätigung älterer Autoren in *Helix* nachgewiesen. *Xanthinoxidase* fand sich im Hepatopankreas der Schnecke. Vermutlich ist dieses Ferment für die Harnsäureentstehung verantwortlich zu machen, sei, daß diese über Nucleinabbau, sei es über Proteindesamidierung gebildet wird. Harnsäure entsteht bei Zusatz von NH_3 zu Hepatopankreasschnitten in Bicarbonat-Ringer-Lsg. in vitro. Es gelingt solches mit dem Nephridium (Nierenorgan der Schnecke) nicht, obwohl Nephridium normalerweise Harnsäure enthält. Schnecken-Hepatopankreas enthält keinen Stoff, aus dem Taubeniere Harnsäure bilden könnte. (Taubenleber enthält eine solche Harnsäurevorstufe.) Die Harnsäurevorstufe der Taubenleber wird auch durch das Hepatopankreas der Schnecke nicht in Harnsäure umgewandelt. Die Harnsäurebdg. bei Schnecke u. Taube geht auf verschiedenem Wege vor sich. (Biochemical J. 28. 1372—91. 1934. Cambridge, Biochem. Dep.)

OPPENHEIMER.

Joseph Needham, *Stickstoffstoffwechselprobleme bei Wirbellosen. II. Beziehungen des Harnsäurestoffwechsels zur Lebensgewohnheit von Phylum mollusca.* Bestst. des Harnsäuregeh. verschiedenerer Gewebe bei Molluscan lassen erkennen, daß der Harnsäurestoffwechsel eine Gewöhnung an das Landleben ist. Die Arbeit enthält ausführliche Tabellen der gefundenen Harnsäurewerte. (Biochemical J. 29. 238—51. Febr. 1935. Cambridge, Biochem. Dep.)

OPPENHEIMER.

Ernest Baldwin, *Stickstoffstoffwechselprobleme bei Wirbellosen. III. Arginase bei Wirbellosen, nebst einer neuen Methode ihrer Bestimmung.* Abänderung der Arginase-Best.-Methode von EDLBACHER u. RÖTHLER (Z. physiol. Chem. 148 [1925]. 264 u. 273) durch Anwendung einer 2⁰/₁₀ig. *Arginin*-Lsg. u. nur 30 Min. langer Bebrütung bei $\text{pH} = 9,5$ u. 28°. Best. des gebildeten Harnstoffs durch Zers. mit *Urease* bei $\text{pH} = 5$ u. Messung der gebildeten CO_2 . Arginase ist bei Wirbellosen viel weiter verbreitet als bisher angenommen wurde. Der Arginasegeh. hängt vom physiol. Zustand ab. Er sinkt beim Hunger. Auf Grund eines Vergleichs zwischen Arginase- u. Harnsäuregeh. wird vermutet, daß die Arginase an der Produktion der Harnsäure beteiligt ist. (Biochemical J. 29. 252—62. Febr. 1935. Cambridge, Biochemical Dep.)

OPPENHEIMER.

D. B. Smuts, *Die Beziehung zwischen Grundumsatz und dem endogenen Stickstoffstoffwechsel, unter besonderer Berücksichtigung der Bestimmung des Eiweißbedarfes.* Es wurden zahlreiche Tierverss. an Mäusen, Ratten, Kaninchen, Schweinen u. Meer-schweinchen durchgeführt, um die Beziehungen zwischen Grundumsatz, Energieleistungen u. Eiweißstoffwechsel aufzuklären. Die zu den gestellten Problemen vorhandenen Literaturangaben werden ausführlich erörtert. Die Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Einzelheiten im Original. (J. Nutrit. 9. 403—34. 10/4. 1935. Urbana, Univ. Illinois, Inst. f. Tierernährung.)

HEYNS.

Emanuel Sterkin und **F. M. Wengerowa**, *Studien über Fructose- und Milchsäurestoffwechsel*. Glucose, Glucose + Insulin u. noch weniger Maltose oder Lactose haben keinen Einfluß auf den Milchsäuregeh. des Blutes, wenn per os zugeführt. Dagegen kommt es nach peroraler Zufuhr von Fructose, Saccharose u. Invertzucker zu beträchtlicher 2—3-std. Hyperlactacidämie. Bei intravenöser Injektion bleibt Saccharose ohne Einfluß, während Fructose u. Invertzucker starke Milchsäurevermehrung hervorrufen (rascheres Auftreten, aber auch schnelleres Verschwinden der Zunahme als bei oraler Zufuhr). Kurvenverlauf der Hyperlactacidämie ist sehr abhängig vom Ausgangswert, je niedriger dieser, desto höher der Gipfelpunkt, auch Hypolactacidämie bei extrem hohem Ausgangswert ist beobachtet. (Biochem. Z. 272. 246—58. 16/8. 1934. Charkow, Pathophysiolog. Lab. d. Med. Betriebshochsch.) **OPPENHEIMER.**

Fernando Biguria und **Attilio Canzanelli**, *Die Wirkung fortgesetzter peroraler Zuführung von Histaminase und von Pankreatin auf die Magensaftsekretion*. Längere Zuführung von Histaminase oder von Pankreatin hatte keinen Einfluß auf die Acidität des Magensaftes bei Mensch oder Hund. (Amer. J. Physiol. 110. 243—45. 1/11. 1934. Boston, Tufts Coll. Med. School, Depp. of Physiol. and Med.) **WADEHN.**

J. Couraud, *La sueur humaine*. Paris: Delmas 1935. (146 S.) 8°. 15 fr.

Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Gerhard Domagk, *Ein Beitrag zur Chemotherapie der bakteriellen Infektionen*. Verss. mit *Prontosil*, dem salzsauren Salz des 4'-Sulfonamid-2,4-diaminoazobenzols, das eine elektive Wrkg. bei experimentellen Streptokokkeninfektionen von Mäusen u. Kaninchen zeigt. Zum Teil greift diese Wrkg. auch auf Staphylokokkeninfektionen über. Es wirkt nur im lebenden Organismus u. scheint eine direkte chemotherapeut. Wrkg. zu haben. Die Verb. ist ungiftig, indem Laboratoriumstiere per os 200—500 mg pro kg vertragen u. auch bei parenteraler Darreichung ist das Präparat, das pharmakolog. recht indifferent ist, ungiftig. (Dtsch. med. Wschr. 61. 250—53. 15/2. 1935. Werk Elberfeld der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.) **SCHNITZER.**

Ph. Klee und **H. Römer**, *Prontosil bei Streptokokkenkrankungen*. *Prontosil* (vgl. vorst. Ref.), das vom Menschen per os wie intravenös sehr gut vertragen wird, wirkte ganz besonders gut bei schweren, sept. Formen von *Angina* mit Lymphdrüsenentzündung u. Jugularvenenthrombose. Auch das *Erysipel* wird durch die Behandlung mit *Prontosil* rasch beeinflußt u. das Präparat scheint auch bei infektiösen Gelenkerkrankungen wertvolle Dienste zu leisten. Schwere sept. Zustände verhalten sich auch gegen dieses Mittel refraktär, dagegen sprechen die Streptokokkenkomplikationen des Scharlachs meist gut an. (Dtsch. med. Wschr. 61. 253—55. 15/2. 1935. Elberfeld, Städt. Krankenanstalten.) **SCHNITZER.**

H. Th. Schreus, *Chemotherapie des Erysipels und anderer Infektionen mit Prontosil*. Schilderung einer überraschenden Heilung einer schweren Staphylokokkeninfektion durch *Prontosil*. Besonders gut wurde aber das *Erysipel* beeinflußt, wobei es nach 1 oder 2 Tagen bereits zur Entfieberung u. zum Stillstand der Infektion kommt. Besonders vorteilhaft ist die orale Darreichung, die durch intravenöse Injektion 0,25^o/_{ig}. Lsg. noch unterstützt werden kann. Hauterkrankungen durch Staphylokokken wurden weniger gut beeinflußt, eine gewisse Einw. auf gonorrhoeische Infektionen scheint vorhanden zu sein. (Dtsch. med. Wschr. 61. 255—56. 15/2. 1935. Düsseldorf, Hautklinik.) **SCHNITZER.**

G. Scherber, *Zur lokalen und allgemeinen Behandlung des Rotlaufs, in letzterer Beziehung mit besonderer Darstellung der Anwendung des Farbstoffpräparates Prontosil (Streptoazon, Präparat 5214) wie der Behandlungsergebnisse mit Omnadin*. 2. Teil. (Wien. med. Wschr. 85. 346—48. 23/3. 1935. Wien, Krankenanstalt Rudolfstiftung.) **FRANK.**

Kenzo Tamura, **Gyokujo Kihara** und **Morizo Ishidat**, *Weitere Untersuchungen über den „Vitacampher“*. Die pharmakologischen Wirkungen des „Vitacampher“ und die Bedeutung seiner Konstituenten, π - und p -Oxocampher. (Vgl. C. 1932. II. 2844.) In vitro kann p -Oxocampher die Oxydation des π -Oxocamphers bzw. seiner beiden Isomeren (trans- u. cis-Form) hemmen. Da p -Oxocampher nur in sehr hohen Dosen eine Wrkg. auf Kreislauf u. Atmung entfaltet, der π -Oxocampher in kleineren Dosen wirkt u. einen Schwellenwert besitzt, der an den des „Vitacamphers“ heranreicht, wird angenommen, daß die Wrkgg. des letzteren auf reinem π -Oxocamphergeh. beruhen, u. der p -Oxocampher nur dazu dient, die labilere n -Verb. vor Oxydation zu schützen. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 10. 161—64. 1934. Tokio, Univ., Pharmakol. Inst. [Orig.: engl.]) **OPP.**

André Pratsikas, *Die klinische Verwendung des „Cormotyl“*. Cormotyl (Herst. Fa. CHINOIN, Wien) ist das Diäthylamid der Pyridin- β -carbonsäure, ein dickfl., sehr leicht in W. l. Öl. Die Lsg. ist farblos, geruchlos u. von nicht unangenehmem Geschmack. Die Zufuhr erfolgt am besten peroral, die Wrkg. liegt zwischen der des Camphers u. des Coffeins. Indiziert ist das Präparat bei Herzleiden, Lungenerkrankungen u. akuten Infektionskrankheiten. (Wien. med. Wschr. 85. 273—74. 2/3. 1935. Athen, Rotes-Kreuz-Spital.) FRANK.

S. Horwitz, *Intrapleurale Injektion von Salyrgan*. Intrapleural injiziertes Salyrgan wirkt stärker u. anhaltender als intravenös zugeführtes. (Dtsch. med. Wschr. 61. 305—06. Febr. 1935. Lübeck.) FRANK.

Hans Bix und Ernst v. Czyhlarz, *Über Imitation des Salyrganeffektes durch indifferente Mittel*. Im Verlauf einer chron. Salyrganbehandlung kann ein intravenös verabreichtes indifferentes Mittel (NaCl) den gleichen Effekt hervorrufen wie die Salyrganinjektion. (Wien. med. Wschr. 85. 344—46. 23/3. 1935. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Ernst Lendel, *Beitrag zur Bienengiftbehandlung rheumatischer Erkrankungen*. Vf. berichtet über gute Erfolge mit dem Bienengiftpräparat Apicosan bei Behandlung rheumat. Erkrankungen. (Med. Welt 8. 1551. 3/11. 1934. ARNOLD-ZIMMER-Inst. für Rheumabekämpfung.) FRANK.

G. A. Petrowski, *Zur Pharmakologie der Immortelle*. Tierexperimenteller u. klin. Bericht über die vorzügliche gallentreibende Wrkg. von Extrakten aus *Helichrysum S. Gnaphalium arenarium*. Den darin von N. P. KRASSOWSKI-Charkow entdeckten Sterinen wird die Hauptwrkg. (Verdünnung der Galle, Erhöhung des Quotienten Cholate: Cholesterin) zugeschrieben. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacia] 5. Nr. 12. 11—16. 1934. Dnjepropetrowsk, Pharmaz. Inst.) BERSIN.

Leonardo Donatelli, *Pharmakologische Untersuchungen über das Chenopodiumöl*. Es wurden die Wrkgg. verschiedener Chenopodiumölmuster auf das Herz (Frosch), Atmung u. Blutdruck (Meerschweinchen u. Kaninchen) untersucht. Sie wirkten alle stark auf das Herz: Kleine Dosen verursachen diastol., groß systol. Herzstillstand. Kleine Dosen reizen das Atemzentrum stark, große hemmen es oder schalten es aus. Die Präparate wirken vorzugsweise auf das Myocard u. auf den Vagus. (Pediatria 43. 161—76. 1/2. 1935. Siena, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

Karl Eimer und Hans Henrich, *Untersuchungen über die therapeutische Verwendbarkeit eines alten Volksmittels, des Rettichsaftes*. Rettichsaft wirkt anfangs cholerot. u. späterhin cholokinet., es dürfte ihm eine günstigste therapeut. Wrkg. bei der Behandlung von Leber- u. Gallenleiden zukommen. (Med. Welt 9. 406—09. 23/3. 1935. Marburg, Mediz. Klinik.) FRANK.

E. Seeligmüller, *Kryazon, ein neues Analgetikum und Antipyretikum*. Das genannte Mittel der „CIBA“ bewährte sich in den beschriebenen Fällen von subakutem u. chron. Gelenkrheumatismus, Grippe, Kopfschmerzen verschiedener Ursachen u. Ischias als promptes Analgeticum u. Antipyretikum. Zus.: Kryofin (Methylglykolsäurephenetidid), Dimethylaminophenazon u. Coffein. (Fortschr. d. Therap. 11. 244—45. April 1935. Oberhausen, Evangel. Krankenhaus.) DEGNER.

W. Sommer, *Klinische Erfahrungen mit „Novophyllin“*. Novophyllin (Herst. DESITIN-WERK CARL KLINKE, Hamburg) ist Theophyllin-Phenyläthylbarbitursäure-Äthylendiamin mit nur 10% gebundener Phenyläthylbarbitursäure. Das Präparat, oral, intravenös u. subcutan applizierbar, erwies sich als gutes Kardiakum, Diuretikum u. Spasmolytikum. (Dtsch. med. Wschr. 61. 633—35. 19/4. 1935. Berlin-Schöneberg, St. Norbert-Krankenh.) FRANK.

Marcos A. Tubangui, Mariano Basaca und Antonio M. Pasco, *Hexylresorcin als Wurmmittel. Seine Wirksamkeit bei den Darnschmarotzern des Menschen*. Gute Erfolge der Hexylresorcintherapie bei Ascaris- u. Hakenwurminfektionen. Aussichtsreiche Verwendung auch bei Trichinen. Bei Taeniainfektion kein Erfolg. Innerhalb 4 Jahren bei 861 Fällen nur ganz wenige, unbedeutende Nebenwrkgg. (Philippine J. Sci. 54. 473—81. 1934. Manila, Bur. of science, Div. of biol. Prod.) OPPENHEIMER.

G. Teichler, *Über die anthelminthische Wirkung der Wurzelrinde von Vangueria edulis*. Vf. fand im wss. Auszuge (Dekokt) der Wurzelrinde von *Vangueria edulis*, eines zu den Rubiaceen gehörenden kleinen, in allen Teilen von Usambara wachsenden Baumes, ein gutes u. unschädliches Mittel gegen Askariden. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hyg., Pathol. Therap. exot. Krankh. 39. 211—13. Mai 1935. Usambara, Missions-hospital Bumbuli.) FRANK.

Joseph Erdős, *Zur chemischen Zusammensetzung der Leberpräparate*. Vf. schließt aus seinen Unterss., daß der antianäm. wirkende Anteil der Leber freie COOH- u. —CO·NH₂-Gruppen enthält. Er stellte aus seinem Leberpräparat ein Ag-Salz von der Zus. C₂₅₀H₇₂₀O₃₆N₃₀S₂P₂Ag₃ dar. (Biochem. Z. 277. 337—41. 8/5. 1935. Budapest, Chem. Lab. d. III. Internen Univ.-Klinik.) KOBEL.

Richard Bauer, *Über die Heilwirkung intravenös injizierter Leberextrakte bei hypochlorämischer Azotämie*. Vf. empfiehlt bei hypochloräm. Azotämie Injektionen von *Leberextrakt (Pernaemon)* neben Infusionen von NaCl. (Med. Klinik 31. 380—82. 22/3. 1935. Wieden b. Wien, Krankenh.) FRANK.

Joseph Erdős, *Die Bewertung von Leber- und Magenpräparaten*. In Verss. mit *Phenylhydrazinchlorhydrat*, das den Kaninchen subcutan in einer Menge von 0,010 g pro kg oder per os 0,016 g pro kg gegeben wurde, war die Verminderung der Erythrocyten bei den Kontrolltieren, die kein antianäm. Präparat erhielten, maximal 48 bis 72 Stdn. nach der Eingabe, während bei Tieren, die *Leber- oder Magenpräparate* erhielten, der Tiefstand der Anämie erst nach 96—120 Stdn. erreicht war. Das Maximum der Verminderung der Erythrocytenzahl wird also bei den mit antianäm. Präparat behandelten Tieren um rund 48 Stdn. verschoben, so daß antianäm. Leber- u. Magenpräparate an mit Phenylhydrazin anämisierten Tieren bewertet u. miteinander verglichen werden können. (Biochem. Z. 277. 342—48. 8/5. 1935. Budapest, Chem. Lab. der III. Medizin. Klinik der kgl. ung. Pazmany Peter-Univ.) KOBEL.

Friedrich Weyrauch und Herbert Müller, *Über den Bleigehalt in Organen und Knochen bei bleikranken und bleigefährdeten Menschen*. Zusammenstellung von Ergebnissen der Organ- u. Knochenunterss. von 26 Pb-krank bzw. Pb-gefährdeten *gewesenen Personen*. (Arch. Hyg. Bakteriol. 114. 46—55. April 1935. Halle, Univ., Hygien. Institut.) FRANK.

Hermann Full, *Herzschädigung bei Sublimatvergiftung*. Im Verlauf einer HgCl₂-Vergiftung konnte eine deutliche Myokardschädigung nachgewiesen werden, die dann während des gutartigen Verlaufs der Erkrankung wieder zurückging. (Med. Klinik 31. 208. 15/2. 1935. Erfurt, St. Nepomuk-Krankenh.) FRANK.

Edward H. Hashinger und John F. Simon, *Ein mit großen Blutentziehungen und Transfusionen behandelter Fall von Sublimatvergiftung*. Während 2 Wochen wurden tägliche Aderlässe von ca. 700 ccm mit nachfolgender Transfusion von ca. 800 ccm Blut vorgenommen. Ausgang in Heilung. (J. Lab. clin. Med. 20. 231—36. 1934. Lawrence, Kan., Univ. of Kansas.) H. WOLFF.

Lucien Brull und Charles Roersch, *Über den Mechanismus der Acidose bei experimenteller Uranephritis*. Feststellung des N-, NH₃-, Cl-, P-, S-Geh., der anorgan. u. organ. Säuren u. der fixen Alkalien im Harn u. Blut nach Vergiftung mit Uran bei Hunden. Die Zunahme der organ. Säuren im Blut ist weniger auf Retention infolge Ausscheidungsschwierigkeiten, als auf eine Überproduktion zurückzuführen. (Biochemical J. 28. 1513—15. 1934. Lüttich, Univ., Med. Abt.) OPPENHEIMER.

Lucius Felix Herz, *Die Rolle von Amidopyrin in der Ätiologie von Granulocytopenie unter besonderer Berücksichtigung seiner chemischen Struktur*. Diskussion über Toxizität u. chem. Struktur des *Amidopyrins* u. über seine Bedeutung als eine der wichtigsten Ursachen von Granulocytopenie. (J. Lab. clin. Med. 20. 33—40. Okt. 1934. New York.) MAHN.

Sanichi Yano, *Vergiftung mit Colitoxin und Glutathion*. Bei Vergiftung mit Colitoxin wird das Oxydationsvermögen der Gewebe, besonders der Leber, gestört. Dadurch tritt Acidosis auf u. der Glutathiongeh. der Leber sinkt. Gibt man gleichzeitig Detoxin, so bleibt der Glutathiongeh. unverändert. Vers. an Mäusen u. Kaninchen. (Orient. J. Diseases Infants 16. Nr. 2. 16. 1934. Kioto, Univ., Kinderklin.) GEHRKE.

René Fabre, *Leçons de toxicologie*. IV. Alcools anesthésiques, solvants. Paris: Hermann et Cie. 1935. (80 S.) 15 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Friedrich W. Freise, *Mydriatica und Miotica aus der brasilianischen Flora*. Als pupillenerweiternd oder -verengernd wirksam wurden folgende Zubereitungen untersucht: Preßsaft aus Rinde u. Keimling von „Itua“, einer Gnetumart, wirksamer Bestandteil (wrks. B.) eine Verb. C₁₅H₂₂NO von unbekannter Konst., flache, tafelförmige Krystalle, F. 112—114°, Kp. 172°, bitter. — Wss. Mazerat der reifen Samenschalen,

Zweighaare oder Rinde von „Pereira“ = *Platycomus Regnellii* BENTH. (Papilionaceae), wrks. B. bittere Pyramiden von unbekannter Konst. — Wss. Mazerat der Samenschalen von *Mucuna rostrata* BENTH., — Huberi DUCKE n. sp. u. — *altissima* (Jacq.) DC. — Preßsft der frischen Wurzeln, besonders der Nebenwurzel- u. jungen Zweigenden von *Moringa aptera* GAERTN., wrks. B. eine Verb. $C_{15}H_{23}N_2O_3$ unbekannter Konst., weiße Nadeln, die mit K_2HgJ_4 , Scheibler u. $HgCl_2$ Ndd. geben. — Die bisher genannten Mittel wirken bei äußerlicher, die folgenden bei innerlicher Anwendung: Wss. Mazerat der teilweise von den Samen befreiten Früchte von *Solanum gilo* RADDI. — Die beim Mischen des aus dem eingetrockneten Milchsafte von jungen Ranken der *Cucurbitaceae* *Fevillea trilobata* VELL. bereiteten Auszuges mit Palmwein nach längerem Stehen an der Oberfläche abgeschiedenen Öltröpfchen. — Fruchtsaft der *Cucurbitaceae* *Cayaponia pilosa* CGN. — Alkoh. Auszug aus den unreifen Früchten der *Menispermaceae* *Cissampelos ovalifolia* DC., wrks. B. weiße, auf der Zunge anästhesierende, alkal. Nadeln. — Branntweininfus der jungen Zweige von Arten der Gattung *Maytenus* (Celastraceae). — Ferner zeigen zahlreiche Fischbetäubungsmittel der Eingeborenen mydriat. oder miot. Wrkg. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 333—35. 17/4. 1935. Rio de Janeiro.)

DEGNER.

Ilona Szongott, *Wie sind hochwertige Digitalisblätterpulver in der pharmazeutischen Praxis verwendbar?* Von hochwertiger Droge, die den Wirkungswert des Standardpulvers um 50—100% übersteigt, soll zur Herst. galen. Präparate, entsprechend ihrem höheren Eichungswert, eine kleinere Menge benutzt werden. Diese mit niedrigerer Drogenkonz. bereiteten Auszüge des hochwertigen Pulvers weisen keine, bei Anwendung einer grobgepulverten Droge aber eine Erhöhung um rund 20% des berechneten Wirkungswertes auf. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 346—48. 15/5. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.])

SAILER.

Ilona Szongott, *Über den Wirkungswert mittels verschiedener Verfahren hergestellter wässriger Digitalisauszüge*. Es wird festgestellt, daß die mit w. W. bereiteten Digitalisauszüge einen höheren Wirkungswert (ermittelt nach der HATCHER-MAGNUSSEN Katzenmethode) haben als das Kaltwassermacerat bzw. das nach RAPP gewonnene Perkolat. Die Katzenwerte der durch Papier (Faltenfilter SCHLEICHER-SCHÜLL Nr. 560) bzw. durch Mull filtrierten Auszüge sind gleich. (Magyar gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője 11. 339—45. 15/5. 1935. Budapest, Landesinst. f. Hyg. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.])

SAILER.

Kurt Steiger, *Beiträge zur Kenntnis der Extraktion von Radix Ipecacuanhae*. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 59—72. 30/3. 1935. Bern.)

DEGNER.

O. Noetzel, *Zur Kenntnis der Meerrettichsäfte*. Vergleich von selbst hergestellten Säften mit Handelsprodd. Senfö-Best.-Verf. für Meerrettichsäfte: 50 ccm in 500-ccm-Rundkolben mit W.-Dampf ad 120 ccm Destillat in 150-ccm-Meßkolben mit je 10 ccm 10%ig. NH_3 -Fl. u. 96%ig. A. dest., Destillat mit 10 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. 1 Stde. erhitzen (W.-Bad), k. auffüllen, filtern, 75 ccm mit HNO_3 ansäuern, 1 ccm Fe-Alaunlsg. zusetzen, mit 0,1-n. SCN^- -Lsg. Ag zurücktitrieren. 1 ccm 0,1-n. $AgNO_3$ -Lsg. = 4,95 mg Allylsenfö. Alkoholbest. nach Zusatz von Gerbsäure zur Verhinderung des Schäumens. Rk. auf genügenden Geh.: 5 ccm Saft mit 2 ccm konz. H_2SO_4 unterschichten; bei Ggw. von noch 0,5 mg Senfö grünlich blauer, allmählich verblassender Ring, beim Mischen schwach bläulich veile Färbung der Fl.; dest. Säfte u. wss. Auszüge von Senfsamen, Rettich u. Knoblauch geben diese Rk. nicht. Als Kennzeichen für nicht erhitze Rohsäfte dient die Benzidinrk., wobei nicht > 1—2 Tropfen 0,2%ig. H_2O_2 -Lsg. zugesetzt werden dürfen. (Pharmac. Zentralhalle Deutschland 76. 221—23. 11/4. 1935. Breslau, Städt. chem. Unters.-Amt.)

DEGNER.

A. A. Gawriljuk, *Über die Herstellung und Aufbewahrung konzentrierter Infuse*. Die Verwendung konz. Digitalis- u. Adonis-Infuse wird abgelehnt. (Sowjet-Pharmac. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacia] 5. Nr. 11. 10—15. 1934.)

BERSIN.

A. G. Bossin, *Über den Ersatz der Kakaobutter in der pharmazeutischen und kosmetischen Praxis*. Es wurde eine empir. Beziehung zwischen der Zerreibfestigkeit P (in g) von z. B. Suppositorien aus Fetten u. dem F . gefunden: $P = m t + n t^2$. Bei Fetten ist $m = -32,75$, $n = 1,82$; bei Wachsen $m = -50,37$, $n = 2,07$. Außerdem ergab sich, daß die Summe der Prodd. aus Gewichtsteilen u. F . bei Ersatzpräparaten für Kakaobutter zwischen 3400—3650 liegt. Durch Zusammenschmelzen hydrierter Pflanzenöle (F . 32°) mit Paraffin (F . 56°) unter Berücksichtigung obiger Bedingungen wurden künstliche Massen erhalten, die im Verhältnis zur Kakaobutter eine Festigkeit von 35—80% zeigten u. deren tiexperimentelle sowie klin. Erprobung befriedigende

Resultate ergab. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacia] 5. Nr. 11. 3—10. 1934.) BERSIN.

L. M. Elsson, *Über den Ersatz von Kakaobutter*. Es wird eine Masse aus 96 Teilen „Butyrol“ (hydriertes Fett, F. 35,5°), 2 Teilen gelbem Wachs u. 2 Teilen wasserfreiem Lanolin von F. 38—39° als Ersatz für Kakaobutter empfohlen. (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacia] 5. Nr. 12. 26—27. 1934.) BERSIN.

Muntsch, *Über Sterilisierbarkeit von Yatrengeze*. (Unter Mitarbeit von **Huttnér** und **Osswald**.) Yatrengeze kann ohne Abnahme der Farbstärke u. ohne beachtenswerte Abnahme des chem. ermittelten Yatrengeh. 15 Min. bei 120° sterilisiert werden. Yatren in Substanz bleibt beim Erhitzen bis 130° unverändert, bei 135° beginnendes Sintern, bei 140° leichte Verfärbung in graugelb, bei 170° etwas dunkler, bei 200° allmählich dunkelgraubraun, keine J-Abspaltung. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 574—75. 20/4. 1935. Berlin, Militärärztliche Akademie.) DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Über die Herstellung keimfreier Injektionslösungen im Apothekenbetrieb*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit C. 1935. I. 2045. (Pharmac. Acta Helvetiae 10. 72—75. 30/3. 1935. Hamburg, Apotheke des Allgemeinen Krankenhauses St. Georg.) DEGNER.

E. Ivan Rosenblum, *Wasserstoffsperoxyd*. Übersicht über ältere u. neuere Darst.-Verf. (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 35—37. 30/1. 1935.) DEGNER.

Harold R. Bowers, *Analyse des Magnesiumcarbonates*. 8 Proben zeigten zwischen 41,8 u. 48,5% schwankende MgO-Gehh. Die bei ihrer Verarbeitung zur Mg-Citratlsg. U. S. P. X. benötigten Mengen Citronensäure würden zwischen 35,29 u. 40,53 g schwanken; die vorgeschriebene Menge (35 g) wäre also in allen Fällen zu gering. Es wird empfohlen, zunächst den MgO-Geh. des Mg-Carbonates zu ermitteln, die zu seiner u. des Na- oder KHCO₃ Neutralisation erforderliche Menge Citronensäure zu verwenden u. nach Fertigstellung soviel W. zuzusetzen, daß das Prod. etwas über 1,5 g MgO in 100 cem enthält. Ein so vorbereitetes Prod. dürfte weniger zur Bldg. von Ndd. neigen als ein ohne Berücksichtigung des MgO-Geh. bereitetes. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 128—30. Febr. 1935. Los Angeles, Calif., Univ.) DEGNER.

William J. Husa und **Lyell J. Klotz**, *Die Haltbarmachung der Eisen- und Ammoniumacetatlösung U. S. P. X.* (Vgl. HUSA u. BIRMINGHAM, C. 1934. I. 2004.) Das Verderben von „BASHAMS Mixture“ kann durch Aufbewahrung bei Eisschranktemp. oder durch Vorrätighalten einer doppelt konz., bei Bedarf mit 1 Vol. W. verd. Lsg. vermieden werden. (J. Amer. pharmac. Ass. 24. 125—28. Febr. 1935. Gainsville, Fla., Univ.) DEGNER.

G. M. Nikolajew, *Über die Löslichkeit einiger Präparate*. Es wurden die Löslichkeiten ermittelt von Pyramidon in Lg., Toluol, Bzl., von 1-Phenyl-3-methylpyrazolon in Äthylacetat, A., Chlf., von Antipyrin in Toluol, von Chinon u. Hydrochinon in W. Einzelheiten im Original. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimikopharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 6. 20—21. Charkow, Chem. Fabrik „Roter Stern“.) DEGNER.

N. D. Abramowa, *Fermente in der Therapie*. Übersicht. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlennost] 1934. Nr. 6. 38—42. Wiss. Informationsbüro des NICHPhI.) DEGNER.

Hermann Bandel, *Wissenswertes über Schutz- und Heilsera und ihre Anwendung bei Infektionskrankheiten*. Übersicht. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 246—47. 15/3. 1935. Stuttgart, Techn. Hochschule.) DEGNER.

R. Lillig, *Schlangen und Schlangenbestandteile als Heilmittel einst und jetzt und ihre technische Verwertung in neuerer Zeit*. Geschichtliches u. Übersicht über die jetzige (besonders sero-) therapeut. Verwendung von Schlangengift u. die techn. Verwertung von Schlangenhäuten. (Pharmaz. Ztg. 80. 239—41. 6/3. 1935.) DEGNER.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften*. Allipropan-Tabletten (APOGEPHA, FABR. CHEM.-PHARM. PRÄPP., Dresden-A. 19): 0,16 Acid. diallyldipropylbarb. c. Bromdiäthylacetamid. Beruhigungsmittel. — Anaxylanseife (Herst. ders.): Liq. Xylenoli saponat. Allgemeines Desinfektionsmittel. — *Diagnostische Tuberkulinsalbe nach Küster u. Pockels* (LABOR. JUNG, Frankfurt a. M.): 1 Teil Hautreaktionsstoff von Tuberkulin nach E. KÜSTER u. 2 Teile Salbengrundlage. Der Hautstoff enthält 7500 Meerschweinchen-Hautdosen in 1 cem. Zur percutanen Tuberkulose diagnose. — *Gicht- u. Rheumasalz „Uresal“* (APOGEPHA, Dresden-A. 19): brausendes Li-Salz mit Chinasäure, Piperazin u. organ. Salzen. — *Nerihorm* (DR. FRESENIUS, Frankfurt a. M.): Additionsverb. des Hormons der Nebennierenrinde mit Desoxycholsäure. In

Tropfenform bei Spasmophilie, Asthma, Heuschnupfen usw. — *Particut* (CHEM. FABR. DR. W. LUTZE U. CO., Berlin SO 36): Chinin. basic., A. absol. u. Extracta Hypophysis, Scalis cornuti u. Thymi zu gleichen Teilen in Adeps Lanae anhydric. im Verhältnis 1:100. Percutan zur Schmerzlinderung u. Verkürzung der Geburt, bei Wehenschwächen u. aton. Blutungen. — *Phenylraletten* (APOGEPHA Dresden-A. 19): 0,015 g Acid. phenylallylbarbituric. Bei allgemeinen Spasmen. — *Requietan-Tabletten* (Herst. ders.): 0,4 g Aminophenazon-Diäthylmalonylharbstoff. — *Uvagen* (UVAGEN-VERSAND, Liestal-Basel): unvergorener sterilisierter Weintraubensaft mit Pflanzenextrakten. Bei Husten, Heiserkeit usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 764—65. 6/12. 1934.) HARMS.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Sensibamin* (DR. GEORG HENNING, Berlin-Tempelhof): Mutterkornalkaloid in Tabletten u. Ampullen. Zur Tonussteigerung u. Rückbildg. der Gebärmutter. — *Virapin* (OPTOKEMA, PHARM. WERKE DR. E. DONATH, Preßburg): bienengiftartige Rheumasalbe in 2 Stärken (n. u. forte). — *Antinorgin* (PHARM. WERKE NORGINE A.-G., Prag-Aussig a. E.): salicylsäure alkoh. Lsg. eines Gemisches von Anthrachinonglucosiden. Zum Gurgeln, zu Pinselungen usw. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 227. 291—92. 9/5. 1935.) HARMS.

Marg. van Hauwaert, *Die neue englische Pharmakopöe (Ausgabe 1934 des British pharmaceutical codex)*. Besprechung. (J. Pharmac. Belgique 17. 37. 40 Seiten bis 327. 28/4. 1935. Gand. Univ.) DEGNER.

Hans Kaiser und Eugen Wetzl, *Moderne Hilfsmittel zu Untersuchungen von Arzneistoffen in hohen Verdünnungen*. Besprechung der Verwendungsmöglichkeiten des PULFRICHschen Stufenphotometers, der Capillar-, Capillarluminescenz- u. der mkr. Fluorescenzanalyse u. einiger Spezialrkk., besonders der Dithizonrkk. nach FISCHER (C. 1933. II. 1399 u. früher). Diese letzte gestattet den Nachweis von Pb-Acetat u. CuSO₄ in homöopath. Zubereitungen bis zur D 7, von Zn bis zur D 5 u. von AuCl₃ bis zur D 6. Weitere Einzelheiten im Original. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 75. 148—51. 22/2. 1935. Stuttgart, Apotheke des Städt. Katharinenhospitals.) DEGNER.

Rich. Eckert, *Die Gehaltsbestimmung von Methylsalicylat nach dem Deutschen Arzneibuch 6*. Eine Geh.-Best. des Methylsalicylates neben der D.- u. Kp.-Best. ist überflüssig. Das Geh.-Best.-Verf. des D. A.-B. 6 gibt schwankende Werte, vermutlich wegen teilweiser Zers. der Salicylsäure durch alkoh. Lauge. Es wird zweckmäßig durch das Verf. von VIEBÖCK (C. 1932. II. 748) ersetzt. — Alkoh. n. Lsgg. u. dgl. sollten statt mit Pipette stets mit Bürette u. erst 6—8 Min. nach Einfüllen abgemessen werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 237—39. 18/4. 1935. Radebeul Chem. Fabrik von Heyden.) DEGNER.

Edgar Weber, *Refraktodensimetrische Bestimmung des Spiritus camphoratus*. Es wird ein Nomogramm zur Ermittlung des A.- u. des Camphergeh. von Spiritus camphoratus D. A.-B. 6 aus D. 20 u. n_D²⁰ angegeben u. erläutert. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 642—44. 4/5. 1935. Jena, Univ.) DEGNER.

R. Fischer und W. Paulus, *Die Unterscheidung von g- und k-Strophanthin auf Grund des mikrochemischen Nachweises der bei der Spaltung auftretenden Zucker*. Verf.: 10—20 mg Strophanthin u. 0,4—0,5 cem 2%ig. alkoh. HCl in dünnes Röhrchen geben, zuschmelzen, 10 Stdn. in sd. W.-Bad erhitzen, in Mikrobecher eintrocknen, Rückstand in 1 cem W. lösen, mit Na₂CO₃ neutralisieren, mit 1 Tropfen Eg. schwach ansäuern, mit ca. 20 mg medicin. Kohle unter Rühren 5 Min. stehen lassen, filtern, waschen, bis auf ca. 1 Tropfen eindampfen, mit 1—2 Tropfen frischer Lsg. von 1 g Phenylhydrazin-HCl u. 1,5 g Na-Acetat in 10 cem W. mischen, in Röhrchen aufsaugen, zuschmelzen, 1 Stde. in W.-Bad erhitzen, hierin langsam erkalten lassen, wenn nötig, aus 30%ig. A. umkrystallisieren, Krystalle zwischen Objektträger u. Deckglas mit 30%ig. A., dann mit W. waschen, im w. Luftstrom trocknen, Mikro-F.-Best., F. 182—184°, der des Rhamnosephenylosazons, zeigt g-Strophanthin, F. 224°, sehr wahrscheinlich der des Glucosephenylosazons, k-Strophanthin an. (Sci. pharmaceutica 6. 32—33. 1935. Beil. zu Pharmaz. Presse. Innsbruck, Univ.) DEGNER.

Frida Graf, *Über die Bestimmung des Wassergehaltes von Schweinefett*. Folgendes Verf. wird empfohlen: 1 g bei 20° in 5 cem Bzl. lösen. Übersteigt der W.-Geh. die nach Codex alimentarius austriacus für Hausschmalz u. somit nach dem kommenden Österreich. A.-B. für Adeps suillus zulässige Grenze von 0,5%, so ist die Lsg. trübe, anderenfalls klar. (Sci. pharmaceutica 6. 42. 1935. Beil. zu Pharmaz. Pressc. Wien, Univ.) DEGNER.

Marius Paul Otto, Frankreich, *Sterilisieren von Flüssigkeiten mit Hilfe von Ozon*. Von der mit O_3 behandelten Fl. wird eine Probe abgenommen, mit KJ versetzt u. colorimetr. im durchfallenden Licht mit einer abgenommenen Probe einer Fl. verglichen, die noch nicht mit O_3 behandelt ist. Aus der Tiefe der blauen Farbe soll zu erschen sein, ob bzw. in welchem Grade ein Überschuß von O_3 in der sterilisierten Fl. vorhanden ist. (F. P. 765 566 vom 7/3. 1933, ausg. 12/6. 1934.) HORN.

G. Analyse. Laboratorium.

P. Wulff, *Über physikalische Methoden im Chemischen Laboratorium*. XXIII. *Grundlagen und Nutzenanwendung physikalischer Analysemethoden in der Chemie*. Physikal. Analysemethoden als Best. von Mengen- u. Intensitätsgrößen; Auswahl des Verf. als Meßgrundlage; Ausschaltung des Einflusses von Zustandsbedingungen auf die Meßwerte; Eindeutigkeit, Spezifität u. Unspezifität der physikal. Meßwerte; Genauigkeit der physikal. Analysemethoden; Spezifizierung der physikal. Meßmethodik durch chem. Rkk.; einige neuere Anwendungen physikal. Meßmethoden zur chem. Analyse; Entw. u. Pflege der physikal. Analysemethoden. (Angew. Chem. 48. 233 bis 238. 20/4. 1935. München, Univ.) R. K. MÜLLER.

A. I. Schattenstein, *Kryostate*. Zusammenfassende Übersicht. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 4. 699—718. 1934.) KLEVER.

S. A. Pawlow und N. K. Baramboim, *Das thermoelektrische Relais „WIKP“*. Das Relais dient zur Steuerung von Thermostaten etc. Der den Heizstrom unterbrechende Kontakt wird betätigt durch Längenänderungen eines stromdurchflossenen Drahtes, der die Stelle der sonst üblichen elektromagnet. Schalter vertritt. Er hat den Vorzug der Billigkeit u. Unabhängigkeit von der Stromart. Schaltschema siehe Original. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal prikladno i Chimii] 7. 437—38. 1934.) RÖLL.

J. D. Bernal und D. Crowfoot, *Die Anwendung der Zentrifuge zur Bestimmung der Dichte kleiner Krystalle*. Vff. berichten kurz über die Anwendung der Schwebemethode in Verb. mit der Zentrifuge zur D.-Best. an sehr kleinen Substanzmengen. Hierzu werden 0,05 mg oder weniger in eine geeignete Fl. in ein schmales Proberöhrchen eingetragen u. 1—2 Min. mit 2000—4000 Umdrehungen/Minute zentrifugiert. Die D. der Fl. wird dann durch Zumischen einer zweiten so lange geändert, bis die suspendierten Krystalle beim Zentrifugieren weder steigen noch sinken. — Nach dieser Methode wurde die D. von *Vitamin B₁-Hydrochlorid* in einer Mischung von Bromnaphthalin u. Xylol bestimmt: $1,403 \pm 0,003$. Aus diesem Wert ergibt sich ein Mol.-Gew. von 351 ± 8 . Ferner wurden die D. D. folgender KW-stoffe bestimmt, die bei der Se-Dehydrierung von Cholsäure, Cholesterin, Ergosterin bzw. Phytosterin entstehen: „ $C_{21}H_{18}$ “, D. $1,244 \pm 0,002$. — „ $C_{25}H_{24}$ “, D. $1,195 \pm 0,003$, Mol.-Gew. 327 ± 7 . — „ $C_{26}H_{26}$ “, D. $1,158 \pm 0,003$, Mol.-Gew. 341 ± 5 . — „ $C_{27}H_{28}$ “, D. $1,135 \pm 0,002$. (Nature, London 134. 809—10. 24/11. 1934. Cambridge, Dept. of Mineralogy; Oxford, Dept. of Mineralogy.) SKALIKS.

J. D. Bernal und D. Crowfoot, *Anwendung der Zentrifuge zur Bestimmung der Dichte kleiner Krystalle*. Vff. machen darauf aufmerksam, daß die von ihnen vorstehend beschriebene Methode zur Best. der D. kleiner Krystalle mit Hilfe der Zentrifuge bereits im wesentlichen von HENDRICKS (C. 1934. I. 664) geschildert worden ist. (Nature, London 135. 305. 23/2. 1935. Cambridge, Crystallogr. Lab., u. Oxford, Dep. of Mineralogy.) LECKE.

W. Arkadiew, *Die chemisch angezeigte Beugung elektrischer Wellen*. Kurze Angaben über die früher (C. 1935. I. 3692) ausführlich beschriebene Methode u. Wiedergabe einiger Anwendungsbeispiele (Beugung an Drahtgittern). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 848—49. 29/10. 1934.) ZEISE.

J. F. Sears und G. E. Read, *Die Untersuchung der elektrischen Charakteristiken von Geiger-Müller-Zählrohren bei Benutzung eines Kathodenstrahloszillographen*. Die photograph. Aufzeichnungen der elektr. Charakteristiken eines mit Luft gefüllten GEIGER-MÜLLER-Zählers, die mit einem Kathodenstrahloszillographen erhalten wurden, haben ergeben, daß der Zählkreis aus 3 Teilen besteht: 1. Entladung, 2. Leitungsperiode, 3. Aufladungsperiode. Die Schwellenspannung ergibt sich als eine Funktion des Druckes u. der geometr. Eigg. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 5. 5—6. 1934. Purdue Univ.) G. SCHMIDT.

H.-J. Helwig und **M. Pirani**, *Messung von Oberflächen auf lichttechnischem Wege*. Es wird ein physikal. Verf. zur Messung der Oberflächen von unregelmäßig gestalteten Körpern beschrieben, das darauf beruht, daß die Wandhelligkeit eines erleuchteten Raumes geschwächt wird, wenn man einen unvollkommen reflektierenden (insbesondere geschwärzten) Körper hineinbringt, da er den auf ihn treffenden Teil des von den Wänden reflektierten Lichtstromes absorbiert. Die Schwächung wird um so größer, je größer die absorbierende Fläche ist. Zur Ausführung des Vers. kann man sich der ULBRICHTSchen Kugel oder eines eckigen Hohlraumes mit lichtdurchlässigen Wänden bedienen. An einer Stelle der Wand befindet sich eine Öffnung für ein Photometer (etwa eine Selensperschichtzelle mit einem Mikroamperemeter oder Galvanometer), um die Beleuchtungsstärken an dieser Stelle des Hohlraumes zu bestimmen. Vor der Meßöffnung (innerhalb des Hohlraumes) wird ein „Schatter“ von genügender Größe angebracht. Ferner ist eine vorn verspiegelte Glühlampe erforderlich, die an einem beliebigen Ort der Hohlrauminnenwand befestigt wird, u. die bei allen Messungen denselben Lichtstrom aussendet. Das von dieser Lampe ausgehende Licht darf die eingebrachte Probe (die ungefähr in der Mitte des Hohlraumes aufgehängt wird) nicht direkt treffen. — Die entsprechenden Formeln werden angegeben, ebenso gewisse Meßvorschriften, durch deren Befolgung die Voraussetzung bei der mathemat. Ableitung jener Formeln, daß stets derselbe Proportionalitätsfaktor gilt, erfüllt wird. Die erreichbare Genauigkeit beträgt ca. 2%. (Licht 4. 177—78. 204. 1934. Sep.) ZEISE.

F. H. Cohen, *Ein einfacher Apparat zur objektiven Fluoreszenzmessung mittels einer Selensperschichtzelle*. (Vgl. C. 1935. I. 3306.) Als Lichtquelle dient dem Vf. eine Hg-Lampe mit 2000 HK Lichtstärke. Zur Abhaltung der Wärmestrahlen werden zwei 1 mm starke Scheiben aus gewöhnlichem Fensterglas vorgeschaltet, mit dem Erfolg, daß das Nickeloxydglasfilter, dessen Abstand von der Lampe 25 cm beträgt, vollkommen k. bleibt. Die Proberöhre mit der zu untersuchenden Lsg. wird in einen geschwärzten Holzkasten gebracht. Vor der Selensperschichtzelle befindet sich ein Euphosglas als Löschfilter für das gesamte Ultraviolett. Als Meßinstrument dient ein Drehspulgalvanometer. Prüfung der Apparatur mit Fluoresceinlsgg. ergibt gute Reproduzierbarkeit der Messungen. Aus Messungen an wss. *Lactoflavin*-Lsgg. ($0,97 \cdot 10^{-5}$ g/ccm) geht hervor, daß deren Fluorescenz das 1,8-fache einer Fluoresceinlsgg. derselben Konz. beträgt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16.) 133—38. 15/2. 1935. Amsterdam, Univ., Physiolog.-Chem. Lab.) KUTZELNIGG.

L. C. Martin, **S. A. Burke** und **E. G. Knowles**, *Die Genauigkeit der logarithmischen Sektormethode für die quantitative Spektralanalyse*. Vff. berichten über ihre Erfahrungen über die Brauchbarkeit der zur quantitativen Spektralanalyse verwendeten Methode des logarithm. Sektors. Sie haben diese Methode auf die Analyse von Ndd. in Pulverform (vgl. nachst. ref. Arbeit) u. auf quantitative Unters. der Korrosion (zur Abschätzung der in den Lsgg. vorhandenen metall. Elemente) benutzt. Die der photograph. Photometrie eigenen Schwierigkeiten werden diskutiert. Eine spezielle Technik zur Messung der Längen von Spektrallinien wird beschrieben. Der Fehler bei der Schätzung eines kleineren Bestandteils braucht nicht mehr als 5% seiner Gewichtsmenge zu betragen, soweit photometr. Faktoren in Betracht kommen; natürlich können äußere Umstände dabei noch eine Rolle spielen. (Trans. Faraday Soc. 31. 495—502. Febr. 1935. London, Imperial College of Science & Technol.) ZEISE.

E. G. Knowles und **L. C. Martin**, *Eine Untersuchung der Verwendung des logarithmischen Sektors zur quantitativen Analyse von Niederschlägen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die quantitative Spektralanalyse wird versuchsweise zur quantitativen Best. von gleichzeitig ausgefallenen Metallen (Zn u. Cu) angewendet; hierbei wird das Cu als Sulfid aus Lsgg. verschiedener Acidität ausgefällt. Wegen der experimentellen Einzelheiten (Herst. der Ndd., Anregung des Spektrums nach verschiedenen Methoden, Belichtungszeiten) sei auf die Arbeit verwiesen. Als brauchbarste Zn-Linien erweisen sich λ 4722 u. 4810 Å, als brauchbarste Cu-Linien λ 5153, 5105, 4758 u. 4704 Å. (Trans. Faraday Soc. 31. 502—08. Febr. 1935. London, Imperial College of Science & Technol.) ZEISE.

Jaroslav Milbauer und **Bohumil Kröhn**, *Untersuchung über photoelektrische Sensitometrie*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 129—32. 1934. — C. 1933. II. 3651. 1934. I. 2231.) R. K. MÜLLER.

Alexander Janke und **Franz Sekera**, *Die Bestimmung der Wasserstoffexponenten mittels des Pulfrich-Photometers*. Berichtigung. Bei der Arbeit C. 1933. I. 815 wird der Indicator α -Dinitrophenol nicht in einer Konz. von $\frac{1}{100}$ -mol., sondern von $\frac{1}{600}$ -mol.

verwendet. Die dem entsprechenden Änderungen in der zitierten Arbeit werden angegeben. (Biochem. Z. 277. 452. 8/5. 1935.)

KOBEL.

John J. Manley, *Ein neues Präzisionscolorimeter*. Vf. beschreibt ein Colorimeter (Tintometer), das für die genaue Best. von kleinen Fe-Mengen konstruiert worden ist u. folgende Hauptmerkmale besitzt: 1. Einfachheit u. Billigkeit des opt. Systems; 2. neues Verf. zur Änderung der Säulenlänge der Standardlsg.; 3. Differentialmethode zur Best. der Relativwerte der in den beiden Röhren enthaltenen Lsgg. (Proc. phys. Soc. 47. 69—73. 1/1. 1935. Oxford, Magdalen College.)

ZEISE.

Rudolf Seifert, *Über die Verwendbarkeit des Farb- und Lumineszenzkomparators nach Rojahn-Heinrici für colorimetrische Analysen und zu pH-Bestimmungen*. Beschreibung des genannten App. Er bewährt sich für colorimetr. u. pH-Bestst. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 50. 590—93. 24/4. 1935.)

DEGNER.

N. A. Tananajew, *Nephelometrische und colorimetrische Titration*. Kurze Besprechung der Anwendungsmöglichkeit der nephelometr. u. colorimetr. Analyse für Schnellbestst. in techn. Betrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 2. Nr. 8. 9—10. 1933. Kiew, Chem.-Technol. Inst., Analyt. Lab.)

KLEVER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

G. D'Este, *Gasometrische Bestimmungen ausgeführt mit einem Ureometer von Art des Calcimeters*. Ergänzungen zur II. u. III. Mitt. (Vgl. C. 1932. II. 3583. 2081.) Die Titration von Ferricyanid mit Hydrazin u. umgekehrt verläuft nach der Gleichung: $1 K_3Fe(CN)_6 + 4 KOH + N_2H_4 = 4 K_2Fe(CN)_6 + 4 H_2O + N_2$. Dabei entspricht 1 cem N = 0,0588 $K_3Fe(CN)_6 = 0,001428$ g N_2H_4 . Die Ausführung erfolgt so: 10 cem der 10⁰/₀ig. Salzlsg. werden der Reihe nach mit 5 cem 10⁰/₀ig. KOH, 10 cem 1,5⁰/₀ig. Hydrazinsulfatlsg. (vorher mit 5 cem 10⁰/₀ig. KOH alkalisiert) versetzt. — Bzw. 10 cem 1⁰/₀ig. Hydrazinsulfatlsg. (alkalisiert mit 5 cem 10⁰/₀ig. KOH) werden mit 15 cem frisch bereitete 10⁰/₀ig. $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg. versetzt. (Boll. chim. farmac. 73. 412—13. 1934. Venedig.)

GRIMME.

P. S. Korobkow, *Über die Herstellung von Kaliumpyroantimonatlösungen aus metallischem Antimon*. Zur Gewinnung von $K_2H_2Sb_2O_7$ für analyt. Zwecke wird vorgeschlagen, metall. Sb durch Behandlung mit starker HNO_3 (zunächst bis zum Aufhören der Stickoxydentw. im Becherglas; dann Eindampfen — nicht Glühen! — in einer Porzellanschale bis zum Verschwinden des Stickoxydgeruchs) in Sb_2O_3 überzuführen u. letzteres mit 20⁰/₀ig. KOH $\frac{1}{2}$ Stde. lang zu kochen. Darauf wird das gleiche Vol. W. zugesetzt, durchgeschüttelt u. filtriert. Die Lsg. ergibt ein brauchbares Reagens für Na^+ . (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 2. Nr. 8. 63. 1933.)

KLEVER.

Henri Triché, *Quantitative spektralanalytische Bestimmung von Calcium und Barium in Leichtmetalllegierungen und Lösungen und verschiedene Einflüsse auf die Emission der Linien*. Es wurden Standardlsgg. mit bekannten $CaCl_2$ - u. $BaCl_2$ -Gehh. nach einer schon früher angegebenen Methode (C. 1934. II. 3410) untersucht. Dabei ergab sich, daß die Ca-Linie 3933,67 Å intensitätsgleich mit der Ba-Linie 3891,78 Å für ein Gewichtsverhältnis Ba/Ca = 130 wird. Zur Abkürzung der Analysendauer wurde die zu analysierende Legierung nicht aufgelöst, sondern als Gegenelektrode gegen eine $BaCl_2$ -Lsg.-Elektrode geschaltet. Vf. studierte den Einfluß der Vers.-Bedingungen u. fand, daß die Intensität der Ba-Linie mit steigender Temp., mit zunehmendem Primärstrom im Transformator u. zunehmendem HCl-Geh. der Lsg. zunimmt. Diese Erscheinungen können erklärt werden durch die zunehmende Leitfähigkeit der Lsg. u. damit des Funkens u. wahrscheinlich auch durch die abnehmende Oberflächenspannung. So vergrößerte Saponin- u. Isoamylalkoholzusatz die Ba-Linienintensität. Die Vergrößerung der Leitfähigkeit der Funkenstrecke durch ein Leuchtgasflämmchen erhöht ebenfalls die Ba-Linienintensität. Bei streng konstant gehaltenen Vers.-Bedingungen beträgt die Analysengenauigkeit 15%. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1665—67. 13/5. 1935.)

WINKLER.

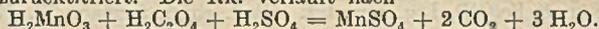
I. J. Gamsulow, *Volumetrisches Verfahren zur Bestimmung von Zink im Magnesiummetall und in elektronähnlichen Legierungen*. Bestätigung der Angaben von LANG (C. 1930. I. 1185; 1933. II. 418) u. von LANG u. REIFER (C. 1933. II. 3319). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 984—85. 1934.)

JUNGER.

A. M. Schapowalenko, *Über eine Tüpfelmethode der annähernden quantitativen Aluminiumbestimmung*. Zur Durchführung der Al-Best. mittels Alizarin nach einer Tüpfelmethode auf Filtrierpapier ist es zunächst notwendig, das Al als Aluminat zu

erhalten. Ein zu großer Überschuß von NaOH ist jedoch zu vermeiden. Bei der Aluminatfällung werden alle störenden Kationen entfernt, mit Ausnahme von Zn u. Pb, die die Rk. jedoch nicht beeinflussen, sowie von Sn u. Sb, die vorher entfernt werden müssen. Die Zers. des Aluminats erfolgt auf dem Filtrierpapier durch eine gesätt. Lsg. von NH_3 -Rhodanid. Die Ggw. von Erdalkalisalzen führt zu einer Verstärkung der Farbintensität, so daß sich ein Zusatz von $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ empfiehlt. Nach Zerstörung des Aluminats wird das Filtrierpapier mit einer alkoh. Lsg. von Alizarin angefeuchtet u. leicht erwärmt. Der noch feuchte rote Fleck wird zur Entfernung des gelben Farbtones des Alizarins vorsichtig durch Befeuchten mit 96%ig. A. gewaschen u. mit der Färbung der Standardlsg. verglichen. Die Färbung erscheint noch in $\frac{1}{2000}$ -n. Al-Salzlsgg. Die Methode eignet sich auch für techn. Analysen (Zement, Ton usw.). Dauer 20—30 Min. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 2. Nr. 8. 17—18. 1933. Kiew, Chem.-technol. Inst.) KLEVER.

N. S. Krupenjo, *Die Anwendung der Persulfatschnellmethode zur Manganbestimmung in Manganerzen und Halbprodukten bei Anreicherungsprozessen*. Vf. schlägt vor, die Mn-Best. in Mn-Erzen in folgender Weise auszuführen: 0,5 g feingemahlenes Erz werden in einem 500 ccm-Becherglas mit wenig W. u. 20 ccm Königswasser ca. 1 Stde. auf dem Sandbad unter Vermeidung des Siedens erhitzt. Wenn keine schwarzen Punkte mehr vorliegen, werden 10 ccm H_2SO_4 (1:4) zugesetzt u. auf dem Sandbad bis zum Auftreten von SO_3 -Nebeln eingedampft. Nach Abkühlung der Lsg. setzt man 200 ccm W. zu, erhitzt zum Sieden, versetzt mit 25 ccm 20%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsg. u. kocht 15—20 Min. bis zum Aufhören der Gasentw.; der Nd. (H_2MnO_3) wird auf dem Filter 4 mal mit h. W. gewaschen u. zusammen mit dem Filter in das Becherglas zurückgebracht, dann mit 100 ccm W. u. 25 ccm H_2SO_4 (1:4) versetzt u. fast zum Sieden erhitzt; nach Zusatz von 50 ccm 0,1-n. Oxalsäure (Pipette) wird deren Überschuß mit KMnO_4 zurücktitriert. Die Rk. verläuft nach



(Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 268. 1934. Moskau, Berginst.) R. K. MÜLLER.

L. M. Kulberg, *Eine neue Methode zum fraktionierten Nachweis von Kobalt*. Die Methode gründet sich auf die Adsorption des Zn-Co-Doppelsalzes von $\text{H}_2\text{Hg}(\text{CNS})_2$ an der Oberfläche des Zn-Hg-Rhodanats. Zur zu untersuchenden Lsg. wird in einem Erlensmeyerkolben HCl bis zur mäßig sauren Rk., sowie Al-Grieß zugesetzt. Der Kolben wird in eine Schale mit k. W. gestellt, sein Inhalt $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Min. umgerührt u., ohne Rücksicht auf die noch nicht beendete Rk., abfiltriert. Das Al verdrängt aus der Lsg. das Cu, Co u. die Mehrzahl der anderen Metallionen. Seine Wrkg. ist beendet, wenn die Lsg. farblos ist. Zum abfiltrierten Nd. fügt man 2—3 Tropfen HNO_3 , kocht $1\frac{1}{2}$ —2 Min., neutralisiert mit NH_3 u. säuert erneut mit CH_3COOH an. Darauf setzt man 0,1 ccm des Reagens hinzu, entfärbt etwa entstandenes $\text{Fe}(\text{CNS})_3$ mittels einer gesätt. NaF-Lsg. u. fügt nach Abkühlung 0,5 g ZnSO_4 u. 1 ccm des Reagens hinzu. Bei Ggw. von Co fällt ein blauer Nd. aus. — Das Reagens wird hergestellt durch Lösen von HgCl_2 in einer konz. Lsg. von NH_4CNS . (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 7. 406—08. 1934. Kiew, Physikal.-chem. Inst.) RÖLL.

Robley D. Evans, *Apparat zur Bestimmung geringster Mengen von Radium, Radon und Thoron in festen Stoffen, Flüssigkeiten und Gasen*. (Vgl. C. 1935. I. 601.) Vf. beschreibt eingehend die Vers.-Technik, die bei einer Anzahl von Arbeiten angewendet wurde, deren numer. Ergebnisse in anderen Zeitschriften veröffentlicht werden. Die schon früher referierte „direkte Schmelzmethode“ (C. 1933. I. 2285) wird verbessert, so daß sie sich für jeden beliebigen festen Körper eignet (Ofentemp.: 2000°). Auch die Apparatur zur Entfernung der Ra-Emanation aus Fl. (C. 1933. II. 2709) wird verbessert. Statist. Schwankungen in der Aussendung von α -Strahlen durch Verunreinigungen aus den Wänden der Ionisationskammer bedingen eine natürliche Beobachtungsgrenze bei $7,2 \cdot 10^{-14}(\text{n})^{-\frac{1}{2}}$ Curie, wenn die Ionisationsströme n Stdn. beobachtet werden. — Vorsichtsmaßregeln bzgl. einer „falschen“ Ionisation, die manchmal bei Radon-Unterss. auftritt u. vorläufig unerklärbar ist, werden angegeben. Die Strömungsmethode zur Messung der Thoriumemanation (= Thoron) ist für feste Stoffe weniger geeignet als für Fl. Mittelwerte des Ra-Geh. von Gesteinsarten, von Meer-W. u. von Organismen werden mitgeteilt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 6. 99—112. April 1935. Univ. of California, Phys. Dep., u. Massachusetts Inst. of Technol.) KUTZ.

b) Organische Verbindungen.

Richard Fosse, Paul de Graeve und Paul-Émile Thomas, Identifizierung kleiner Mengen von Formaldehyd. Dieselbe beruht auf der Kondensation des CH_2O mit β -Naphthol zum *Dioxydinaphthylmethan* (I), welche schon mit Spuren CH_2O u. in sehr verd. Lsg. gelingt, u. auf der Überführung des I in sein Anhydrid, das *Dinaphthopyran*, u. weiter in *Dinaphthopyryliumsalze*. — 1. Im sd. W.-Bad 0,02 g β -Naphthol in 10 ccm W. lösen, 1 ccm konz. HCl, dann 1 mg CH_2O zugeben; die Fl. trübt sich schnell u. scheidet voluminöse Flocken von I aus. — Gleicher Vers. mit 1 ccm einer CH_2O -Lsg. 1:10 000; nach 10 Min. Flocken von I. — 2. In kleinem Röhrchen über einem Mikrobrenner 0,1 mg I, 0,3 ccm W. u. 0,1 ccm 0,1-n. NaOH erhitzen, 1 Tropfen n. HCl zugeben u. kochen; beim Abkühlen Krystalle, u. Mk. lange Nadeln. — Auf einem konkaven Objektträger ca. $\frac{1}{50}$ mg I mit einigen Tröpfchen sd. Bzl. versetzen, gebildete Lsg. verdunsten lassen; u. Mk. lange Nadeln. — 3. Im sd. W.-Bad in einem Röhrchen 5 mg I u. 2 Tropfen POCl_3 2 Min. erhitzen, mit W. u. NaOH w. verreiben, dunkelrotes Öl waschen u. trocknen, grauen Rückstand (*Dinaphthopyran*) in 2 ccm h. Bzl. lösen. 1 Tropfen dieser Lsg. auf einem Objektträger verdunsten lassen u. Bromdämpfen aussetzen; sofort Bldg. roter, mkr. Prismen von *Dinaphthopyryliumbromid*. — Dieselbe Bzl.-Lsg. mit etwas Br versetzen, Nd. von *Dinaphthopyryliumbromid* sammeln, in Eg.-HCl lösen u. 1 Tropfen PtCl_4 -Lsg. zugeben; nach einiger Zeit ziegelroter Nd. von *Dinaphthopyryliumchloroplatinat*, $[\text{CH}(\text{C}_{10}\text{H}_6)_2\text{OCl}]_2$, PtCl_4 . — 4. Auch *Glyoxylsäure* kondensiert sich mit β -Naphthol, aber viel schwerer. Erhitzt man die Komponenten (*Glyoxylsäure* als Ca-Salz) in verd. HCl wie oben, so erhält man nicht I, sondern eine Verb., welche aus Bzl. linsenförmige Krystalle von F. 215° (gefärbte Fl.) bildet, wogegen I aus Bzl. in Nadelgruppen von F. 191—195° (Zers.) krystallisiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1450—54. 24/4. 1935.) LB.

E. Rostowzowa und E. Hofman, Phenol und Resorcin im Gemisch. Analysenmethode. *Resorcin* läßt sich im Gegensatz zu *Phenol* in verd. Lsg. nitrosieren. Durch bromometr. Titration des HNO_2 -Überschusses lassen sich beide Komponenten z. B. in einer Schmelze bestimmen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 3. 457.) BERSIN.

M. M. Schemjakin und W. N. Woshdajewa, Bestimmung von Resorcin und Phenol bei gleichzeitiger Anwesenheit in der Schmelze. (Vgl. vorst. Ref.) Die bei der Best. von Resorcin u. Phenol störenden Sulfite u. Sulfide in der Schmelze lassen sich durch vorheriges Kochen ($2\frac{1}{2}$ —3 Stdn.) mit verd. H_2SO_4 entfernen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 3. 457—59.) BERSIN.

A. Tschukssanowa und N. Bilik, Kontrolle bei der β -Naphtholherstellung. Es wird die Best. der β -Naphthalinsulfosäure in Ggw. des α -Isomeren u. der 2,6-, 2,7-, 1,6-Disulfosäuren sowie H_2SO_4 beschrieben. Aus der Lsg. der Sulfomasse wird die β -Säure zunächst als Na-Salz mit NaCl ausgesalzen, ins *Benzidinsalz*, $\text{C}_{12}\text{H}_8(\text{NH}_2)_2 \cdot (\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SO}_3\text{H})_2$ übergeführt u. letzteres mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein in der Hitze titriert. Die H_2SO_4 wird aus der Gesamtlsg. in Ggw. von NH_4Cl mit BaCl_2 in der Hitze gefällt. Das Gemisch der 2,6- u. 2,7-Naphthalindisulfosäuren wird mit Benzidinchlorhydrat in der Hitze gefällt u. acidimetr. bestimmt. α -Naphthalinsulfosäure + 1,6-Disulfosäure werden nach Best. des Gesamtsäuregeh. mittels $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein durch Differenz ermittelt. — Die Methode wurde an Gemischen bekannter Zus. geprüft. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] 3. 459—62.) BERSIN.

Ladislaus Barta, Bestimmung kleiner Mengen Pyridin neben Nicotin und Ammoniak. Die Färbung, die aus *Pyridin* durch die Wrkg. von BrCN u. β -Naphthylamin entsteht, ist für die Best. sehr kleiner Mengen *Pyridin* (1:1 000 000) geeignet. Aus der in Ggw. von Citratpuffer ($\text{pH} = 3$) dest., *Pyridin*, *Nicotin* u. NH_3 enthaltenden Lsg. geht im Wasserdampfstrom nur das *Pyridin* über u. läßt sich im Destillat bestimmen. Wenn eine Lsg. neben *Pyridin* nur *Nicotin* enthält, läßt sich die Best. des *Pyridins* auch so durchführen, daß das *Nicotin* in einer bestimmten Verdünnung mit *Silicowolframsäure* gefällt, das Filtrat nach Alkalisierung dest. u. im Destillat die Menge des *Pyridins* colorimetr. bestimmt wird. (Biochem. Z. 277. 412—15. 8/5. 1935. Debrecen, Medizinchem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Y. Hirano, Versuche über die Bestimmung von Glutathion nach Tuncliffe. Es wurden *Glutathionbest.* an Leber u. Enzympräparaten (*Ebios*, *Enzeima*) nach *TUNCLIFFE* ausgeführt. Stärke diente als Indicator. Die Werte weichen voneinander ab,

wenn wechselnde Substratmengen oder auch verschiedene Mengen Trichloressigsäure verwendet werden. Die Methode von TUNICLIFFE liefert nur dann sichere Werte, wenn sowohl Substratmenge als auch die Anzahl cem an 10%ig. Trichloressigsäure festgelegt sind. (Orient. J. Diseases Infants 17. 3—4. Jan. 1935. Kyoto, Kinderklinik d. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] HEYNS.

N. T. Deleano und J. Dick, *Bestimmung des Chlorophylls in den Blättern von Salix fragilis und Populus alba.* (Vgl. C. 1934. II. 1170.) (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 749—56. 1934. Bukarest, Univ.) SIEDEL.

c) Medizinische und toxikologische Analyse.

U. H. Puranen, *Eine neue mikrochemische Methode zur Identifizierung von Sperma.* Sperma bei neutraler oder schwach alkal. Rk. mit wss. Lsg. von Naphtholgelb S, dinitronaphtholsulfonsaurem Na zusammengebracht, läßt charakterist. geformte, große, stark doppelt brechende orangefarbene Krystalle entstehen. Zers. bei 240°. Löslichkeit in W. bei 20° 0,000 28 g/100 g. Analysen der gut gewaschenen, aber nicht umkrystallisierten Krystalle ergab C 42,69%, H 4,67%, N 12,31%, S 6,87%, O 32,92% u. 0,54% unverbrennbarer Rückstand. Die gleichen Krystalle entstehen aus Sperminphosphat u. aus Spermadialysat. Wahrscheinlich liegt eine Verb. aus 1 Mol. Sperminbase u. 2 Mol. Dinitro- α -naphtholsulfonsäure vor. Außer Sperma u. Prostatasekret, sowie Extrakt aus Emmenthaler Käse sind bisher keine tier. Extrakte oder Hydrolysate gefunden worden, die die gleiche Rk. geben. (Suomen Kemistilehti [Acta chem. fenn.] 8. B. 7—8. 25/2. 1935. Helsinki, Zentralstelle f. Kriminalunterss. [Dtsch.] OPPENHEIMER.

Fred W. Oberst, *Die Bestimmung von Natrium in menschlichen roten Blutkörperchen.* Die Best. nach der Zn-Uranylacetatmethode von SALIT wird vorgenommen an ungewaschenen Erythrocyten, an Zellen, die mit dialysiertem, durch KCl isoton. gemachtem Serum gewaschen wurden, u. an Zellen, die nur mit isoton. KCl-Lsg. gewaschen wurden. Eiweiß wurde durch Trichloressigsäurefällung nach vorausgegangener Hämolyse oder durch Veraschung entfernt. Die Phosphate wurden mit gepulvertem Ca(OH)₂ beseitigt. Die Unterschiede in den Ergebnissen werden besprochen. Der Durchschnittswert von 20 untersuchten Blutproben n., schwangerer Frauen betrug 16,6 mg Na (14,1—20,3 mg) pro 100 g Zellen. (J. biol. Chemistry 108. 153—60. Jan. 1935.) OPPENHEIMER.

Edmund Denys Yates, *Die Bestimmung von Bromiden im Blut.* Enteiweißung durch Fällung mit Wolframsäure; aliquoter Teil des Filtrats wird mit KOH behandelt, zur Trockne gebracht u. 20 Min. im Nickeltiegel auf 500° erhitzt. Der Extrakt wird angesäuert u. Bromid zu Brom oxydiert durch eine geeignete Konz. von Chromsäure-Schwefelsäuremischung (20 g CrO₃, 40 cem konz. H₂SO₄ in 120 cem W.). Br wird durch Luftstrom in eine Jod-Stärkelslg. übergeführt u. frei gewordenes J durch Titrierung mit $\frac{1}{1000}$ -n. Na-Thiosulfat bestimmt. Apparaturen u. Einzelheiten des Vorgangs werden beschrieben, 5 cem Blut werden benötigt. Bei 5—1000 γ Br wird eine Genauigkeit von etwa 2 γ erreicht. (Biochemical J. 27. 1763—69. 1933. Cardiff City Mental Hosp. Biochem. Labor.) OPPENHEIMER.

Uichiro Sarata, *Eine colorimetrische Methode zur Mikrobestimmung des Kupfers.* 1. Mitt. über die Biochemie des Kupfers. Die Methode beruht auf der Tatsache, daß Kupfersalze mit „Kryogenin Lumière“ unter Bldg. eines roten Farbstoffs reagieren. Es konnte gezeigt werden, daß keines der in tier. u. pflanzlichem Material vorhandenen Metalle eine entsprechende Rotfärbung mit Kryogenin ergibt. Das Verf. gestattet den Nachweis von Cu in Mengen von 0,0005—0,03 mg mit einer Fehlerbreite von $\pm 1,5\%$. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 247—60. 1933. Tohoku, Imperial Univ. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Uichiro Sarata, *Untersuchungen über die Biochemie des Kupfers.* II. Der Kupfergehalt des Blutes; Beschreibung einer Methode zur Ermittlung desselben. (Vgl. vorst. Ref.) Nach feuchter Veraschung des Blutes (1 cem) mit H₂SO₄ u. Perhydrol u. Fällung des Cu als CuS durch Einleiten von H₂S wird nach Auflsg. des Nd. in HNO₃ das Cu colorimetr. nach der Kryogeninmethode bestimmt. Der Cu-Geh. ist je nach der Tierart verschieden, die individuellen Schwankungen sind sehr gering. Das Blut von Seefischen zeigt im Vergleich zum Blut von Süßwasserfischen hohe Cu-Werte. Eine Abhängigkeit von der Art der Nahrung scheint nicht zu bestehen. (Japan. J. med. Sci. II. Biochem. 2. 261—75. 1933. Tohoku, Imperial Univ. [Orig.: engl.]) H. WOLFF.

Maurice Nicloux, *Bestimmung kleiner und kleinster Mengen von Methylalkohol. Bestimmung im Blut und in Geweben.* Im Anschluß an frühere Unterss., die Vf. zur Best. von Äthylalkohol ausführte (vgl. M. NICLOUX, C. R. Soc. Biol. 48 [1896]. 841; Bull.

Soc. Chim. 17 [1897]. 839) Beschreibung einer Methode zur quantitativen Best. kleiner u. kleinster Mengen von Methylalkohol, auch in organ. Material. Prinzip der Methode: Ein bestimmtes Vol. Methylalkohol wird in geschlossener Röhre in Ggw. eines leichten Überschusses von Kaliumbichromat im schwefelsauren Milieu genau angegebener Konz. bei 100° oxydiert. Der Methylalkohol wird quantitativ in Kohlensäure u. W. zerlegt. Der nach der Rk. verbleibende Bichromatüberschuß wird durch eine der klass. Methoden — Zufügen von Eisensulfat in geringem Überschuß u. Best. desselben durch Zurücktitrieren mit Permanganat — ermittelt u. aus dem Verbrauch von Bichromat die Menge des Methylalkohols errechnet. Der absol. Fehler wird mit 2,5 γ angegeben; der relative Fehler beträgt 1—3 $\frac{0}{100}$ bei einer Gesamtmenge von 2,0—2,5 mg, 2—5 $\frac{0}{100}$ bei 1,5—2,0 mg, 0,5—1 $\frac{0}{100}$ bei 0,5—1,0 mg Methylalkohol. Das Verf. bewährte sich auch zur quantitativen Best. des Methylalkohols in Blut u. Geweben, die vorher in Ggw. von Pikrinsäure im App. nach SCHLOESING-AUBIN destilliert werden. Auch läßt sich der Methylalkoholgeh. der Luft mit dem Verf. bestimmen. Bestät. in der Größenordnung von 100—200 γ ergeben ebenfalls sehr genaue Werte (absol. Fehler durchschnittlich 1—2 γ). (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 194—201. Febr. 1935.) TAEGER.

C. Hegler, *Erfahrungen mit der Alkoholbestimmung im Blut nach Widmark*. Vf. führt an Hand von Beispielen aus, daß zwar aus der chem. Unters. des Blutes auf A. nach WIDMARK nicht ohne weiteres ein Schluß auf A.-Beeinflussung gezogen werden kann, daß aber trotzdem die Methode in vielen Fällen zu ganz einwandfreien Resultaten führt. Bei chron. Alkoholikern waren die gefundenen Werte oftmals auffallend niedrig, A.-Deliranten zeigen fast stets Werte, die sich kaum viel über 0,05—0,1 $\frac{0}{100}$ erheben. (Dtsch. med. Wschr. 61. 288—91. Febr. 1935. Hamburg, Allgem. Krankenh. St. Georg.) FRANK.

H. R. Kanitz, *Bemerkungen zur Technik der Blutalkoholbestimmung nach Widmark für Reihenuntersuchungen*. Vf. gibt einige techn. Abänderungen der Blut-A.-Best. nach WIDMARK an. Es wird zum Abmessen der Bichromatschwefelsäure statt der von WIDMARK u. anderen Autoren benutzten Glasspritze eine der üblichen, genau geeichten Pipetten genommen. Mit diesen konnte die Säure stets ganz genau abgemessen werden, was für die Genauigkeit der A.-Best. ausschlaggebend ist. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 24. 273—74. 20/2. 1935. Berlin, Univ., Inst. f. patholog. Physiol.) FRANK.

Gottfried Jungmichel, *Über die Bedeutung der Alkoholbestimmungen im Blut für die forensische und die klinische Medizin*. Die Ergebnisse von 392 Unterss. werden an Hand von Tabellen eingehend erläutert. Die WIDMARKSche Mikromethode war zur Best. des A. im Blute am besten geeignet. (Münch. med. Wschr. 82. 365—70. 7/3. 1935. München, Univ., Gerichtl.-med. Inst.) FRANK.

Marcel Bourdeau, *Mikrobestimmung der Milchsäure im Blut*. Nach Enteiweißung u. Zuckerkentfernung des Plasma nach LOISELEUR u. MOREL (Bull. Soc. Chim. biol. 12 [1930]. 539) wird in saurem Milieu mit sehr verd. ($\frac{1}{200}$ -n.) Permanganatlsg. in Ggw. von Mangansulfat behandelt. Acetaldehyd wird im Vakuum dest. u. in NESSLERS Reagens aufgefangen. Verwendung der Apparatur nach GROS (J. Pharmac. Chim. 19 [1934]. 156). Vorzug des Verf., daß die β -Oxybuttersäure nicht stört (im Gegensatz zu anderen Milchsäure-Best.-Methoden) u. daher auch bei Ketonämie die Milchsäure erfaßt werden kann. (J. Pharmac. Chim. [8] 20 (126). 342. 1934. Paris, Hôp. Saint Louis.) OPPENHEIMER.

I. B. Wexler und A. E. Sobel, *Spektrographische Bestimmung des Bleis im Blutserum*. Die Intensität der Pb-Linien, herrührend von dem zu untersuchenden Serum, wird verglichen mit der Intensität der Pb-Linien, die durch Zusatz genau bestimmter Pb-Mengen zu einer NaCl-Lsg. gewonnen wurden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 32. 719 bis 722. Febr. 1935. Brooklyn, Jewish Hospital, Pediatric Research Lab.) H. WOLFF.

M. Loeper, A. Lesure und A. Thomas, *Beitrag zur Bestimmung der Imidazole im Urin, in Faeces und im Serum*. In Anlehnung an das Verf. von HANKE u. KÖSSLER (J. biol. Chemistry 1919—1924) geben Vff. eine Methode zur quantitativen Best. von Imidazolderiv. (I) (*Histidin, Histamin*) in physiol. Materialien. Im Blut werden 0—30 mg/l I, berechnet als Histamin-Chlorhydrat, gefunden. (Untere Best.-Grenze 6—8 mg.) Im Urin werden 0—300 mg/l, in Faeces 0—100 mg/kg I gefunden. Das Verhältnis Blut-I zu Urin-I ist 5—15 zu 100. Für patholog. Verhältnisse scheinen sich andere Werte zu ergeben. Sehr ausführliche Einzelheiten im Original. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 1385—1409. Nov. 1934.) REUTER.

R. M. Mayer und Richard Berg, *Tod nach Injektion von Adrenalin und einem Cocainersatzmittel. Bestimmungsmethoden für Adrenalin und Cocainersatzmittel neben-*

einander. Beschreibung von Todesfällen nach *Novocain-Suprarenin*-Injektionen. Die Ermittlung der Todesursache bei derartigen Vergiftungen verlangt, daß nicht nur Krankheitsverlauf, Obduktionsbefund u. histolog. Organbefund berücksichtigt werden, sondern daß neben qualitativer Unters. auch eine quantitative Best. des Restes der Injektionsfl. erfolgen muß. Angabe einer Best.-Methode von Gemischen von Adrenalin neben Novocain, Tutocain oder Percain auf colorimetr., titrimetr. u. gravimetr. Wege, deren Genauigkeit den prakt. Anforderungen genügt. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Dtsch. Z. ges. gerichtl. Med. 24. 258—68. 20/2. 1935. Königsberg i. Pr., Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) FRANK.

Simonin und Thivolle, *Chemische Analysen von ausgeglühten Knochen und von Aschen. Histologische Untersuchungen.* Bei der chem. Analyse der Asche eines Herdfeuers konnte durch den abnorm hohen P-Geh. der Nachweis geführt werden, daß eine Kindesleiche in dem Feuer verbrannt worden war. Der Beweis wurde durch die histolog. Unters. der ausgeglühten Knochenreste erhärtet. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 14. 704—15. 1934. Straßburg.) H. WOLFF.

P. Swings, *La Spectroscopie appliquée.* Paris: Hermann et Cie. 1935. (188 S.) 15 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Hausen, *Rektifikation von Dreistoffgemischen, insbesondere von Sauerstoff-Stickstoff-Argongemischen.* Vf. entwickelt Gleichungen u. Diagramme für die Gleichgewichtszus. sd. O₂-N₂-Ar-Gemische bei 1—5 at auf Grund bekannter Messungen u. unter Benutzung einer Lsg. der DUHEM-MARGULESSchen Gleichung. Aus der Differentialgleichung für die Rektifikation von Dreistoffgemischen ergibt sich ein zeichner. Verf., das stetige Rektifikationslinien liefert. Am einfachsten verlaufen die Kurven für die Rektifikation in vollständig geschlossener Rektifikationssäule u. die „Rektifikationsscheidelinien“ zwischen dem Gebiet der Ar-Anreicherung einerseits u. denjenigen der O₂- u. N₂-Anreicherung andererseits. In allgemeineren Fällen kann man den Kurvenverlauf ermitteln aus dem Einfluß, den das Mengenverhältnis von Fl. u. Dampf u. die Zus. der Zerlegungsprod. auf die Rektifikation ausüben. Durch ein teils zeichner., teils rechner. Verf. kann man die Endpunkte der Rektifikationslinien, um deren Lage in prakt. Fällen zu probieren, von vornherein festlegen. (Forsch. Ingenieurwes. Ausg. A. 6. 9—22. Jan./Febr. 1935. Höllriegelskreuth.) R. K. MÜLLER.

Carl Bosch, *Probleme großtechnischer Hydrierungsverfahren.* (Avh. norsk. Vidensk.-Akad. Oslo. I. Mat.-nat. Kl. 1933. Nr. 6. 29 Seiten. — C. 1934. I. 2033. II. 3804.) R. K. MÜLLER.

Pease, Anthony Equipment Co., Cambridge, übert. von: Fred Forrest Pease, Quincy, Mass., V. St. A., *Gasreinigung.* Das Waschen u. Anfeuchten der Gase erfolgt mit Hilfe von einer oder mehreren Fl.-Schichten, die radial nach außen in die schraubenförmig aufsteigende, zu behandelnde Gasmasse fein zerstäubt werden. Die Waschlöslichkeitsteilchen werden mit einer Geschwindigkeit von 45 msec⁻¹ in die Gasmasse geschleudert. (Can. P. 335 966 vom 15/8. 1931, ausg. 26/9. 1933.) E. WOLFF.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., und Ernst Noebel, Berlin, *Füllkörper für Absorptionsapparate,* bestehend aus Metallwolle, die z. B. in SrBr₂-Lsg. getaucht u. dann auf 300—400° erhitzt wurde. Das Prod. dient als Wasserentziehungsmittel bei NH₃-Kühlapparaten. (A. P. 1 972 426 vom 10/12. 1932, ausg. 4/9. 1934. D. Prior. 14/12. 1931.) SCHINDLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: Arthur A. Levine, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verdampfen von Lösungsmitteln.* Zum Verdampfen einer Fl. aus festen Stoffen wird ein unter Unterdruck stehender Gasstrom über diese Stoffe geleitet. Zum Trocknen von gewaschenem Gut wird die zurückgebliebene Waschl. durch einen Luftstrom von 60° verdampft, worauf die entstandenen Waschmitteldämpfe kondensiert werden. (Can. P. 337 590 vom 12/7. 1932, ausg. 5/12. 1933.) E. WOLFF.

Industrikemiska Aktiebolaget, Stockholm, übert. von: Erik Oman, Stocksund, und Sven Harold Ledin, Stockholm, Schweden, *Konzentrieren von stark schäumenden Flüssigkeiten.* Zum Verhüten übermäßigen Schäumens wird durch die zu behandelnde

Fl.-Schicht ein Gasstrom unter Druck geführt, der in eine Vielzahl von Einzelströmen unterteilt ist, von denen jeder einen Querschnitt von wenigstens 0,8 qmm aufweist, dessen Länge wenigstens das 2,5-fache der Breite beträgt. (Can. P. 337 341 vom 21/2. 1931, ausg. 21/11. 1933.) E. WOLFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Deutschland, *Überführen polymorpher Substanzen in kristalline Form*. Die polymorphen Verbb. werden in Ggw. eines anderen kristallinen Körpers, dessen Kristallstruktur erhalten werden soll, erhitzt. Z. B. wird Ti-Hydrat in Ggw. von SnO₂ erhitzt, um Rutil zu erhalten. (Belg. P. 391 270 vom 29/9. 1932, Auszug veröff. 28/3. 1933. D. Prior. 1/10. 1931.) HOLZAMER.

William Haynes and Edward L. Gordy, Chemical industry's contribution to the nation: 1635—1935; a record of chemical accomplishment, with an index of the chemicals made in America. New York: Chemical Industries 1935. (176 S.) 8°. 2.00; pap. 1.00.

III. Elektrotechnik.

E. Lax, *Neuzeitliche Lichterzeugung mittels Gasentladungslampen*. (Vgl. C. 1934. I. 3098.) Inhalt: Allgemeines über das Licht. Theorie der Gasentladung. Typen der Entladungsröhren. (Dtsch. Museum 6. 51—78. 1934. Berlin.) SKALIKS.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **James T. Goff**, Wilkesburg, Pa., V. St. A., *Tränkung elektrischer Spulen mit Isolierstoff*. Die mit Faserstoff umhüllten Spulen werden in einem teilweise evakuierten Behälter durch Erhitzung von Feuchtigkeit u. Luftfeinschlüssen befreit, dann unter dem Druck eines nichtoxydierenden Gases längere Zeit mit eingedicktem Chinaholzöl getränkt u. danach bei erhöhter Temp. in nichtoxydierender Atmosphäre getrocknet. An Stelle des Chinaholzöls, das J u. einen Farbstoff enthalten kann, wird nach dem Patent 337 997 zur Tränkung eine Lsg. von Gummi in einem trocknenden pflanzlichen Öl verwendet. (Can. PP. 337 996 u. 337 997 vom 24/1. 1933, ausg. 19/12. 1933.) H. WESTPHAL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Deutschland, *Herstellung von elastischen, nicht alternden, elektrisch isolierenden Klebelacken und Imprägniermassen*. Man baut Leim oder Gelatine in wasserfreien organ. Lösungsm., z. B. arom. oder aliph. Alkoholen, die sich durch einen besonderen dipolaren oder elektropolaren Charakter auszeichnen, durch Erwärmen bis auf die primären Ketten ab u. bringt diese mit natürlichen oder künstlichen Harzen zur Rk., gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsbeschleunigern, wie z. B. Ammoniaklsg., H₃BO₃ oder frischgefälltem Mg(OH)₂ oder Ca(OH)₂. Z. B. löst man 300 g Perlenleim in 1000 g Kresol bei höchstens 100° u. rührt dann unter Zusatz von 500 g Kolophonium so lange, bis die sehr viscose Lsg. klar ist. Mit dieser Lsg. kann man Füllstoffe imprägnieren u. diese dann verpressen. (F. P. 777 542 vom 22/8. 1934, ausg. 22/2. 1935. D. Prior. 8/2. 1934.) SARRE.

Western Electric Co. Inc., New York City, übert. von: **Robert Burns**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Anschlußstreifen aus Isolierstoff*, bestehend aus einer plast. Phenolverb. u. einer Oberflächenschicht aus Celluloseacetat. (Can. P. 321 492 vom 19/7. 1930, ausg. 12/4. 1932.) H. WESTPHAL.

Allen Bradley Co., Milwaukee, übert. von: **George E. Megow**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *Herstellung von elektrischen Widerständen aus keram. Material*, bei denen der Kern durch Zusatz von Lampenruß leitend gemacht ist. Um eine innige Berührung zwischen dem leitenden Kern u. dem äußeren nichtleitenden Teil zu erzielen, behandelt man die für Kern u. Mantel verwendeten, an sich aus den gleichen Grundstoffen bestehenden MM. derart, daß die Mantelmasse eine größere Schwindung besitzt als die Kernmasse. Zu diesem Zweck wird die Kernmasse feiner gemahlen als die Mantelmasse, oder ein Teil von ihr wird bei ca. 1190° vorgebrannt, gemahlen u. mit dem nichtgebrannten Teil vermischt. Die Kernmasse kann auch durch Zusatz von ca. 2% K₂O oder Na₂O eine höhere Brenntemp. erhalten. (A. P. 1 978 163 vom 16/9. 1931, ausg. 23/10. 1934.) H. WESTPHAL.

Aktiebolaget Kanthal, Schweden, *Elektrischer Heizwiderstand*, bestehend aus einer Legierung mit 2—30% Cr, 0,5—30% Si, 0,1—30% Co u. dem Rest Fe. Si kann teilweise durch Al ersetzt werden, jedoch müssen Si u. Al zusammen mindestens 1% ausmachen. Die Legierung kann auch eines oder mehrere der Metalle Ni, Mo, W, Ti, V u. Zr in Gehh. von 1—8% sowie 0,5—12% Mn enthalten. Das Zusammenschmelzen

der Legierung erfolgt zweckmäßig in inerte Atmosphäre. Der Widerstand ist besonders für Temp. über 1200° geeignet. (F. P. 776 591 vom 31/7. 1934, ausg. 29/1. 1935.) H. WESTPHAL.

E. Dechange, Namur, Belgien, *Verfahren für die Umkehrbarkeit und Wiederaufladung von nassen und trockenen Elementen*. An Stelle von Zn verwendet man Hg mit gel. Zn auf dem Boden des Gefäßes. Eine Elektrode aus reinem Fe mit isolierender Umhüllung taucht in das Hg u. macht Kontakt mit seinem unteren, von der Isolation entblößten Ende. (Belg. P. 376 244 vom 3/1. 1931, Auszug veröff. 6/8. 1931.) ROEDER.

J. P. Gjerulff, Charlottenlund, Dänemark, *Diaphragma für galvanische Elemente vom Zink-Mangantyp*. Das Diaphragma besteht aus durchlöchernten Platten aus Cellulosestoff, z. B. *Alkylcellulose*. (Belg. P. 378 796 vom 3/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931. Dän. Prior. 26/8. 1930.) ROEDER.

Co. Belge d'Accumulateurs Cebea, Soc. An., Brüssel, *Herstellung der Gußrinne für Bleiplatten von elektrischen Akkumulatoren*. Man bedeckt die Gußrinne mit einem fest haftenden Überzug von Lampenruß, indem man z. B. mit einer rußenden Flamme, z. B. von Acetylen, darüber hinwegstreicht. (Belg. P. 383 948 vom 5/11. 1931, Auszug veröff. 5/7. 1932.) ROEDER.

Co. Belge d'Accumulateurs Cebea, Soc. An., Brüssel, *Verstärkung der Scheider von Akkumulatoren*. Man umhüllt oder imprägniert die zu verstärkenden Teile mit säurefestem Stoff, z. B. mit einer Kautschuklg., mit w. Asphalt oder Paraffin. (Belg. P. 377 748 vom 27/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931.) ROEDER.

Chloride Electrical Storage Co. Ltd. und Benjamin Heap, England, *Elektrischer Akkumulator*. Die akt. M. besteht aus 30%₀ fein verteiltem Pb u. 70%₀ Bleiglätte der roten tetragonalen Spielart vom spez. Gewicht 9,3. Sie wird mit H₂SO₄ zu einer Paste angerührt u. auf die Platten aufgetragen. (E. P. 422 887 vom 11/7. 1934, ausg. 14/2. 1935.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, übert. von: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen**, Berlin, *Glühlampe*, insbesondere Grubenlampe in Verb. mit einer alkal. Batterie. Die außen liegenden Lötstellen der Zuführungsdrähte der Lampe sind zum Schutz gegen die alkal. Dämpfe mit Cd hergestellt. (E. P. 421 462 vom 17/9. 1934, ausg. 17/1. 1935. D. Prior. 19/9. 1933.) ROEDER.

Westinghouse Lamp Co., Pa., übert. von: **Ewald Dietz**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Getter für Glühlampen*. Zur Entfernung der letzten Restgase wird nach der Evakuierung ein Getterstoff in der Lampe verdampft, der wenigstens zum Teil aus Cu₃P₂ besteht. Es können auch andere Metallphosphide verwendet werden, deren Zers.-Temp. im Vakuum über 600° liegt. Der Vorteil der Metallphosphide an Stelle des üblichen P im Getter ist ihre große chem. Trägheit u. die Möglichkeit, sie beliebig lange der Luft u. anderen atmosphär. Einflüssen ohne Zerstörung des P-Geh. aussetzen zu können. (A. P. 1 989 790 vom 27/11. 1929, ausg. 5/2. 1935.) ROEDER.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin, *Verspiegelung einzelner bestimmter Stellen der Wandung von Entladungsgefäßen mit Hilfe positiv geladener zerstäubter Metallionen*. Diese werden in ihrer Bahn durch mehrere elektr. geladene Elektroden gelenkt. (D. R. P. 612 245 Kl. 21g vom 23/10. 1925, ausg. 16/4. 1935.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Willi Statz**, Briese-lang), *Indirekt geheizte Glühkathode* mit isolierender Zwischenschicht zwischen Kathodenkörper u. Heizkörper, dad. gek., daß der Heizkörper mit einer pulverförmigen, in Lack aufgeschwemmten Isoliermasse überzogen ist, alsdann in den vorgebrannten oder sonstwie vorgeformten festen Isolierkörper eingezogen u., vorzugsweise beim Entgasen der Röhre, gebrannt wird. (Oe. P. 140 765 vom 14/11. 1931, ausg. 25/2. 1935. D. Prior. 26/11. 1930.) ROEDER.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts-Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Indirekt geheizte Kathode*. Zur Verminderung der Wärmestrahlung erhält der aus einem Gemisch von isolierenden u. leitenden Stoffen bestehende Heizkörper, mindestens an den aus der Kathode herausragenden Enden, einen weißen, zweckmäßig isolierenden Überzug, z. B. aus Al₂O₃ oder ZrO₂. Die den Heizkörper umfassenden Strom-zuführungen können poliert oder ebenfalls weiß überzogen sein. (Oe. P. 140 788 vom 26/9. 1933, ausg. 25/2. 1935.) ROEDER.

Radioaktiengesellschaft D. S. Loewe, Berlin, *Erzeugung von Metaldampf in Vakuumröhren*. Die Ba-Emissionsschicht wird aus dem Dampf einer Rk.-Mischung auf der Kathode niedergeschlagen. Die Rk. zwischen BaO u. den Red.-Mitteln erfolgt

außerhalb der Röhre in einem evakuierten Hilfsraum. Zum Schutz vor Zers. ist die Mischung, die schon metall. Ba enthält, vorher mit einer Paraffinschicht bedeckt. Bei der Erhitzung wird erst das Paraffin verdampft u. bei weiterer Heizung der Ba-Dampf frei. (Belg. P. 381 283 vom 11/7. 1931, Auszug veröff. 30/3. 1932. D. Prior. 17/7. 1930.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Verfahren zum Einbringen eines chemisch aktiven Metalls in eine Vakuumröhre. Das Metall oder eine dieses Metall liefernde Verb. wird in die Röhre als Mischung mit einer solchen Menge Isolierstoff eingeführt, daß die Mischung auch nach Erzeugung des Metalls elektr. isolierend ist. Die Mischung kann aus Ba u. ZrO_2 bestehen u. befindet sich in einer Kapsel. (Belg. P. 383 923 vom 3/11. 1931, Auszug veröff. 5/7. 1932. Holl. Prior. 15/11. 1930.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Entladungsröhre mit einer Glühkathode und einer gewissen Menge eines flüssigen Stoffes. Bei solchen Röhren, die z. B. mit einer Oxydkathode versehen sind u. mit fl. Hg arbeiten, tritt leicht eine Verunreinigung des Hg durch das von der Kathode verdampfte Material ein. Bei einer mit BaO überzogenen Kathode bildet das abdampfende Ba mit dem Hg eine Legierung. Dies wird dadurch verhindert, daß die in der Nähe der Oberfläche des fl. Hg angeordnete Glühkathode von ihm durch eine durchlöchernde Wand getrennt ist, so daß der entwickelte Dampf hauptsächlich durch die Öffnungen längs der Kathode entweicht. — Konstruktive Angaben. (F. P. 777 102 vom 10/8. 1934, ausg. 12/2. 1935. D. Prior. 1/9. 1933.)

ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Gasgefüllte Entladungsröhre. Die Glühkathode ist mit einer Emissionsschicht bedeckt. Diese enthält nicht nur akt. Stoffe, sondern auch nicht emittierende Stoffe besserer Leitfähigkeit, wie Au, Ag u. Cu, oder weniger leitende Stoffe, insbesondere Oxyde, z. B. ZrO_2 . (Belg. P. 380 618 vom 16/6. 1931, Auszug veröff. 12/2. 1932. D. Prior. 16/6. 1930.)

ROEDER.

Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke Akt.-Ges. Tekade, Nürnberg, Gleichrichter, bestehend aus zwei metallischen Elektroden und einer Zwischenschicht, dad. gek., daß 1. die Zwischenschicht aus einer Schwermetallkomplexverb. besteht, die aus einem Schwermetall, z. B. Cu, Ag, Au, einem Metalloid, z. B. S, oder einem Radikal metalloiden Charakters, z. B. NH_3 , CN, OH, NH_2 , das geeignet ist, das Metalloid analog zu ersetzen, u. einem bas. Bestandteil, z. B. Alkalimetall, Ammonium, zusammengesetzt ist, — 2. als Schwermetall in der chem. Verb. der Zwischenschicht ein solches verwandt ist, das mit der 4.—6. Gruppe des period. Systems beständige Verb. eingehen kann; — 3. die in der Zwischenschichtverb. enthaltenen Metalloide der 4.—6. Gruppe angehören u. chem. an das Schwermetall durch Haupt- oder Nebervalenzen gebunden sind; — 4. der in der komplexen Schwermetallverb. enthaltene bas. Bestandteil Ammonium, Alkalimetall oder ein Radikal organ. Natur ist; 7 weitere Ansprüche. — Die komplexe Schwermetallverb. kann NH_4CuS_3 oder allgemein $Me_1(Me'_xS_y)$ sein. (D. R. P. 611 728 Kl. 21g vom 16/10. 1931, ausg. 6/4. 1935.)

ROEDER.

Union Switch & Signal Co., Swissvale, übert. von: Philip H. Dowling, Forest Hills, Pa., V. St. A., Herstellung elektrischer Gleichrichterelemente. Eine blanke Cu-Scheibe wird in der Hitze oxydiert, so daß sich eine Cu_2O -Schicht, u. darüber eine CuO-Schicht bildet. Die Scheibe wird dann gewaschen u. mit verd. HNO_3 (25—40%) behandelt, bis sich die äußere Oxydschicht abblättern läßt. Schließlich wird feines Kohlepulver in die Oxydschicht eingerieben. (A. P. 1 980 042 vom 19/9. 1933, ausg. 6/11. 1934.)

ROEDER.

Franz Rother, Deutschland, Herstellung von Zellen mit einer Kupferoxydschicht, z. B. Photo- oder Gleichrichterzellen. Nach dem Glühen der Cu-Platte muß die äußere CuO-Schicht entfernt werden. Dies läßt sich vermeiden, wenn man vor dem Glühen die Cu-Platte mit einer nicht zu dünnen, ca. 0,02 mm dicken, Schicht eines anderen Metalls, z. B. Ag, bedeckt. Beim Glühen in einer O_2 -Atmosphäre bei 1000—1065° bildet sich dann die Cu_2O -Schicht zwischen dem Cu u. der Ag-Schicht. Man kann auch zwei Schichten eines Fremdmetalls auf das Cu aufbringen, eine für O_2 undurchlässige innere, u. eine für O_2 durchlässige äußere. Beim Glühprozeß bildet sich dann die Cu_2O -Schicht zwischen den beiden Fremdmetallschichten, wobei das Cu durch die innere, der O_2 durch die äußere Fremdmetallschicht diffundiert. (F. P. 773 946 vom 11/5. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Prior. 11/5. 1933.)

ROEDER.

Union Switch & Signal Co., Swissvale, Pa., V. St. A., übert. von: Roger H. Cubitt und Albert L. Williams, London, Herstellung von Photozellen. Eine Cu-

Platte wird bei 1000° 48 Stdn. u. anschließend bei 520° 28 Stdn. lang gegläht. Zur Entfernung der äußeren CuO-Schicht wird die Platte mit sd. Citronensäure behandelt, wobei die Cu₂O-Schicht an der Oberfläche zu metall. Cu reduziert wird. Die Cu-Schicht ist lose u. kann mit W. abgewaschen werden. Dann wird die Platte mit gesätt. NaCN behandelt, in dest. W. gewaschen u. bei niedriger Temp. getrocknet. Eine Seite der Platte wird dann mit einer dünnen Graphitschicht u. darüber mit einer dicken Au-Schicht, z. B. auf elektrolyt. Wege, bedeckt, welche als Kontakt dient. Die andere Seite erhält eine Kontaktschicht, die ebenfalls aus Au bestehen kann. Schließlich wird die photoelektr. Seite oder die ganze Platte mit einer durchsichtigen Schicht von Schellack oder Celluloid bedeckt. (Vgl. E. P. 398552; C. 1934. I. 1850/51.) (A. P. 1 995 200 vom 29/8. 1933, ausg. 19/3. 1935. E. Prior. 30/8. 1932.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Gordon M. Fair und Edward W. Moore, *Heizwert von Abwasserschlämme im Hinblick auf die flüchtigen Bestandteile*. Auf Grund zahlreicher Bestst. von flüchtigen Bestandteilen in Abwasserschlämmen werden für amerikan. Verhältnisse empir. Gleichungen für die Beziehung zwischen Heizwert u. Menge der flüchtigen Bestandteile für Sedimentationsschlämme, aktivierte Schlämme, u. unter Zufügung von Korrektionsgliedern auch für Schlämme, deren Abscheidung durch Zusatz von Chemikalien (FeCl₃) beschleunigt wurde, abgeleitet. Die Abweichungen zwischen gerechneten u. experimentell gefundenen Werten sind geringer als 10%_o. (Engng. News-Rec. 114. 681—83. 9/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Yves Deux, *Die Radioaktivität der Quellwässer*. Vf. beschreibt ausführlich die Methoden zur Best. der vorübergehenden u. der dauernden Radioaktivität (Emanations- u. Radiumgeh.) der Quellwässer, insbesondere die Probenahme. (Petit J. Brasseur 43. 507—10. 17/5. 1935.) WINKLER.

Robert Bossnet, *Quantitative Spektralanalyse der Alkalimetalle. Anwendung auf Caesium in Mineralwässern*. Eine bestimmte Menge ($\frac{1}{40}$ ccm) einer zu untersuchenden Lsg. wird in einer O₂-C₂H₂-Flamme vollständig verdampft u. ihr Spektrum photographiert. Darauf werden weiter die Spektren von jeweils $\frac{1}{40}$ ccm von bekannten Verdünnungen der Ausgangslsg. aufgenommen u. wird das Verf. fortgesetzt, bis die letzte Linie des Cs 4555,3 Å nicht mehr im Spektrogramm erscheint. Das tritt bei streng konstant gehaltenen Vers.-Bedingungen bei einer bestimmten Konz. ein. Der auf diese Weise ermittelte Geh. ist mit einem Fehler von 5%_o behaftet. Die Methode wurde auf die Unters. von 10 Mineralwässern angewendet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1094—1096. 25/3. 1935.) WINKLER.

Vittorio Gazzi, *Über die spektrographische Erkennung der Elemente Caesium, Rubidium und Kalium, besonders in Mineralwässern. Spektrographische Analyse im Anfang des Ultraroten*. Die spektroskop. Erkennung der Elemente Cs, Rb u. K nebeneinander u. neben anderen Elementen ist im sichtbaren Gebiet mit gewissen Schwierigkeiten verbunden. Besser eignet sich zum spektrograph. Nachweis das ultrarote Gebiet, in dem folgende Linien eine den sichtbaren Linien überlegene Unterscheidbarkeit aufweisen: 8521 Å für Cs, 7947 u. 7800 Å für Rb u. 7699 u. 7695 Å für K; diese Spektren können durch Bogen, Flamme u. induzierte Funken erzeugt werden. Als Bezugsspektrum verwendet Vf. das von Ne + Ar. Die Spektren von Na, Mg u. Ca stören nicht. Besonders empfohlen wird das Verf. zur Unters. des Trockenrückstandes von Mineralwässern. (Ann. Chim. applicata 24. 595—612. Dez. 1934. Forli, Chem. Provinzlabor.) R. K. MÜLLER.

Vittorio Gazzi, *Die Angabe der Oxydierbarkeit in der Analyse der Mineralwässer*. Die Best. der organ. Substanz in Mineralwässern aus der Oxydierbarkeit nach KUBEL hat nur beschränkten Wert. Bei Cl'-haltigen Mineralwässern ist die Best. der Oxydierbarkeit in saurem Medium nicht ausführbar, da sie mit zunehmender Cl'-Konz., aber dieser nicht proportional, zunimmt. (Ann. Chim. applicata 24. 613—14. Dez. 1934. Forli, Chem. Provinzlabor.) R. K. MÜLLER.

Justin Federal Wait, New York, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Flüssigkeiten*. Man läßt die Verunreinigungen sich absetzen, ozonisiert das W. u. unterwirft es der Ultrafiltration. (Zeichnung.) (Can. P. 338 313 vom 5/4. 1933, ausg. 2/1. 1934.) MAAS.

Wallace & Tiernan Co. Inc., Belleville, übert. von: **John C. Baker und Gerald D. Peet**, Montclair, N. J., V. St. A., *Wasserbehandlung*. Bei der Zugabe von Cl₂-Gas

zu fließendem W. führt man die gemessene Cl₂-Menge einem W.-Teilstrom u. mit diesem zusammen der gesamten W.-Menge zu. Vorr. (Zeichnung.) (A. P. 1 995 914 vom 2/3. 1932, ausg. 26/3. 1935.) MAAS.

Arizona Minerals Corp., übert. von: **Emmet J. Culligan** (Nachlaßpfleger des Erfinders **Kenneth Michael Baum**), Yuma, und **Oliver C. Ralston**, Clarkdale, Ariz., V. St. A., *Herstellung von Basenaustauschern u. dgl.* Man mischt geeignete Rk.-Mittel, wie Na₂xSi_yO_(x+2y) (x, y > 0) u. Na₂AlO₃-Lsg. unter Bedingungen, bei denen die gesamte Mischung geliert, bewirkt durch gleichzeitiges oder nach der Gel-Bldg. angewendetes Verrühren die Entstehung zweier aus einer Fl. u. einem in dieser schwebenden Nd. bestehender Phasen u. unterwirft dieses Endprod., gegebenenfalls nach Überführung in ein geeignetes Trockengefäß, einer langsamen Trocknung bei Temp. nicht unterhalb ca. 21° u. nicht oberhalb ca. 38 bis ca. 49°, z. B. durch Sonnenwärme, bis zur Entstehung eines zusammenhängenden, spröden Trockenrückstands. (A. P. 1 990 751 vom 26/9. 1930, ausg. 12/2. 1935.) MAAS.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, O., V. St. A., *Wasserreinigung*. Zwecks Entfernung von echtgel. Verbb. aus W., die der Formel C_x(H₂O)_y oder C_x(H₂O)_{x-1} entsprechen, die eine oder mehrere COOH-Gruppen oder eine oder mehrere an arom. oder sonstige C-Ringe gebundene OH-Gruppen enthalten, die Amine sind oder die die NH₂-Gruppe enthalten, mittels bas. Bleiacetats, verwendet man dieses in den analyt. ermittelten, stöchiometr. erforderlichen Mengen. (A. P. 1 973 999 vom 15/3. 1932, ausg. 18/9. 1934.) MAAS.

Herman Seydel, Jersey City, N. J., V. St. A., *Behandlung von Abwasser, stehendes Gewässern, Abfüllen aller Art*. Zur Unterbindung der Zers. organ. Stoffe in Abwasser, stehenden Gewässern, Abfällen aller Art durch die Tätigkeit von Lebewesen verwendet man swl., chlorierte, arom. oder aliph. KW-stoffe, die schwerer als W. sind, z. B. C₆H₅Cl. (A. P. 1 996 353 vom 22/10. 1932, ausg. 2/4. 1935.) MAAS.

H. A. Brassert & Co., Chicago, übert. von: **Margaret M. Koller**, Villa Park, und **Maurice L. Miller**, Chicago, Ill., V. St. A., *Abwasserbehandlung*. Man neutralisiert im Bedarfsfalle das Abwasser mit Na₂CO₃, setzt ein Koagulationsmittel, wie Na₂AlO₃, gegebenenfalls in Mischung mit dem Na₂CO₃ u. darauf als katalyt. Oxydationsmittel Ca(OH)₂ nebst CuSO₄·5 H₂O zu u. zwar zunächst Ca(OH)₂, gegebenenfalls gemeinsam mit dem Na₂CO₃, darauf das Na₂AlO₃ u. nach gründlichem Mischen, aber vor dem Auftreten einer sichtbaren Ausflockung das CuSO₄·5 H₂O zweckmäßig als gesätt. Lsg., mischt abermals gründlich u. läßt absitzen. Statt CuSO₄ können andere als Oxydationskatalysatoren wirksame Metall-, z. B. Mn-Salze, angewendet werden. (A. P. 1 997 302 vom 26/8. 1932, ausg. 9/4. 1935.) MAAS.

John Gordon Thomas, New York, N. Y., V. St. A., *Abwasserbehandlung*. Verbrennliche Stoffe enthaltendes Abwasser befreit man von diesen, indem man es über ein ständig erneuertes Filter aus grobkörnigen feuerfesten Stoffen leitet, derart, daß das mit den verbrennlichen Stoffen am stärksten verkrustete Filtermittel entfernt u. das Abwasser mit dem frischen Filtermittel zuerst in Berührung kommt. Das entfernte Filtermittel wird entwässert, getrocknet, ausgebrannt u. wieder verwendet. (A. P. 1 994 055 vom 23/11. 1932, ausg. 12/3. 1935.) MAAS.

Edward Henry Sams, Isleworth, England, *Abwasserschlammerwertung*. Aus Müll wird Asche abgesiebt; Metall-, Glas-, Irdenwaren-, Gewebeabfälle werden in beliebiger Weise z. B. durch Ausklauben entfernt; der Müllrest wird zerkleinert u. durch Magnetscheidung von Fe-Resten befreit. Der so vorbereitete Müll dient als Filterbett für Abwasserschamm. Nach der Entwässerung des Abwasserschlammes wird der Schlammrückstand mit der Müllfiltermasse vermischt u. die Mischung zwecks Düngerbereitung in Haufen gelagert. (E. P. 425 411 vom 7/9. 1933, ausg. 11/4. 1935.) MAAS.

V. Anorganische Industrie.

C. E. Butterworth, *Wasserprobleme beim Schwefelbergbau*. Das für die S-Gewinnung nach dem FRASCH-Verf. verwendete ca. 160° h. W. muß enthärtet u. filtriert werden. Vf. beschreibt die hierzu benutzten Verff. u. erläutert die Chemie des Kalk-Sodaverf. Kesselsteinbildg. kann durch Zusatz von Phosphaten zum Frischwasser hintangehalten, Ansatz von Kesselstein durch Säure beseitigt werden. Das mit dem S heraufgepumpte W., das neben NaCl noch Chloride, Sulfate, Bicarbonate u. Sulfide von Ca u. Mg enthält, muß, bevor es den Flüssen zugeleitet wird, von Sulfiden befreit werden, was durch Behandlung mit Luft in Ggw. von Katalysatoren oder mit den

8—10% CO₂ enthaltenden Feuerungsabgasen ohne Katalysatoren im Gegenstrom nach Vorbehandlung mit Phosphat u. Sulfit geschieht. (Ind. Engng. Chem. 27. 548 bis 555. Mai 1935. Newgulf, Tex., Texas Gulf Sulphur Co.) R. K. MÜLLER.

H. F. Johnstone, *Wiedergewinnung von Schwefeldioxyd aus Abgasen. Gleichgewichtspartialdampfdrucke über Lösungen des Systems Ammoniak-Schwefeldioxyd-Wasser.* (Vgl. C. 1935. I. 538.) Vf. bestimmt nach dynam. Methode die Gleichgewichtsdampfdrucke bei 35, 50, 70 u. 90° über wss. NH₃ u. SO₂ enthaltenden Lsgg. in den Konz.-Bereichen, die bei der SO₂-Absorption in Betracht kommen. Die Partialdrucke werden wiedergegeben durch die Gleichungen $p_{SO_2} = M(2S - C)^2 / (C - S)$ u. $p_{NH_3} = NC(C - S) / (2S - C)$, wobei C die NH₃-Konz. in Molen pro 100 Mole W., S die SO₂-Konz. ist u. die Konstanten sich ergeben nach $\log M = 5,865 - 2369/T$ u. $\log N = 13,680 - 4987/T$. Der Partialdruck des W. folgt dem RAOULTSchen Gesetz. Der Einfluß der Temp. auf den SO₂-Dampfdruck ist im untersuchten Konz.-Bereich prakt. unabhängig von der Natur der anwesenden völlig dissoziierten Elektrolyte (untersucht in Ggw. von H₂SO₄, H₃PO₄, NaH₂PO₄, KSCN, Sulfanilsäure, Na-Sulfanilat, HCOOH u. Milchsäure). Das Aufnahmevermögen der NH₃-SO₂-Lsgg. für SO₂ aus 0,3% SO₂ enthaltenden Gasen beträgt bis zu 8 Gew.-Teilen SO₂ auf 100 Gew.-Teile Lsg. Der SO₂-Dampfdruck über der regenerierten Lsg. bei 35° nimmt mit abnehmender NH₃-Konz. oder Regenerationstemp. (z. B. 90 → 70°) ab; zur vollständigen Entfernung des SO₂ aus den Abgasen muß man daher entweder verd. Lsgg. oder Regeneration im Vakuum anwenden. Die NH₃-Verluste sind gering. Die Löslichkeit des SO₂ in den NH₃-Lsgg. ist etwa 160-mal so hoch als in W. (Ind. Eng. Chem. 27. 587 bis 593. Mai 1935. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

N. J. Price und A. Dooley, *Die Verminderung des Säuregehaltes der eine Kammeranlage verlassenden Gase durch eine eingeschaltete Wasserwaschung.* In das Absorptionssystem einer Kammerchwefelsäureanlage wird nach dem ersten GAY LUSSAC-Turm ein Wasserwaschturm eingeschaltet, um den Verlust an Stickoxyden u. SO₂ herabzudrücken. Die Anlage u. Wirkungsweise eines solchen Turmes wird beschrieben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 181—84. 1/3. 1935.) REUSCH.

Will H. Coghill, F. D. De Vaney, J. Bruce Clemmer und S. R. B. Cooke, *Die Konzentrierung der Kalierze von Carlsbad, New Mexico, durch Erzaufbereitungsmethoden.* Die nordamerikan. Kalisalze mit ca. 40% KCl u. ca. 60% NaCl können unter Anwendung einer mit den Komponenten gesätt., in geschlossenem Kreislauf umgepumpten Sole nach den bei Erzen üblichen Methoden aufbereitet werden. Man kann mit gutem Erfolg entweder zuerst Setzarbeit, dann Flotation (mit oder ohne vorgängige Anreicherung) oder auch nur Flotation anwenden. Die Flotation wird mit Emulsol X—1 u. Rohöl ausgeführt. (U. S. Bur. Mines. Dep. Interior. Rep. Invest. 3271. 14 Seiten. Febr. 1935. Rolla, Mo.) R. K. MÜLLER.

Paul M. Tyler, *Natriumsulfat.* Zusammenfassende Darst. der Gewinnung, der Eigg. u. Verwendungszwecke des Na₂SO₄ u. seiner natürlichen Vorkk. unter besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Staaten von Amerika. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Informat. Circular 6833. 39 Seiten. März 1935.) R. K. MÜLLER.

Maitland C. Boswell und George P. Beal, Toronto, Ontario, Canada, *Schwefeldioxyd* aus solches enthaltenden Gasen durch Absorption mittels einer Fl. u. Abtreiben aus dieser durch Erhitzen. Als Absorptionfl. dient ein Gemisch von C₆H₅NH₂ oder anderen Aminen u. CH₃CHOH·COOH oder anderer organ. Säuren oder HCl oder mehrwertiger Alkohole. (Can. P. 335 155 vom 24/10. 1932, ausg. 29/8. 1933.) BRÄU.

Johns Mauville Corp., New York, N. Y., übert. von: **Clyde C. Schuetz**, Somerville, N. J., V. St. A., *Verarbeitung von Kieselgur.* Kieselgur wird zerkleinert, mit Säure (z. B. 25 H₂SO₄ auf 25 W.) bei Temp. unterhalb des Kp. behandelt, von Säure befreit, getrocknet, zerkleinert, bei ca. 985° calciniert, nochmals mit Säure (z. B. 1 bis 2%ig. HCl) bei Temp. unterhalb des Kp. behandelt, säurefrei gewaschen, getrocknet u. nochmals zerkleinert. Das Prod. ist besonders filtrationsfähig u. frei von in W. l. Stoffen. (A. P. 1 992 547 vom 6/5. 1932, ausg. 26/2. 1935.) MAAS.

Dicalite Co., übert. von: **Mc Kinley Stockton**, Los Angeles, Calif., V. St. A., *Mahlverfahren für Kieselgur.* Rohe Kieselgur wird kleinstückig gebrochen, auf 25% W. vorgetrocknet, u. darauf zwecks Schonung der Kieselpanzer während des Einschwebehaltens in einem erhitzten Luftstrom in einer Stufe oder in mehreren aufeinanderfolgenden Stufen gemahlen, so daß zugleich eine allmähliche völlige Trocknung u. Beseitigung der organ. Beimengungen erzielt wird. Das Mahlprod. besitzt erhöhte

Filtrationsfähigkeit bei unverminderter Adsorptionsfähigkeit gegenüber den üblichen Mahlprodd. (A. P. 1 991 583 vom 27/11. 1931, ausg. 19/2. 1935.) MAAS.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Düsseldorf, *Herstellung von Alkalisilicaten, gegebenenfalls in Mischung mit Erdalkalisilicaten*. Alkalichloride, SiO_2 u. gegebenenfalls Erdalkaliverbb. werden in Ggw. von W.-Dampf mittels elektr. Widerstandserhitzung geschm., wobei die Schmelze den Widerstand bildet, oder auf anderen bekannten elektr. Wegen auf hohe Temp. gebracht. (Oe. P. 140 834 vom 18/8. 1932, ausg. 25/2. 1935. D. Prior. 2/8. 1932.) MAAS.

Thermatomic Carbon Co., New York, N. Y., übert. von: **Ellwood B. Spear**, Milford, N. H., und **Robert L. Moore**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Herstellung von Ruß*, dad. gek., daß eine Mischung von KW-stoffgasen mit äquivalenten Mengen oder mehr (2—6 Vol.-Teilen) inerten Verdünnungsgasen einer therm. Zers. bei sehr hoher Temp., z. B. 1400°, unterworfen wird. Das Verf. wird an Hand einer besonderen Vorr. beschrieben, wobei eine gitterförmig angeordnete u. heizbare Vorr. im Zers.-Raum eine wesentliche Rolle spielt. (A. P. 1 987 643 vom 16/8. 1928, ausg. 15/1. 1935.) NITZE.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacob Benjamin Heid**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Ruß*. KW-stofföle werden bei Überatmosphärendruck durch eine erhitzte Zone geleitet, wonach die sich gebildeten KW-stoffdämpfe unter vermindertem Druck u. weiter erhöhter Temp. in einer Mischzone mit h. Verbrennungsgasen oder überhitzter Luft gemischt werden, um anschließend zu Ruß verbrannt zu werden. Das Verf. wird an Hand einer besonderen Vorr. näher beschrieben. (A. P. 1 986 198 vom 8/2. 1930, ausg. 1/1. 1935.) NITZE.

Vancouver Island Coals, Ltd., übert. von: **John Henry Fisher**, Vancouver, Brit. Columbian, *Ruß verzehrende Verbindung*, die aus einer Mischung von PbO oder Pb_3O_4 (77—60%) u. NaCl (23—40%) besteht. (Can. P. 347 077 vom 10/4. 1934, ausg. 25/12. 1934.) NITZE.

Soc. An. Luxemburgeoise Mutosel, Luxemburg, *Herstellung und Reinigung von Salzen unter Doppelumsetzung mit Basenaustauschern*, dad. gek., daß Gemische derjenigen zwei Basenaustauscher (I), deren Bldg. beim Doppelumsatz möglich ist, verwendet werden, u. daß diese beiden I derart schichtenweise in ihrer Zus. sich ändernd gelagert werden, daß in der Richtung der jeweils reagierenden Salzsg. der reagierende I in steigenden Mengen, der mit der Salzsg. gleichbas. I in fallenden Mengen vorhanden ist. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ aus $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, von KCN aus NaCN u. KCl , sowie zur Reinigung NaCl enthaltender KCl -Lsgg. (D. R. P. 612 095 Kl. 12g vom 12/12. 1931, ausg. 13/4. 1935. Oe. P. 140 837 vom 2/1. 1933, ausg. 25/2. 1935.) HORN.

Johann Nagy, Budapest, *Herstellung von reinem Eisenoxyd*. Eisenoxydhaltige Stoffe, wie Bauxit, Eisenerze, gebrauchte Gasreinigungsmasse, Pyritröstabfälle u. dgl., werden bei Temp. oberhalb 300° der Einw. von Cl ausgesetzt, das sublimierende FeCl_3 wird in einem zweiten Gefäß, in Dampfform oder nach erfolgter Kondensation mittels O_2 oder Luft zu Fe_2O_3 oxydiert. Das freiwerdende Cl wird in den Kreislauf zurückgeführt. Das Fe_2O_3 kann auch mittels reduzierend wirkender Stoffe (C, Holz, Torf, S) oder Gase (Leuchtgas) in Fe_3O_4 übergeführt werden. Das magnet. Eisenoxyduloxyd kann in Ggw. eines O_2 übertragenden Katalysators (HNO_3 , HCl) bei höheren Temp. mittels eines O_2 - oder Luftstromes in rotes hochwertiges Eisenoxyd übergeführt werden. (Ung. P. 109 753 vom 11/12. 1930, ausg. 1/5. 1934.) KÖNIG.

Soc. An. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Zirkonoxyd aus Zirkonmineral*. Das Verf. des F. P. 762 066 wird dahin abgeändert, daß das zerkleinerte Gemisch von ZrO_2 u. glasigem SiO_2 mit Na_2CO_3 (800 g auf 1 kg) vermischt, auf Temp. unterhalb des F. erhitzt wird, bis Sinterung eintritt (600—700°). Das Na_2SiO_3 wird dann herausgel. u. der Rückstand mit HF (60%ig) behandelt. (F. P. 44 673 vom 29/11. 1933, ausg. 20/3. 1935. Zus. zu F. P. 762 066; C. 1934. II. 305.) HOLZAMER.

Willard Storage Battery Co., übert. von: **Clarence C. Rose** und **Richard E. Sears**, Cleveland, O., V. St. A., *Herstellung von Mennige*. Feinverteiltetes Pb -Pulver wird durch einen erhitzten rotierenden Ofen in Ggw. eines Oxydationsmittels, wie Luft oder O_2 , bei etwa 850° F so lange entsprechend durchgeführt, bis Pb_3O_4 erhalten wird. Das Verf. wird an Hand einer besonderen Vorr. näher beschrieben. (A. P. 1 992 395 vom 6/8. 1931, ausg. 26/2. 1935.) NITZE.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Richard Aldinger, *Die Trocknung im Emaillierwerk*. Beschreibung der Trocknungseinrichtungen u. ihrer Handhabung. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 119—21. 14/3. 1935.) LÖFFLER.

Vielhaber, *Email als Ersatz für unedle Metalle*. Es wird empfohlen, als Ersatz für Cu, Ni u. deren Legierungen emailliertes Fe zu verwenden. (Emailwaren-Ind. 12. 27—29. 24/1. 1935.) LÖFFLER.

—, *Kunstkeramik aus rotbrennendem Ton*. Angabe von Rezepten für 18 Glasuren. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 193—95. 28/3. 1935.) SCHUSTERIUS.

W. C. Rueckel und **R. B. Keplinger**, *Der Einfluß der Entlüftung bei trocken- und steifgepreßten Massen in der Tonwarenherstellung*. Die Verss. lassen die bekannte Qualitätsverbesserung der aus entlüftetem Ton hergestellten Waren erkennen. Größere D. der gebrannten Stücke u. weniger Ausschuß u. Verbesserung der Verarbeitungseigg. der Rohmassen wurden allgemein beobachtet. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 34. Part II. 480—89. 1934. Columbus, Ohio, Univ., Engineering Exp. State.) SCHIUS.

E. F. Llewellyn und **A. S. Watts**, *Der Einfluß wiederholten Brennens an Kapselmassen mit Lawrence County (Ohio)-Ton*. Kapselmassen, deren Zus. angegeben ist, wurden 5- u. 10-mal bei SK 10 im Tunnelofen gebrannt. Die Scherben zeigten eine geringe Zunahme der Bruchfestigkeit bei wiederholtem Brande. Dieses Resultat wird auf eine wahrscheinlich fortschreitende Sinterung zurückgeführt. (Bull. Amer. ceram. Soc. 13. 327. Dez. 1934. Columbus, Ohio, Univ., Department of Ceramic Engineering.) SCHUSTERIUS.

K. Pfefferkorn, *Über ein neues Verflüssigungsmittel für keramische Gießmassen*. (Vgl. C. 1934. II. 2577.) In Fortsetzung der Unterss. über Schlierenbildg. in Gießmassen wird an Stelle von Na₂CO₃ ein Kunstmittel („Pantarin“) angewendet, dessen Zus. nicht angegeben ist. Die Schlierenbildg. wurde dadurch deutlich vermindert. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 289. 9/5. 1935.) SCHUSTERIUS.

Allen Humphrey, *Wärmeisolation bei hohen Temperaturen für Industrieöfen*. I. u. II. Für verschiedene Isolierziegel werden Wärmeleitungs- u. Abstrahlungsverluste bei ruhiger u. bewegter Luft berechnet. (Heat Treat. Forg. 20. 509—11. 559—62. Nov. 1934.) SCHUSTERIUS.

G. W. Kukolew und **K. Schmukler**, *Untersuchung der Ausdehnung von Koksöfendinas*. Vff. untersuchen die therm. Ausdehnung einer Reihe von in russ. Betrieben hergestellten Dinasproben bis zu Temp. von 1350°. Bis zur Temp. von 750° wird die Ausdehnung mit dem Differentialdilatometer von CHEVENEARD gemessen; der Temp.-Anstieg wird so gewählt, daß die Temp. von 750° in 6 Stdn. erreicht wird. Zur Best. der bleibenden Ausdehnung bei höheren Temp. wurden Proben von 100 × 30 × 30 mm auf 1235° bzw. 1270 u. 1350° erhitzt. Die Anheizdauer betrug 20—22 Stdn.; nach Erreichung der Temp. wurden die Proben 2 Stdn. auf dieser Temp. gehalten. Nach erfolgter Abkühlung wurden die Proben mikrometr. gemessen. — Die Werte der reversiblen u. der bleibenden Ausdehnung werden in Beziehung gesetzt zur Zus. der Steine. Es zeigt sich, daß die betriebsmäßige Auswahl der gebrannten Steine auf Grund ihrer D. genügend genau ist, da D. u. bleibende Ausdehnung der Steine bei 1350° ziemlich genau parallel verlaufen. Für die hochbeanspruchten Teile von Koksöfen sollen Dinassteine mit einer D. nicht über 2,38, für die übrigen Ofenteile bis zu einer D. von 2,42 verwendet werden. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 8. 9—13. 1934. Charkow.) RÖLL.

Friedrich Wilhelm Morawa, *Erfahrungen mit Sondersteinen an Siemens-Martinöfen*. (Vgl. C. 1934. II. 1976 u. 1935. I. 458.) In dieser Arbeit werden eingehend Betriebsergebnisse besprochen, die an Sondersteinen in Siemens-Martinöfen erhalten wurden. Die Erörterung umfaßt hauptsächlich Ofensteine mit Magnesit- u. Chromerzcharakter u. ihren Abarten. Verbrauch, Haltbarkeit u. Wirtschaftlichkeit der Sondersteine werden mit den Eigg. der Silicasteine verglichen. (Stahl u. Eisen 55. 201—06. Febr. 1935. Bobrck-Karf (O.-S.), Julenhütte.) SCHUSTERIUS.

B. Tavasci, *Untersuchungen über die Konstitution des Portlandzementklinkers*. (Cemento armato. Ind. Cemento 32. Teil II. 13—24. Febr. 1935. — C. 1935. I. 2870.) R. K. MÜLLER.

Cléret de Langavant, *Untersuchung über die Wärmereaktion der Zemente*. (Vgl. MARCOTTE, C. 1934. II. 1511.) Für die Unters. der Wärmeentw. beim Abbinden u. Erhärten von Zementen wird die Benutzung gewöhnlicher Thermosflaschen des

Handels empfohlen, deren Temp.-Koeff. α nach $d\theta/dt = \alpha\theta/m$ ($m =$ Wasserwert) zwischen 0,012 u. 0,02 liegt u. vor der Verwendung bestimmt wird. Zweckmäßig wird die Höchsttemp. nicht unter Anwendung von reinem Zementbrei, sondern mit fertigem Mörtelgemisch (z. B. 1:3 oder weniger) bestimmt, da hierbei die Höchsttemp. selbst u. damit der Fehler herabgesetzt, eine Temp.-Erhöhung bis auf 100° vermieden u. eine Annäherung an die Verhältnisse in der Praxis erzielt wird. Man kann mit verschiedenen Anfangstemp. arbeiten, z. B. auch 0°. Es ergeben sich für die verschiedenen Zustände eines Zementes charakterist. Temp.-Kurven, die auch zur Feststellung der Wrkg. von Zusätzen ausgewertet werden können. (Cemento armato. Ind. Cemento 32. Teil II. 1—4. Jan. 1935. Paris.)

R. K. MÜLLER.

Corrado Vittori, *Puzzolanzemente und Magerzemente*. (Vgl. C. 1934. II. 2431.) Vf. nimmt an, daß die Vorurteile gegen Zusätze zum Zement mehr wirtschaftlichen als techn. Erwägungen entspringen. Bei den Zusätzen ist zwischen akt. u. inerten Stoffen zu unterscheiden, wobei die akt. Zusätze bas. Natur (zum Zwecke der Beschleunigung des Abbindens) oder eigentliche Puzzolane sein können. Durch Puzzolan-zusätze wird nicht nur die Festigkeit, sondern auch vor allem die chem. Beständigkeit verbessert. Das Verh. von Zementen mit verschiedenen Zuschlägen wird in einigen Tabellen wiedergegeben. (Ric. sci. Progresso tecn. Econ. naz. 6. I. 305—22. 15/3. 1935. Segni, Società Calce e Cementi.)

R. K. MÜLLER.

L. A. Palmer, *Europäische Kenntnisse über die Wetterbeständigkeit von Mörtel*. (Vgl. C. 1935. I. 1106.) Es werden Erfahrungen erwähnt, die an jahrhundertalten Gebäuden der schwed. Küste mit der Haltbarkeit bei mit Kalkmörtel vermauerten porösen Backsteinmauern gemacht worden sind. Diese zeigen keine Verwitterung, während Reparaturen mit dichtem Zement schon nach einigen Jahren fehlerhaft wurden. Diese Erscheinung wird auf gute Austrocknungsseigg. der alten Mauern einerseits u. andererseits auf die Vol.-Änderungen des dichten Mörtels zurückgeführt, die ein rechtzeitiges Austrocknen verhindern. (Bull. Amer. ceram. Soc. 13. 328—30. Dez. 1934. Washington, D. C., National Lime Association.)

SCHUSTERIUS.

Fr. Reumann, *Künstliche Trocknung und Trockenbruch*. Über den Temp.-Verlauf in einer künstlichen Ziegeltrocknungsanlage. (Tonind.-Ztg. 59. 190—91. 18/2. 1935. Allenstein [Ostpr.].)

SCHUSTERIUS.

Otto Philipp, *Wie will ein Ziegel getrocknet sein?* (Vgl. vorst. Ref.) (Tonind.-Ztg. 59. 268—69. 11/3. 1935.)

SCHUSTERIUS.

E. Wettig, *Über das Trocknen von Steinzeugröhren*. (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Verss. werden Richtlinien für die zweckmäßigste Führung des Trocknungsvorganges gegeben. (Tonind.-Ztg. 59. 302—04. 21/3. 1935.)

SCHUSTERIUS.

—, *Versuche zur Auffindung von Schutzmitteln gegen den korrosiven Verfall von Schornsteinen*. Ursachen der Zerstörung. Betriebsverhältnisse von Schornsteinen. Mögliche Schutzmittel. Verwendung von Anstrichstoffen. Am günstigsten verhielt sich eine wss. Asphalt emulsion mit Chromatzusatz. (Engng. Contract Rec. 49. 402 bis 404. 15/5. 1935.)

SCHUSTER.

W. Miehr, *Feuchtemessung in der keramischen Industrie*. Erörterung der physikal. Grundlagen der Feuchtigkeitsmessung u. Beschreibung von Meßgeräten insbesondere zur Anwendung in keram. Betrieben. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 49—52. Jan. 1935. Podejuch bei Stettin.)

SCHUSTERIUS.

A. Karsten, *Die Lumineszenzanalyse bei Keramiken und Gläsern*. Kurze Zusammenstellung von Unterrss. antiker u. moderner Keramiken u. Gläser mit der Analysen-Quarzlampe. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 43. 63—64. 7/2. 1935. Berlin.)

SCHUSTERIUS.

E. K. Keler und **A. I. Sacharow**, *Bestimmung der thermischen Widerstandsfähigkeit von feuerfesten Materialien*. Es werden die Methoden zur Best. der Temp.-Wechselbeständigkeit von feuerfesten Stoffen nach der russ. Norm OST 5039 u. nach KELER verglichen. Die erstere Methode besteht darin, daß die Probe im elektr. Muffelofen 50 Min. auf 850° erhitzt u. danach in W. von Raumtemp. abgeschreckt wird. Dies wird wiederholt, bis die Probe durch Absplitterung 20% ihres Gewichtes verloren hat. Die Zahl der dafür erforderlichen Abschreckungen ist ein Maß der Temp.-Beständigkeit. Die Methode von KELER benutzt zur Best. der durch das Abschrecken erfolgenden Gefügelockerung die Änderung der Bruchfestigkeit der abgeschreckten Probe. Die Probe wird 15 Min. auf 850° erhitzt, sodann frei aufgestellt u. der Abkühlung durch die umgebende Luft überlassen. Nach 2-maliger Ausführung dieser Prozedur wird die Biegefestigkeit der Probe gemessen. Der Festigkeitsverlust in % dient als Maß für die

Temp.-Wechselbeständigkeit. — Die Prüfung von 10 verschiedenen feuerfesten Massen u. die Gegenüberstellung der Werte mit den Werten für Porosität u. mechan. Festigkeit in frischem Zustand ergab, daß eine Beziehung zwischen diesen Werten u. denen für Temp.-Wechselbeständigkeit bei keiner der beiden Methoden zutage tritt. Dagegen paßt sich die Methode von KELEK den aus der Praxis bekannten Temp.-Beständigkeitswerten einiger Massen gut an u. hat vor dem Verf. nach OST 5039 den Vorzug schnellerer Ausführbarkeit u. Heizmittelparsparnis. Sie hat weiter den Vorzug, daß sie eine Gefügelockerung, die nicht mit Materialabsplitterung verbunden ist, erkennen läßt. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 2. Nr. 8. 34—41. 1934. Leningrad.) RÖLL.

Alonzo M. Williams, Mason City, I., V. St. A., *Herstellung von harten und unzerbrechbaren, durchsichtigen Glasrohren*, insbesondere für Standrohre u. Wasserwaagen. Durchsichtiges Glasrohr wird auf der Innen- u. Außenseite mit transparenten metall. Überzügen versehen u. dann so hoch erhitzt, daß eine Vereinigung des Glases mit dem Metall stattfindet. — Zeichnung. (Can. P. 336 746 vom 2/12. 1932, ausg. 31/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Glas*, das für Ultraviolettstrahlen stark durchlässig ist, unter Zusatz von NH_4 -Phosphaten, so daß das Glas mindestens 10% P_2O_5 enthält. Die übrigen Bestandteile sind z. B. Alkalien, Erdalkalien, Mg-, Zn-, Al-Verbb., B_2O_3 , SiO_2 u. andere Stoffe, welche der Durchlässigkeit der Ultraviolettstrahlen nicht schädlich sind. Um blasenfreies Glas zu erhalten, werden der Fritte Oxydationsmittel, wie Alkalinitrate, Al-Nitrat oder BaO_2 , zugesetzt. — In einem Quarzschmelzgefäß wird eine Fritte hergestellt aus 13,77 (Teilen) K_2CO_3 , 6,71 KNO_3 , 8,93 $CaCO_3$, 3,22 $BaCO_3$, 18,53 $MgCO_3$ (84,7%₁₀), 31,04 H_2BO_3 , 23,80 Tonerde u. 48,70 $(NH_4)_2HPO_4$. Es wird ein Glas folgender Zus. erhalten: 12,5 (%) K_2O , 5,0 CaO , 2,5 BaO , 7,5 MgO , 17,5 B_2O_3 , 28,8 Al_2O_3 u. 26,2 P_2O_5 . (F. P. 775 451 vom 7/7. 1934, ausg. 28/12. 1934. D. Prior. 15/8. 1933.) M. F. MÜLLER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Kitsuzo Fuwa** und **Fujio Suzuki**, Tokio, Japan, *Herstellung von ultraviolettdurchlässigem Glase*. Dem Glassatz werden 1—5% NaF u. 1—5% NH_4 -Oxalat zugesetzt. — Z. B. werden einer Glasschmelze, enthaltend 73—80 (%) SiO_2 , 0—3 Al_2O_3 , 7—14 CaO , 0—3 MgO u. 12—20 Na_2O , je 1—5% NaF u. NH_4 -Oxalat zugesetzt. (A. P. 1 983 359 vom 25/10. 1932, ausg. 4/12. 1934. Japan. Prior. 14/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Herbert Ralph Tausk, Frankreich, *Herstellung von Facettespiegelplatten* unter Verwendung von Gelatine an Stelle von Glas, auf die die Spiegelschicht aufgebracht wird. Das Material ist mehr oder weniger biegsam u. läßt sich leicht in kleine Platten zerschneiden. (F. P. 773 926 vom 24/3. 1934, ausg. 28/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

General Electric Co., London, und **Alexander Bloomer Jackson**, Wembley, Middlesex, England, *Schwimmzubereitung von Talk*. Zur Niederhaltung von nicht SiO_2 enthaltenden Bestandteilen des Ausgangsstoffes, z. B. Oxyden von Mg, Fe u. Al, sowie von anderen SiO_2 enthaltenden Bestandteilen als Talk, setzt man der Trübe als Flotiermittel eine Fettsäure, z. B. Ölsäure, oder eine ihrer Metallseifen, z. B. Pb-Oleat, zu. (E. P. 425 362 vom 12/9. 1933, ausg. 11/4. 1935.) GEISZLER.

Veitscher Magnesitwerke Akt.-Ges., Wien, *Herstellung von künstlichen feuerfesten Stoffen hoher Dichte aus nicht plastischem Material unter Ausschluß von Flußmitteln*. Das nicht plast. Ausgangsmaterial, wie Chromerz, gebrannter Magnesit, gebrannte Al-Silicate o. dgl., wird durch Sieben in gröbere u. feine Teilchen getrennt. Zur Herst. der feuerfesten Stoffe werden 45—65% der größeren Teilchen von einer Korngröße von 7—0,5 mm mit 55—35% der kleineren Teilchen von einer Korngröße von weniger als 0,3 mm unter Ausschaltung der Teilchen mittlerer Korngröße miteinander vermischt, worauf die Mischung angefeuchtet, gepreßt, getrocknet u. gegebenenfalls noch gebrannt wird. (Oe. P. 140 465 vom 12/7. 1930, ausg. 11/2. 1935.) HOFFMANN.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, übert. von: **Reinhold Reichmann**, Berlin, *Herstellung von Formlingen aus Metalloxyden*. Nichtplast. Metalloxyde werden gemahlen u. hierauf im Kollergang mit einem Bindemittel vermischt, welches die M. plast. macht. Diese wird durch Pressen verformt u. bei Temp. über 1600° gebrannt. (Can. P. 337 540 vom 6/1. 1933, ausg. 28/11. 1933.) HOFFMANN.

Barber Asphalt Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Harold P. Hayden**, Woodbridge, N. J., V. St. A., *Auskleidungsmasse für Mörtelformen*, bestehend aus einem wss. Tonschlacker. Wird diese M. auf die Formwandungen aufgetragen, so wird ein

Anhaften der zu verwendenden Mörtelmassen an den Formwänden verhindert. (A. P. 1 985 092 vom 5/3. 1929, ausg. 18/12. 1934.)

HOFFMANN.

J. Obers, Tirlemont, *Wasserabweisender Mörtel*, bestehend aus 2 l einer seifenhaltigen Fl., 50 kg Zement u. 100 kg Sand. (Belg. P. 381 730 vom 1/8. 1931, Auszug veröff. 26/4. 1932.)

HOFFMANN.

Briqueteries mécaniques Janssen & Maes, St.-Léonard-Campine, *Färben von Ziegelsteinen*. In die Oberfläche der Steine werden vor ihrem Brande Metalloxyde oder andere färbende Metallverbb. eingepreßt. (Belg. P. 382 614 vom 12/9. 1931, Auszug veröff. 19/5. 1932.)

HOFFMANN.

[russ.] I. S. Kainarski, Die Qualität des Kalkes und sein Einfluß auf die Dinaseigenschaften. Kiew, Ukrgisleg prom 1934. (119 S.) 3 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

L. Schmitt, *Phosphorsäuredüngung und Erzeugungsschlacht*. Über die große Bedeutung der besseren Versorgung unserer Böden u. Kulturpflanzen mit Phosphorsäure u. die dabei zu beachtenden hauptsächlichsten Gesichtspunkte. (Phosphorsäure 5. 69—88. 174—197. 1935. Darmstadt.)

PANGRITZ.

Gutheil, *Welches ist der vollwertigste Ersatz für Stalldünger?* Als „Idealdünger“ u. Stallmistersatz wird Huminal empfohlen. (Wein u. Rebe 16. 346—48. März 1935. Hüllenberg (Rheinland).)

LUTHER.

Paul Ehrenberg, *Zur Frage des Gärrastverfahrens*. (Vgl. C. 1934. II. 656.) Besprechung der Unterss. von TRCZIŃSKI (C. 1935. I. 2581), die bedeutend größere Verluste, besonders an N, beim Heißmist gegenüber dem Kaltmist ergaben, sowie der von WEIGERT u. FÜRST (C. 1935. I. 3331) u. NIKLEWSKI (C. 1935. I. 3587). (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde 37. 340—42. 1935. Breslau.)

LUTHER.

F. Soldner, *Über Melassedüngung*. Bei dreijährigen Verss. waren die Zuckerrüben-erträge auf den Teilstücken mit Melassedüngung höher als die auf denen mit entsprechender Mineraldüngung. Gesetzmäßige Beziehungen zwischen N-Gabe u. -Geh., Gewicht, sowie Zuckergeh. u. -ertrag ließen sich mit Sicherheit nicht feststellen. Nachteilige Folgen des hohen Zuckergeh. der Melasse, wie z. B. die Bldg. schädlicher Umsetzungsprod. des Zuckers oder eine Festlegung des Boden-N traten nicht ein. Der Einfluß auf die Bodenstruktur war oberflächlich zunächst ungünstig, da sich Schollen bildeten, was aber andererseits für den W.-Haushalt (Bodenverdunstung) günstig war. (Dtsch. Zuckerind. 60. 297—98. 315—16. 13/4. 1935. Delitzsch.)

LUTHER.

J. Henke, *Erhaltung und Mehrung der Bodenfruchtbarkeit durch Verwendung vorbehandelter Braunkohle*. Zwischen reinem Boden u. Braunkohle zeigte sich nach mehr- tägiger Trockenbehandlung bei 30—35° ein Feuchtigkeitsunterschied von ca. 7% u. ein solcher in der Feuchtigkeitsaufnahme aus der Luft von ca. 14% zugunsten letzterer. Ferner enthielten in einem mit Braunkohle durchsetzten Boden die obere Schicht bis 20 cm Tiefe 12—21% mehr W. als in reinem Boden, bzw. die obersten 3 cm 54% mehr Ammonsulfat; in 11—15 cm Tiefe war dagegen ein Unterschied nicht mehr festzustellen, u. in 21—30 cm Tiefe wies der Braunkohleboden 46% weniger Salze auf. Durch den Kohlezusatz war die D. des Bodens um 13% geringer geworden. In einem 6-jährigen Vers. erbrachte Braunkohlezusatz Ertragssteigerungen bis 50%. Besprechung der Bewegungsverhältnisse des W. im Boden während Frost- u. Dürreperioden u. der Bedeutung der erhöhten Bodenwärme u. wasserbindenden Kraft der vorbehandelten Braunkohle. (Braunkohle 34. 129—32. 150—54. 9/3. 1935. Halle [Saale].) LUTHER.

O. Schoenefeldt und F. Alten, *Die Bedeutung von Technik und Bodenkunde für die deutsche Wasserwirtschaft*. Eingehende Besprechung der Nd., Verdunstungs- u. Abflußverhältnisse der deutschen Stromgebiete sowie des W.-Verbrauches der Kulturpflanzen. Durch die in den nächsten Jahren zu erwartende Ertragssteigerung wird eine erheblich größere W.-Menge benötigt. Diese kann aber nicht durch Schaffung von Talsperren sichergestellt werden; vielmehr muß der Untergrund zur W.-Aufspeicherung durch Anreicherung des Grundwassers in großem Maße herangezogen werden. (Angew. Chem. 48. 101—10. 9/2. 1935. Berlin.) LUTHER.

Paul Ehrenberg, *Was bedeutet gesteigerte Einweißuttergewinnung aus der eigenen Wirtschaft für die Anforderungen an den Wasserhaushalt unseres Erdbodens?* Besprechung zahlreicher Möglichkeiten, den W.-Vorrat des Bodens zu erhalten, bzw. den durch höhere Ernten bedingten größeren W.-Verbrauch sicherzustellen u. Warnung

vor zu starker Entwässerung. (Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenkunde 37. 315—40. 1935. Breslau, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.) LUTHER.

Nicola Parravano, *Die Chemie zur Vermehrung der Fruchtbarkeit des italienischen Bodens*. Vortrag über den Nährstoffhaushalt der italien. Böden u. Anpassung derselben an die Kulturpflanzen durch geeignete Düngungsmaßnahmen. (Chim. e Ind. [Milano] 17. 3—9. Jan. 1935.) GRIMME.

Lee Van Derlinden, *Geringfügigere Bestandteile der Baumwolle*. Die Baumwollpflanze enthält geringe, aber merklige Mengen von Cu, Fe, Mn u. Zn, für deren Vorhandensein im Boden durch geeignete Düngungsmaßnahmen Sorge zu tragen ist. (Amer. Fertilizer 82. Nr. 1. 9—10. 12/1. 1935.) GRIMME.

G. S. Kulkarni, *Untersuchungen über Dürreschäden von Baumwolle in der Präsidentschaft Bombay*. Die Schäden werden durch Befall mit dem Pilze *Fusarium vas-infectum* ATK. hervorgerufen. Im Original Beschreibung des Schädling u. seiner Lebensbedingungen. Er verträgt Temp. von 20 bis 40°, Wachstumsoptimum 28°, Abtötung erst bei 50°. Es bestehen direkte Beziehungen zwischen der Bodentemp. u. der Entw. des Pilzes. Rückschlüsse auf Standorts- u. Saatzeitauswahl. (Indian J. agric. Sci. 4. 976—1048. Dez. 1934. Dharwar.) GRIMME.

A. B. Beaumont, *Giftigkeit gewisser Chemikalien gegenüber einer in alten Weiden der Neuenglandstaaten gewöhnlichen Moosart*. Verss. zur Bekämpfung von *Polytrichum commune* L. auf alten Weiden durch systemat. Düngung zeigten, daß die Giftwrkg. sehr stark beeinflusst wird durch die Ionenkombination, u. zwar absteigend bei den Kationen Na—K—Ca—NH₄, bei den Anionen NO₃—Cl—SO₄—CO₃. Ein Einfluß der Bodenkr. auf vorgenannte Wrkg. scheint nicht zu bestehen. (J. Amer. Soc. Agron. 27. 134—37. Febr. 1935. Amherst [Mass.]) GRIMME.

Stephen Kühn, *Mitteilungen über das Verhältnis zwischen Kalkgehalt und pH-Wert der Böden*. Vf. stellte bei seinen Verss. fest, daß bei Best. von pH im Boden Differenzen von 0,44—1,43 auftreten können, je nachdem ob in wss. Anschwemmung oder mit KCl-Extrakt gearbeitet wird. Die Unterschiede steigen mit wachsendem CaO-Zustande. (Soil Sci. 39. 167—69. März 1935. Budapest.) GRIMME.

György Várallyay und **Endre Fejér**, *Der Ammoniak + Nitratgehalt des Bodens*. Da der augenblickliche NH₃ + NO₃-Geh. des Bodens infolge großer Schwankungen (in einem Vegetationsjahr 0—200 mg pro kg Boden) kein geeignetes Maß zur Beurteilung des N-Bedürfnisses ist, wird von Vf. die Best. des NH₃ + NO₃-Geh. nach einer ca. 1-monatigen Aufbewahrung des Bodens unter optimalen W., Luft- u. Temp. Verhältnissen, während welcher Zeit die Umwandlung der in NH₃ u. NO₃ leicht übergehenden N-Verbb. größtenteils erfolgt u. das mikrobiol. Gleichgewicht eintritt, empfohlen. — Die Best. des NH₃ + NO₃-Geh. geschieht zweckmäßig nach der Mikromethode von ENGEL unter Anwendung der ARNDTSchen Legierung während etwa 15 Min. (Mezőgazdasági-Kutatások 8. 84—89. März 1935. Debrecen, Kgl. ung. landwirtsch. Versuchsstat. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

George H. Hall, *Elektrisches Schmelzen von Metallen*. Aufzählung der verschiedenen elektr. Schmelzöfen: Lichtbogen-, Induktions-, Widerstandsöfen u. deren Verwendung in der Praxis. (Electr. Wld. 105. Nr. 10. 25—27. 11/5. 1935.) JUNGER.

J. D. Armour, *Die Eigenschaften und die Anwendung kaltverformter Werkstoffe*. Übersicht (besonders für Stähle). (Metal Progr. 27. Nr. 5. 43—48. Mai 1935. Massillon, Ohio Union Drawn Steel Co.) FRANKE.

K. Heindlhofer, *Über das plastische Verhalten von Eisen bei niedrigen Temperaturen*. Es wird über das Verh. von möglichst reinem Eisen bei der Kerbschlagprobe, der Zerreißprobe u. der Torsionsprobe bis zu Temp. von —155° bzw. —185° berichtet. Bei allen Verss. wird mit sinkender Temp. das Eisen spröder, die Temp. bei der aber dies eintritt, ist je nach der Prüfmeth. sehr verschiedenartig. Als Grund wird angeführt, daß die Beanspruchungen je nach Prüfmeth. verschieden sind u. daß das plast. Verh. je nach Beanspruchung von der Temp. verschiedenartig abhängig ist. (Metals Technol. 1. Nr. 7. Techn. Publ. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 581. 7 Seiten. Okt. 1934. Kearny, N. J., Res. Lab. U. S.-Steel Corp.) EDENS.

N. A. Ziegler, *Über Diffusionsvorgänge in Eisen-Siliciumlegierungen während der Wärmebehandlung*. Verss. an Fe-Si-Legierungen mit 4% Si ergeben hinsichtlich der Oxydations- u. Entkohlungsvorgänge beim Glühen in oxydierender Atmosphäre folgendes:

wird unlegiertes Eisen in oxydierender Atmosphäre geglüht, so bildet sich an der Oberfläche des Eisens eine Eisenoxidschicht, die eine Diffusion der O-Atome in das Eisen hinein bei genügend hohen Glühentemp. ermöglicht. Beim Glühen von Si-haltigem Eisen mit mehr als 2% Si in oxydierender Atmosphäre bildet sich auf der Eisenoberfläche eine Eisensilicatschicht, die ein Eindringen von O in das Eisen verhindert. Andererseits verhindert diese Schicht aber nicht eine Diffusion der C-Atome aus dem Stahl an die Oberfläche, wodurch unter Bldg. von CO eine Entkohlung eintritt. Diese Si-reiche Schicht wirkt also als einseitige Sperre, d. h. eine Oxydation des Materials wird verhindert, eine Entkohlung kann stattfinden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 113. 179—89. 1934. East Pittsburgh, Pa.) EDENS.

J. E. Hurst, *Oberflächenhärtung von Gußeisen*. Es wurden Verss. mit zwei verschiedenen Gußeisensorten (3,08% C, 2,84% Si, 0,96% Mn, 0,03% S, 0,88% P, 0,05% Ni, 0,06% Cr bzw. 3,01% C, 2,21% Si, 0,79% Mn, 0,045% S, 0,74% P, 1,07% Ni, 0,42% Cr durchgeführt), die zur Prüfung der Eignung des „Shorter“-Prozesses für die Oberflächenhärtung von Gußeisen dienen sollten. Es konnte dabei eine Steigerung der Oberflächenhärte nach VICKERS von 217 auf 460 bzw. von 228 auf 470, bei einer Härtetiefe von 1,58 mm, festgestellt werden. Anlassen der Proben nach dem Abschrecken führte zu einer bedeutenden Erhöhung der Zerreiβfestigkeit, die selbst die Werte des Ausgangszustandes übertraf. Ein der Oberflächenbehandlung vorangehendes Normalglühen bei 500—600° mit anschließender Luftabkühlung wird wegen Verminderung der inneren Spannungen empfohlen. (Iron Steel Ind. Brit. Foundryman 8. 314. Mai 1935.) FRANKE.

M. F. Surls, *Die Wahl einer geeigneten Methode zum Polieren von Gußeisen für die mikroskopische Untersuchung*. Vf. gibt eine Übersicht über 11 verschiedene Poliermethoden für Gußeisen u. vergleicht die Schläffe von 2 Gußeisenproben (3,4 bzw. 3,10% Gesamt-C), die nach 5 verschiedenen Verff. poliert worden waren, wobei eine ziemliche Übereinstimmung der Aufnahmen festgestellt werden konnte. Die beim Schleifen von Gußeisenproben auftretenden Schwierigkeiten u. deren Verhinderung werden diskutiert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 289—310. April 1935. East Lansing, Mich.) FKE.

Enrique Touceda, *Die Ursache der gelegentlich beobachteten Unstimmigkeit in der Beziehung zwischen Dehnung und Zerreiβfestigkeit beim Temperguß*. Vf. untersuchte die gelegentlich beobachtete Unstimmigkeit der gegenseitigen Beziehung zwischen Zerreiβfestigkeit u. Dehnung beim Temperguß, die immer bei winzigen charakterist. Oberflächenbeschädigungen an den Kanten der Bruchfläche auftrat. Da niemals andere Fehler beobachtet wurden, die für diese Abweichungen verantwortlich gemacht werden können, so sieht Vf. in diesen kleinen Beschädigungen, die durch eine feine Staubschicht auf der Oberfläche hervorgerufen werden, die Ursache dieser Unstimmigkeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 6. 407—17. April 1935. Albany, N. Y.) FRANKE.

Cyril Stanley Smith und Earl W. Palmer, *Über einige Einflüsse von Kupfer auf Temperguß*. Mittels dilatometr. Messungen an weißem Gußeisen wird festgestellt, daß Cu-Zusatz zum Gußeisen den Zementitzerfall erheblich beschleunigt, u. zwar ist die Wrkg. annähernd proportional dem Cu-Geh., wobei bei Zusatz von 1% Cu die Zerfallszeit rund halb so groß ist wie bei unlegiertem Material. Durch den Zusatz von 1—1,5% Cu wird außerdem die Streckgrenze des Werkstoffs erhöht, wobei eine weitere Erhöhung der Streckgrenze durch eine Aushärtung bedingende Wärmebehandlung erzielt wird. Dies besteht aus einer Erhitzung auf eine Temp. kurz unterhalb der A₁-Umwandlung mit anschließender Luftabkühlung u. Wiedererhitzung auf 500°. Mit der Zunahme der Zerreiβfestigkeit bzw. Streckgrenze ist allerdings eine gewisse Abnahme der Dehnung verbunden. (Metals Technol. 2. Nr. 2. Techn. Publ. 603. 21 Seiten. Febr. 1935. Waterbury, Conn., Copper Alloys Res. Lab., American Brass Co.) EDENS.

John T. Norton, *Röntgenuntersuchungen über den Einfluß von Aluminium auf das Nitrierverfahren*. An Legierungen aus Elektrolyteisen mit 0—10% Al worden Nitrierverss. durchgeführt, die ergeben, daß beim Nitrieren AlN gebildet wird, das in sehr fein verteilter Form innerhalb der Eisengrundmasse ausgeschieden wird. Dieses dispers verteilte AlN verursacht die große Härte der nitrierten Oberflächen Al-haltiger Stähle. Dabei wird durch die Ggw. des Al die Bldg. von Eisennitriden nicht beeinflusst. Diese Bldg. der Eisennitride ist beim Nitrierprozeß von wesentlicher Bedeutung, wenn auch die großen Härtesteigerungen nur zum geringen Teil auf die Eisennitride, sondern größtenteils auf die Bldg. anderer Nitride wie z. B. AlN zurückzuführen sind. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 113. 262—72. 1934. Cambridge, Mass.) EDENS.

W. C. Owen, *Wärmebehandlung von Blattfedern*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Wärmebehandlung von stählernen Blattfedern für den Automobilbau. (Metal Progr. 27. Nr. 3. 51—55. 64. März 1935. Detroit Steel Prod. Co.) EDENS.

Howard Scott, *Faktoren, welche die Kerbzähigkeit von gehärteten Kohlenstoffstählen beeinflussen*. Es wird über Kerbschlagvers. an gehärteten Stählen mit mittlerem C-Geh. berichtet. Bei Anlaßtemp. bis 180° zeigt sich kein Maximum der Kerbzähigkeit, jedoch scheint eine völlige Auflösung des Ferrits vor dem Härten die Kerbzähigkeit zu verbessern. Die Kerbzähigkeit gehärteter C-Stähle scheint — gleiche Korngröße vorausgesetzt — eine Funktion der Härte zu sein. Dabei zeigt sich, daß beim Desoxydieren mit Mn oder Si in n. Mengen niedrige Kerbzähigkeitswerte, beim Desoxydieren mit Al bei mindestens 0,06% Al-Geh. im Endprod. hohe Kerbzähigkeitswerte auftreten. Ähnlich wie Al-Zusatz wirkt auch V, nur daß größere Zusätze erforderlich sind, um gleiche Erhöhungen der Kerbzähigkeit zu erzielen. Mit zunehmendem Mn-Geh. bis 0,6—1% wird die Kerbzähigkeit der mit Al desoxydierten Stähle wesentlich verbessert. Hinsichtlich der Beziehungen zwischen Korngröße u. Kerbzähigkeit wird festgestellt, daß die mit Al desoxydierten Stähle besonders feines Korn aufweisen, worauf auch die erhöhte Kerbzähigkeit zurückzuführen ist. Auch sehr reines, O-freies Eisen weist nach Behandlung mit Al oder V ein sehr feines Korn u. eine gute Kerbzähigkeit auf. Findet allerdings die Behandlung dieses sehr reinen Eisens mit Al oder V nicht statt, so tritt sehr leicht ein grobes Korn u. eine schlechte Kerbzähigkeit auf. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 1142—73. Dez. 1934. East Pittsburgh, Pa., Res. Lab. Westinghouse Electric Mfg. Co.) EDENS.

H. W. Graham, *Über die Beziehungen zwischen der Korngröße und der Bearbeitbarkeit sowie anderen Eigenschaften von Bessemerstahlschrauben*. Es wird über Unterss. an 14 verschiedenen handelsüblichen Sorten von kaltgezogenem Bessemerstahlschraubenstahl berichtet, bei dem chem. Zus., Zerreißeig., Härte u. Kerbzähigkeit bestimmt werden, ferner aber auch die Bearbeitbarkeit u. die Korngröße nach der MC QUAD-EHNschen Probe. Eine eindeutige Beziehung zwischen der Bearbeitbarkeit einerseits u. der chem. Zus. u. der Korngröße andererseits ist nicht festzustellen. Hierbei scheint die Tatsache eine Rolle zu spielen, daß noch kein Verf. vorhanden ist zur Unterscheidung der Energie, die zur Zerstörung der Korngrenze erforderlich ist, von der Energie, die für den Bruch des eigentlichen Kornes in Frage kommt. Auf die Verfestigung dieser Stahlsorten durch Kaltverformung sowie auf den Einfluß einer künstlichen Alterung bei 290° wird näher eingegangen. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 926—41. Dez. 1934. Pittsburgh, Jones Laughlin Steel Corp.) EDENS.

S. Epstein, J. H. Nead und T. S. Washburn, *Über die Kontrolle der Korngröße von Siemens-Martin-Kohlenstoffstählen*. Es wird über den Einfluß von Desoxydationsmitteln, wie Al zur Pfanne auf die Korngröße, ferner die Zahl u. Zus. der Einschlüsse bei Stählen mit 0,18—0,45% C berichtet. Es zeigt sich, daß der zur Erzeugung von feinem Korn erforderliche Al-Zusatz — sei es zur Pfanne, sei es beim Gießen — keinen Einfluß auf die Menge der Einschlüsse ausübt. Ferner wird der Einfluß der Korngröße auf die Festigkeitseigg., Kerbzähigkeit u. Härte untersucht, ferner auf die Einsatztiefe u. Durchhärtung. Es wird nachgewiesen, daß bei den untersuchten Stählen kein eindeutiger Einfluß der Korngröße festzustellen ist. Schließlich wird auf die Temp. der beginnenden Kornvergrößerung beim Erhitzen von feinkörnigen Stählen eingegangen. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 942—78. Dez. 1934. Columbus, Ohio and Indiana Harber, Indiana; Battelle Memorial Inst. bzw. Inland Steel Co.) EDENS.

E. S. Davenport und E. C. Bain, *Allgemeine Beziehungen zwischen Korngrößen und Härtebarkeit einerseits und dem „normalen“ Verhalten von Stählen andererseits*. Nach einer Besprechung der Methoden zur Best. der Korngröße von eutektoiden, sowie von unter- u. übereutektoiden C-Stählen wird auf das Auftreten verschiedener Korngrößen nach dem Glühen eingegangen. Dabei ist ein großes Austenitkorn meistens verbunden mit einer größeren Härtetiefe u. einer geringeren Zähigkeit. Es wird angenommen, daß feinverteilte Bestandteile an den Korngrenzen das Kornwachstum verhindern u. ferner als Kristallisationskeime bei der A_1 -Umwandlung wirken, wodurch die Härtebarkeit vermindert wird. Die Korngröße des Austenits bei der Härtetemp. u. die Härtebarkeit des Stahles stehen mithin in unmittelbarer Beziehung. Unter Umständen ist ein Zusatz von Mn günstig, um bei gleichbleibender Kornfeinheit das Durchhärtungsvermögen zu vergrößern. Es wird noch kurz auf das Auftreten von anomalem Gefüge in zementierten Stählen eingegangen, das auf eine sehr hohe Diffusionsgeschwindigkeit

des C zurückgeführt wird. (Trans. Amer. Soc. Metals **22**. 879—925. Dez. 1934. Kearny, N. Y., U. S. Steel Corp.) EDENS.

W. E. Ruder, *Über den Einfluß der Korngröße auf die magnetischen Eigenschaften*. Aus Verss. an 5%_{ig}. Fe-Si-Legierungen, die aus Elektrolyteisen u. reinem Si hergestellt werden, wird geschlossen, daß der magnet. Hysteresisverlust zwar durch die Korngröße des Materials beeinflusst wird, daß aber in erster Linie andere Faktoren, wie Reinheit des Prod., Herst.-Verf., Probengröße, Wärmebehandlung von wesentlich größerem Einfluß sind u. die Wrkg. der verschiedenen Korngröße überdecken können. Bei Einkristallen gleicher Zus. u. gleicher Wärmebehandlung können je nach Orientierung die Werte der magnet. Hysteresis in der Größenordnung 2:1 schwanken. (Trans. Amer. Soc. Metals **22**. 1120—41. Dez. 1934. Schenectady, N. Y., Res. Lab. General Electric Co.) EDENS.

I. N. Zavarine, *Über die magnetische Umwandlung in Kohlenstoffstählen während des Abschreckens*. Nach Beschreibung einer Apparatur zur Beobachtung der magnet. Umwandlung in Stählen im Gleichgewichtszustand u. beim Abschrecken wird über Verss. an C-Stählen im Gleichgewichtszustand berichtet. Es zeigt sich, daß eine Beziehung zwischen der magnet. Umwandlung u. der γ - α -Umwandlung nur bei Stählen mit mehr als 0,6% C zu beobachten ist. Weiterhin wird über Abschreckverss. an Elektrolyteisen, Armcoeisen u. Stählen mit 0,19—1,19% C berichtet. Es zeigt sich, daß bei sehr hohen Abschreckgeschwindigkeiten — wesentlich höhere als zur Martensitbildung erforderlich sind — die magnet. Umwandlung über einen großen Temp.-Bereich verläuft. Beginn u. Ende der magnet. Umwandlung werden beim Abschrecken von 950° in einer 20%_{ig}. NaCl-Lsg. mit einer Abkühlungsgeschwindigkeit von 750°/Sek. im Temp.-Bereich zwischen 800 u. 700° ermittelt. Eine Beziehung zwischen der magnet. Umwandlung u. der γ - α -Umwandlung beim Abschrecken wird nicht angenommen. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **113**. 190—202. 1934. Cambridge, Mass.) EDENS.

O. A. Knight und Helmut Müller-Stock, *Beobachtungen über die Bildung von Martensit in einigen legierten Stählen bei tiefen Temperaturen*. Es wird eine Apparatur zur Beobachtung der Martensitbildung beschrieben, die darin besteht, ein bei Raumtemp. austenit. Eisen über dem Objektiv zu befestigen u. mittels fester CO₂ in Äther auf -76° oder mittels fl. Luft auf -150° abzukühlen. Als Untersuchungsmaterial wurden ein Stahl mit 0,16% C, 0,27% Mn, 3,91% Si, 0,05% Cr, 24,97% Ni u. ein Stahl mit 0,10% C, 0,24% Mn, 1,46% Si, 0,03% Cr, 25,91% Ni verwendet, die von 1000° in Salzwasser abgeschreckt wurden u. danach bei Raumtemp. austenit. Gefüge aufwiesen. Bei weiterer Abkühlung dieser Proben tritt bei ungefähr -35° plötzlich auf der Schlißfläche eine Martensitnadel reliefartig auf, während sofort danach auch andere Martensitnadeln sich bilden; u. zwar scheint die Anzahl gebildeter Martensitnadeln proportional der Abkühlungsgeschwindigkeit zu sein. Die Geschwindigkeit der Bldg. einer Martensitnadel ist zwar außerordentlich rasch, jedoch glaubt Vf., durch geeignete Methoden eine Filmaufnahme der Bldg. einer Martensitnadel machen zu können. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **113**. 230—38. 1934. State Coll. Pa.) EDENS.

W. I. Sjusin und S. S. Steinberg, *Die Umwandlung des Austenits in chromreichen Stahl*. (Vgl. C. 1932. I. 2227. 1934. II. 836.) Magnetometr. u. mkr. Unters. der Umwandlung unterkühlten Austenits in Stählen mit hohem Cr-Geh. (2% C, 12% Cr). Die Temp. des Beginns der Umwandlung von Austenit in Martensit (Punkt M) wird scharf durch Erhöhung der Erhitzungtemp. vor dem Abschrecken u. durch Erhöhung der Haltezeit erniedrigt. Der unterkühlte Austenit wandelt sich verschieden in 3 Temp.-Zonen um: Zone I (800—550°) — die Umwandlung verläuft quantitativ unter Ausscheidung von Carbiden u. Bldg. von Troostit; Zone II (350—200°) — die Umwandlung verläuft unvollkommen u. hört auf bei Umwandlung von ca. 30% des Gesamt-Austenits; dabei erinnert die Struktur bis zu einem gewissen Grade an Martensit; Zone III (unterhalb Punkt M) erfolgt Umwandlung von Austenit in Martensit als Funktion der Temp. allein, unabhängig von der Zeit. Ein Halten in Zone I erhöht den Martensitpunkt u. den Geh. an Martensit; ein Halten in den Zonen II u. III erniedrigt den Martensitpunkt u. den Martensitgeh. bei Zimmertemp. Beim Anlassen des abgeschreckten Stahls findet im Intervall 500—600° u. bei der darauffolgenden Abkühlung Umwandlung des Restaustenits statt. Die Umwandlungen von unterkühltem Austenit werden erklärt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] **4**. 1627—35. 1934.) JUNGER.

J. P. Sselisski, *Zur Frage des dilatometrischen Untersuchungsverfahrens für die Zersetzung von Austenit bei konstanten Temperaturen.* Für die Best. des isotherm. Zerfalls des Austenits benutzte Vf. das Dilatometer von CHEVENARD mit folgender Abänderung: Auf der Achse des Uhrwerkes der Registriervorr. ist eine Scheibe als Diagrammträger befestigt, der so außer einer Hin- u. Herbewegung noch eine drehende gegeben wird. Der Austenitzerfall wird dadurch in einer Spirale, die sich mit Zerfallabnahme asymptot. einem Kreis nähert, aufgezeichnet. Jeder Punkt auf dieser Spirale kann im Polarkoordinatensystem durch den entsprechenden Radiusvektor r (Ausdehnungswerte des Austenits beim Zerfall) u. den Richtungswinkel φ (Zeitwerte des Zerfalls) eindeutig bestimmt werden. Als Vers.-Material diente ein Kugellagerstahl der Zus.: C = 1,01%, Cr = 1,40%, Mn = 0,26%, Ni = 0,21%, Si = 0,26%, P = 0,011%, S = 0,028%. Mit obiger Vorr. wurde die Kurve der Zerfallgeschwindigkeit des Austenits in Abhängigkeit von der Zeit bei Temp. 75°, 100°, 150°, 200°, 250° u. 300° bestimmt: 2 Maxima bei 300 u. 75°. Eine weitere Kurve zeigt die Abhängigkeit der Zerfallsdauer von der Temp. mit einem Maximum bei 150°. (Betriebs-Labor. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1003—05. 1934.) JUNGER.

L. Glückmann und P. Tschistowitsch, *Bestimmung des linearen Ausdehnungskoeffizienten mit Hilfe des Dilatometers von Chevenard.* Angaben über die Möglichkeit der Verwendung des Dilatometers von CHEVENARD zur Best. des linearen Ausdehnungskoeff. von verschiedenen Stählen (C, NiCr-, Cu-Stählen) für Temp. 20°—500° u. von Babbiten für Temp. 20°—200°. Fehlergrenze ca. 3%. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 998—1003. 1934.) JUNGER.

J. I. Chawesson, *Neue Härtetabellen für Eisen und Stahl, begründet auf den Zahlen von Vickers und korrigiert nach der Methode der kleinsten Quadrate.* Vf. drückt das Verhältnis der Härtewerte nach VICKERS-SHORE u. VICKERS-HERBERT durch algebra. Funktionen 2. Grades u. die Werte nach VICKERS-ROCKWELL C durch eine logarithm. Funktion aus. Er stellt so für unlegierte u. legierte Stähle (mit Cr, Ni, Wo) eine Umrechnungstabelle für die genannten Härtewerte auf u. bringt diese mit Hilfe der von MOORE angegebenen Tabelle (C. 1928. I. 747) mit den Werten nach BRINELL in Verbindung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 1008—15. 1934.) JUNG.

B. F. Shepherd, *Die Kennzeichnung von Stahl mittels Härtetiefe und Bruchaussehen.* An unlegierten Werkzeugstählen werden Härtevers. durchgeführt derart, daß die Proben von 790—870° in Salzwasser abgeschreckt werden, u. daß dann einerseits die Härte in Abhängigkeit von der Entfernung von der Oberfläche (P = penetration) bestimmt wird, andererseits das Bruchaussehen (F = fracture) beurteilt wird. Der Einfluß des Ausgangsgefüges vor dem Härten auf die „P—F-Werte“ wird im einzelnen besprochen. Zwar sind diese Vers. nur an unlegierten Werkzeugstählen durchgeführt; nach Ansicht des Vf. läßt sich aber das Prüfverf. ohne weiteres auch auf einsatzgehärtete Stähle anwenden. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 979—1016. Dez. 1934. Phillipsburg, New Jersey. Rock Drill Div. Ingersoll-Rand Co.) EDENS.

H. W. Mc Quaid, *Über den Einfluß der nach Mc Quaid-Ehn ermittelten Korngröße auf die Härte und Zähigkeit von Stählen, die zur Herstellung von Kraftwagen verwendet werden.* Es wird über den Einfluß der Korngröße, die nach dem MC QUAID-EHNSCHEN Verf. ermittelt wird, auf die Kernfestigkeit einsatzgehärteter Stähle sowie auf die Kerbzähigkeit von Stählen, die beim Kraftwagenbau verwendet werden, berichtet. Ferner wird eingegangen auf das Verziehen der untersuchten Stähle beim Härten in Abhängigkeit von der Korngröße. Die geeigneten Korngrößen der wärmebehandelten Spezialstähle, die für die verschiedensten Zwecke im Kraftwagenbau verwendet werden, werden zusammengestellt. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 1017—37. Dez. 1934. Massillon, Ohio, Republic Steel Corp.) EDENS.

Philip Schane jr., *Über den Einfluß der nach Mc Quaid-Ehn ermittelten Korngröße auf Gefüge und Eigenschaften von Stahl.* Es wird über den Einfluß der nach der MC QUAID-EHN-PROBE bestimmten Korngröße auf die Festigkeitseigg., Kerbzähigkeit, Härte u. das Bruchaussehen von normalisierten u. gehärteten Stählen mit rund 0,4% C berichtet. Es zeigt sich, daß auf gleichmäßiges Korn besonders zu achten ist, da mit einer ungleichmäßigen Korngröße der Stähle ungünstige Eigg. verbunden sind. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 1038—50. Dez. 1934. Pittsburgh, Duquesne Works, Carnegie Steel Co.) EDENS.

W. E. Sanders, *Über den Einfluß der nach Mc Quaid-Ehn ermittelten Korngröße auf das Schmieden von Stahl.* An Stählen mit 0,4—0,5% u. 0,8—1,1% Cr wird der Einfluß der nach der MC QUAID-EHN-PROBE ermittelten Korngröße sowie einer

Diffusionsglühung auf die Dichte geschmiedeter Werkstücke erörtert. Insbesondere wird auf den Einfluß eines dichten bzw. eines lockeren Gefüges der Schmiedestücke auf deren Bearbeitbarkeit eingegangen. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 1051—68. Dez. 1934. Dayton, Ohio, Deleo Prod. Div., General Motors Co.) EDENS.

S. A. Main, *Besondere Eigenschaften und Verwendung von rostfreien Stählen*. Allgemeine Übersicht über Herst. u. Weiterbehandlung sowie über die charakterist. Eig. u. Verwendung von rostsicheren Cr- u. Cr-Ni-Stählen in Haushalt, Nahrungsmittelindustrie, Maschinen- u. Instrumentenbau. (Metallurgia 11. 155—58. J. Roy. Soc. Arts 83 673—700. 1935.) FRANKE.

J. F. Kesper, *Der VT-Stahl, ein neuer hochverschleißfester Werkstoff für den Apparatebau*. Es wird über einen neuen hochverschleißfesten Werkstoff, den VT-Stahl, einen unlegierten oder nur schwach mit Doppelcarbidbildnern wie Cr, W, Mo, V legierten Stahl berichtet, der neben seiner besonders hohen Verschleißfestigkeit noch große Festigkeit, hohe Streckgrenze, gute Bearbeitbarkeit und Schweißbarkeit besitzt. (Apparatebau 47. 107—08. 24/5. 1935. Grünberg, Schlesien.) FRANKE.

O. Bauer, *Neuere Forschungen über Zink unter besonderer Berücksichtigung der Elektrolytzinks*. Zusammenfassende Besprechung von neueren Arbeiten auf dem Gebiete der Zn-Forschung, insbesondere der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter, von BURKHARDT u. SACHS, GÜRTLER u. a. (Z. Ver. dtsh. Ing. 79. 681—83. 1/6. 1935.) JUNGER.

W. Holtmann, *Eine neuzeitliche Methode der Zinkmuffeltrocknung*. Vergleich der alten Trocknungsmethode mit der neuzeitlichen: Umwälzen, Erwärmen der Trocknungsluft u. stufenweises Kondensieren der aus dem Trockengut aufgenommenen Feuchtigkeit wie in der Glas- u. Keramikindustrie. Die Vorteile des neuen Verf. werden auf Grund der Erfahrungen, die Vf. mit einer Apparatur von HALLER-BAMAG auf der Zinkhütte Bjelowo, Westsibirien, machte, aufgezählt. (Metallbörse 25. 563. 594—95. 626—27. 18/5. 1935.) JUNGER.

O. C. Ralston, M. G. Fowler und C. R. Kuzell, *Zinkgewinnung aus Schmelzgütern von Kupferhütten*. Das der UNITED VERDE COPPER Co. patentierte Verf. zur Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Schmelzgütern der Kupferhütten hat folgende Arbeitsgänge: 1. Oxydationsperiode. Einschmelzen des auf ca. 50 mm vorgebrochenen sulfid. Prod., z. B. Erz mit 5% Cu u. 6% Zn im Konverter auf geschm. Stein; Verwendung von Heißwind 300°; keine Brennstoffzugabe, da genügend S u. Fe; bis zum Füllen Temp. im Konverter möglichst bei ca. 1150° halten; nach Füllen weiter oxydieren, bis möglichst alles Fe der Schlacke in FeO·Fe₂O₃ umgewandelt ist; dabei Temp.-Abstieg auf ca. 1300°; Verflüchtigung von 50% des Zn u. 100% der übrigen flüchtigen Bestandteile der Beschickung; SO₂-Geh. der Konvertergase ca. 14%. — 2. Red.-Periode. Blasen unter Beigabe von kohlenwasserstoffhaltigen Gasen (Generatorgas) u. Aufblasen von Luft auf die Badoberfläche durch eine zweite über letzterer angeordnete Düsenreihe zur Verbrennung des Red.-Mittelsüberschusses u. zur Aufrechterhaltung der Rk.-Temp.; Red. der kupferreichen Schlacke aus der Oxydationsperiode, des FeO·Fe₂O₃ der Schlacke zu FeO, Verflüchtigung des restlichen Zn. Prodd.: 98% Blister; ZnO mit PbO, Sb₂O₃ usf. für Zn-Elektrolyse; reine FeO-Schlacke für die Fe-Herst.; nach Filtration von ZnO reine, ca. 14% SO₂-Gase für H₂SO₄, SO₂, S, Zn-Elektrolyse mit E-Zn-Mutterblechen, die bei guter Stromausbeute Kathoden-Zn von $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ '' ergeben sollen. (Engng. Min. J. 136. 167—69. April 1935.) JUNGER.

J. A. Amsterdamski, W. O. Hagen-Torn und B. F. Graschtschenko, *Antimon im Kupfer und Messing*. Auf Grund von Verss. an Laboratoriums- u. Betriebsmaterial wird für Cu festgestellt, daß Sb in Mengen bis zu 0,2% bei 0,1% O₂ keine Schwierigkeiten bei der Verarbeitung bereitet u. ohne Einfluß auf die Korrosionsfestigkeit ist. Bei 60/40-Messing zeigten Sb-Gehh. bis zu 0,005% keine Abweichungen von dem Verh. reinen Messings bei der Verarbeitung; bei 63/37-Messing sind Sb-Gehh. von 0,015—0,018% für die Verformung unschädlich; bei 67/33-Messing wurden mit Sb-Gehh. 0,03—0,04% befriedigende Resultate bei der Verarbeitung erzielt; das gleiche gilt für Sb-Gehh. bis zu 0,02% in 70/30-Messing. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 8. 107—12. 1934.) JUNGER.

M. I. Sacharowa und W. K. Tschikin, *Bestimmung der Grenze der festen Lösung von α -Messing mittels der Röntgenanalyse*. Die Best. der Gitterparameter von Messinglegierungen entspricht im Bereich der festen Lsg. α dem Gesetz von VEGARD (C. 1921. III. 921). Die Ergebnisse der Röntgenanalyse der Grenzen der festen Lsg. α im Temp.-Intervall 218°—850° fallen fast mit den entsprechenden metallograph. Werten zu-

sammen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1653—58. 1934.) JUNGER.

W. A. Wood, *Härte und Gitterverformung bei kaltgewalztem α -Messing*. Die röntgenograph. Unters. von kaltgewalztem α -Messing (Dickenaabnahme: 0, 2,5, 5, 10, 15, 30 u. 50%) ergibt, daß sich mit der Zunahme der Brinellhärte die Debyelinien verbreitern, wobei zwischen der Härte u. der Breite der Linien eine lineare Funktion besteht. Die Linienverbreiterung ist auf eine Verformung des Gitters zurückzuführen. Die Messungen ergeben, daß die Einheitszelle des Messings nach der Kaltbearbeitung von der kub. Zelle des unverformten Zustands abweicht. Einzelheiten u. theoret. Betrachtungen s. Original. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 19. 219—30. Febr. 1935. Teddington, Middlesex, National Physical Lab.) GLAUNER.

E. Kaminski, G. Kurdjumow und W. Neumark, *Über die Verwandlungen der β -Phase in Kupfer-Aluminiumlegierungen*. Vorl. Mitt. Die Bldg. der metastabilen β' -Phase in eutektoiden Cu-Al-Legierungen ist nach AGEJEV u. KURDJUMOW (C. 1932. II. 3775 u. C. 1933. I. 559) analog der Martensitbldg. ein diffusionsloser Prozeß. Da das Gitter der β' -Phase demjenigen der α -Phase sehr nahekommt, so läßt sich die erst genannte als übersättigte feste Lsg. von Al im α -Gitter auffassen. Vff. untersuchten die Art der Umwandlungen in eutektoiden Cu-Al-Legierungen beim Abschrecken u. Anlassen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 1774—75. 1934.) JUNGER.

D. K. Crampton und H. P. Croft, *Schmiedbare Kupfer-Nickel-Aluminiumlegierungen*. Zusammenfassende Besprechung neuerer Arbeiten. (Metals and Alloys 6. Nr. 4. 79—84. April 1935.) JUNGER.

R. Loiseau, *Aluminiumbronzen*. Hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit liegt der günstigste Al-Geh. bei 8,5—11%, er sollte 8% nie unterschreiten. Die üblichen absichtlichen Beimengungen Ni, Fe, Mn u. Si schaden dem guten Korrosionsverh. der Al-Bronzen nicht, Pb u. Sb sind stets nur in Spuren vorhanden, Sn hat keinen nachteiligen Einfluß. Nur Zn muß als sehr schädliche Verunreinigung angesehen werden u. sollte nie über 0,5% vorhanden sein. Am beständigsten sind geschmiedete u. gewalzte Legierungen. Bei kaltbearbeiteten Legierungen ist starkes Ausglühen ungünstiger als schwächeres. Der Einfluß der verschiedenen Warmbehandlungen auf die verschiedenen Al-Bronzen ist noch nicht ganz geklärt. — Angaben über die Angriffswrkg. verschiedener Agenzien auf Al-Bronzen. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 421 bis 424. Okt. 1934.) GOLDBACH.

I. Musatti und L. Dainelli, *Der Einfluß der Warmbehandlung auf die Ermüdungs- und Korrosionsfestigkeit der Aluminiumbronze*. Die Ermüdungsfestigkeit von Al-Bronzen (Typ 10 Al, 90 Cu) wird durch Vergütung (z. B. Tempern bei 880° mit Nachbehandlung bei 400—700°) erheblich verbessert gegenüber dem einfachen Tempern, bzw. Normalisieren bei z. B. 880°. Auch die Korrosionsfestigkeit vergüteter Proben gegenüber 5%ig. HNO₃ ist bis zu 20-mal größer als diejenige von Al-Bronzen, die noch Eutektoid enthalten; erheblich geringer u. in umgekehrter Richtung liegend sind die Unterschiede im Verh. gegen 5 u. 10%ig. HCl u. 5%ig. H₂SO₄; für Fälle, die Beständigkeit gegen diese Säuren erfordern, ist also langsame Abkühlung oder (aus mechan. Rücksichten) Normalisieren besser. (Alluminio 4. 51—63. Jan./Febr. 1935. Sesto S. Giovanni, Wiss. Techn. Inst. E. BREDA.) R. K. MÜLLER.

C. Panseri, *Über die mikroskopische Metallographie der Aluminiumbronzen*. Die bisher vorgeschlagenen Ätzmittel für die metallograph. Unters. von Al-Bronzen sind bei bestimmten Legierungen jeweils gut brauchbar, versagen aber in anderen Fällen. Vf. weist darauf hin, daß Al-Bronzen gegenüber rein oxydativ wirkenden Ätzmitteln Passivitätserscheinungen zeigen, die am besten durch Anwendung einer Lsg. von 50 cem HF, 100 cem HNO₃ u. 750 cem W. behoben werden. Es wird an zahlreichen Ätzbildern die Wrkg. der verschiedenen Ätzmittel u. das Aussehen der Schiffe bei verschiedener Vorbehandlung der Legierungen gezeigt. — Durch Zusatz von V, z. B. in einer Mengo von 0,24%, zu Legierungen vom Typus 90:10 wird der α -Anteil der Legierung feinkörniger, es wird eine Impfung von α -Teilen bewirkt u. es tritt eine neue Komponente auf, die wahrscheinlich dem System V-Al angehört. (Alluminio 4. 3—50. Jan./Febr. 1935. Mailand, Aluminio S. A.) R. K. MÜLLER.

G. Elßner, *Oberflächenveredlung von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Zusammenfassende Darst. (Chemiker - Ztg. 59. 213—15. 235—37. 20/3. 1935. Leipzig.) GOLDBACH.

W. N. Werigin, *Die erste technische Verwirklichung der Gewinnung von Silicium-aluminiumlegierungen und die Aufstellung eines technologischen Planes zur Herstellung dieser Legierungen für die Dnjeprrowsker Aluminiumfabrik*. Bericht über die Entw. der Anlage u. die Herst. u. techn. Betriebsanalyse von *Silumin*. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 3. Nr. 10. 1—9. 1934.) R. K. MÜLLER.

A. Akimov und **A. Oleshko**, *Der Mechanismus der Alterung bei Duralumin*. Bei den beiden Duraluminsorten von der Zus. 4,22% Cu, 0,63% Mg, 0,67% Mn, 0,32% Fe, 0,18% Si, Rest Al, sowie 3,84% Cu, 0,65% Mg, 0,48% Mn, 0,38% Fe, 0,19% Si, Rest Al, wird die Alterungsvergütung bei Raumtemp. sowie durch Anlassen bei höheren Temp. durch Messung der Brinellhärte u. des elektrochem. Potentials in n-KCl u. 0,01-n. KOH in verschiedenen Zeitabständen verfolgt. Die von verschiedenen Autoren aufgestellten Vergütungstheorien werden besprochen; die Theorie von KOKUBO u. HONDA (C. 1931. 1. 1508) wird durch die Unterss. der Vff. gestützt. Einzelheiten vgl. Original. (Techn. Physics USSR. 1. 305—28. 1934. Moskau, All-Union Aviation Materials Scientific Res. Inst., Lab. of the Physics of Metals.) GLAUNER.

S. W. Wassiljew, **W. P. Maschowitz**, **B. W. Popow** und **A. J. Taitz**, *Versuch der Gewinnung metallischen Calciums in größerem Laboratoriumsmaßstab*. Als günstige Bedingungen für die Ca-Gewinnung durch Elektrolyse von geschmolzenem CaCl_2 in größerem Laboratoriumsmaßstab werden die folgenden ermittelt: Temp. 820—850° (mit Außenheizung), Anfangsstromdichte 100 Amp./qcm, mittlere Stromstärke u. Spannung 200 Amp. u. 11,8 Volt. Die Anwendungsmöglichkeiten für metall. Ca werden diskutiert. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 3. Nr. 10. 28—34. 1934.) R. K. MÜ.

W. G. Burgers, *Walz- und Zugtextur von Zirkonium*. (Unter Mitarbeit von F. M. Jacobs). Die röntgenograph. Unters. von gezogenem Zr-Draht läßt die Anwesenheit einer Ringfaserstruktur als *Zugtextur* erkennen, wobei die Basisebene mit einer Streuung von etwa 20° parallel zur Drahtachse läuft. Nach der Drahtmitte hin nimmt die Schärfe der Textur etwas zu, während die bei einem durch einsinnigen Zug gezogenen Draht vorhandene Symmetrie der Randzone auf eine in diesem Bereich vorhandene Kegelfasertextur hinweist. Die *Walztextur* von Zr-Blech zeigt die Einstellung der Basisebene des hexagonalen Prismas in die Walzbone u. einer digonalen Achse I. Art in die Walzrichtung. Die Einstellung der Basisebene ist schärfer als diejenige der Achse. Die DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen von Drähten, die bei etwa 700° (unterhalb der Umwandlung hexagonal \rightarrow kub., die bei 870° liegt) geglüht worden waren, ergeben, daß die Zugtextur im rekristallisierten Metall erhalten geblieben ist. Die gefundenen Texturen sind denen des Mg weitgehend ähnlich. Die Umwandlung des hexagonalen in das kub. Zr beeinflußt möglicherweise die beim Glühen sich einstellende Verschärfung der Textur. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 14. 285—87. 12/4. 1935. Eindhoven, Holland, Naturkundig Lab. d. N. N. Philips' Glühlampenfabriken.) GLAUNER.

Paul M. Tyler, *Titan — seine Verwendung in der Metallurgie*. Umfassender Bericht über die Verwendung von Ti: als TiO_2 für Anstriche u. in der Gummi- u. Kunstseidenindustrie, als Ferrotitan zur Desoxydation von Stahl, als Legierungsbestandteil in Grauguß, Stahl, Ni-Co-Fe-Legierung. Vork. u. Weltförderung von Titanerzen. (Metals and Alloys 6. Nr. 4 u. 5. 93—96. April 1935. 131—33. Mai 1935.) JUNGER.

K. Assmann, *Anlaufbeständige Silberschichten*. Nach kurzem Hinweis auf die Schutzmöglichkeiten für Ag-Flächen wird auf ein neuentwickeltes, billiges Verf. [D. R. P. 572342 u. 592710] hingewiesen, Ag-Teile (u. Versilberungen) durch Tauchen in eine Lsg. aus Alkalichromaten, Alkalibichromaten oder Chromsäure anlaufbeständig zu machen. (Chemiker-Ztg. 59. 217. 13/3. 1935.) GOLDBACH.

H. Krause, *Metallfärbung mit Molybdatlösungen*. Die einschlägigen Patente werden eingehend besprochen. Ihre Nachprüfung ergibt, daß die beschriebenen Färbungen im allgemeinen erhalten werden können, daß die geschützten Zusätze meist aber keine erheblichen Vorteile bieten. — Al färbt sich in einer h. Lsg., die 20 g Molybdat u. 5—10 g NH_4Cl enthält, in wenigen Minuten tiefschwarz. (Metallw.-Ind. Galvano-Techn. 33. 209—12. 15/5. 1935.) KUTZELNIGG.

A. Forny, *Die mechanische Feuerverzinkung*. Die prakt. Ausführung der mechan. Verzinkung von Blechen wird beschrieben (Skizze). Al-Zusätze sind zu vermeiden. Dieses Metall würde sich auf den immer zur Hälfte der Luft ausgesetzten Walzen in Form von Körnern absetzen, wodurch die Bleche verletzt werden u. die Walzen leiden. — Explosionen können dadurch entstehen, daß 2 aneinanderhaftende Bleche, zwischen

welchen sich Beizsäurereste befinden, versehentlich dem Bade zugeführt werden. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 36. 24—27. April.) **KUTZELNIGG.**

Wallace G. Imhoff, Die Bildung und Überwachung der Krystallflitter auf feuerverzinktem Eisen. II. (I. vgl. C. 1935. I. 3473.) Der Zusammenhang zwischen der Beschaffenheit des Stahles (chem. Zus.) u. der Art der auf ihm entstehenden Krystallflitter wird eingehend erörtert. Die unerwünschte Bldg. von kleinen, grauen Flittern tritt hauptsächlich bei oxydiertem Stahl u. bei solchem mit Einschlüssen irgendwelcher Art auf. An Beispielen wird gezeigt, wie man aus den Analysen ersehen kann, ob der Stahl mit großen Flittern verzinkt werden kann, oder ob er unzulässig oxydiert ist. (Metal Clean. Finish. 7. 121—26. 136. März 1935.) **KUTZELNIGG.**

C. L. Clark, Roger Stewart Brown und A. E. White, Verwendung von calorisierten Werkstoffen für Raffinierungsanlagen. Es werden die Eigg. (Zerreißfestigkeit, Härte, Dauerstandfestigkeit, Korrosions- u. Hitzebeständigkeit) von unbehandelten u. von calorisierten Proben aus weichem C-Stahl, Mo-Stahl (0,50% Mo), Cr-Mo-Stahl (4—6% Cr, 0,50% Mo) u. TIMKEN-D. M.-Stahl zahlenmäßig gegenübergestellt, wobei sich eine Überlegenheit der calorisierten Proben ergibt. Die Anwendung calorisierte Werkstoffe bei Raffinationsanlagen wird näher erläutert. (Oil Gas J. 33. Nr. 45. 44—45. 129. 28/3. 1935.) **FRANKE.**

C. B. F. Young und S. C. Taormina, Versilberung nach Liefervorschrift. Um eine bestimmte Ag-Auflage zu erzielen, wäre es nötig, die durchgegangenen Amp.-Std. u. die Warenoberfläche zu kennen. Da es im prakt. Betrieb weder möglich ist, die Oberfläche zu messen, noch jeden Gegenstand mit einem Amperestundenmesser zu verbinden, wird vorgeschlagen, die Stromdichte mit Hilfe von Probeblechen aus Cu-Ni von bekannter Größe zu bestimmen. — Der durch das Polieren bedingte Gewichtsverlust muß berücksichtigt werden. Er betrug bei den Verss. der Vf. im Mittel 10,6%. (Metal Ind., New York 33. 165—67. Mai 1935. Long Island City, U. S. Res. Corp. u. New York, Columbia Univ.) **KUTZELNIGG.**

E. Maaß, Korrosionsforschung und 10 Jahre Reichsausschuß für Metallschutz. Auszug aus einem Vortrag des Vf., in dem ein Überblick über die Korrosionsforschung in Deutschland u. über die Beteiligung des R. f. M. an diesen Arbeiten gegeben wird. (Korros. u. Metallschutz 11. 97—100. Mai 1935.) **FRANKE.**

Karl Mandl, Korrosionsbeispiele aus der Praxis, ihre Ursachen und Vermeidung. In Fortsetzung einer früheren Arbeit (vgl. C. 1931. II. 307) gibt Vf. eine weitere Zusammenstellung von Korrosionserscheinungen, die beobachtet wurden an Eisen (Lochfraß an Rauchrohren aus Flußstahl mit 0,3% C u. N. Kondensatorrohren, verschiedene Rosterscheinungen an Rasierklängen, Korrosion von Rohren an Benzollagerungsanlagen), sowie an Zink (Lochfraß an Zinkblech) u. Blei (örtliche Anfransungen an Wasserleitungsrohren aus Weichblei). (Mitt. staatl. techn. Versuchsamt 23. 41—46. 1934. Wien, Vers.-Anstalt f. chem.-techn. Materialunters. u. f. Materialschutz.) **FRK.**

S. Ram, Die Korrosion von Stahl in Schwefelsäure. Um das Verh. von Stahl im H₂SO₄ zu klären, wurden Proben aus Stahl (0,03% C, 0,04% Mn, Spuren Si, 0,005% S, 0,020% P bzw. 0,36% C, 0,57% Mn, 0,15% Si, 0,014% S, 0,19% Ni u. Cu) H₂SO₄-Lsgg. der verschiedensten Konz. ausgesetzt, wobei die H₂-Entw. nach dem Eintauchen allmählich ein Maximum erreichte, das weitestgehend von der Temp., Natur des Werkstoffes u. der Säure, sowie von deren Konz. abhing. Die Induktionsperiode war um so länger, je schwächer die Säure u. je reiner der Werkstoff war, jedoch wurde auch sie von der chem. u. physikal. Beschaffenheit der Probeoberfläche beeinflusst. Im allgemeinen konnte bei den Verss. festgestellt werden, daß die Anwesenheit von FeSO₄ keinen Einfluß auf die H₂-Entw. ausübte, was vom Vf. auf eine Entfernung des FeSO₄ von der Probeoberfläche zurückgeführt wird, die stattfindet, so lange die erforderliche Menge von Säure mit der Metalloberfläche in Berührung steht. Diese Entfernung kann entweder durch die Auflsg. selbst, oder auf mechan. Wege durch die Schwerkraft des Salzes oder durch Bewegung der Fl. hervorgerufen durch kaum wahrnehmbare Temp.-Veränderungen u. durch das Aufsteigen der H₂-Bläschen, erfolgen. Der Höchstwert der entwickelten H₂-Menge wurde bei einer Konz. von 666 g/Liter infolge der hohen Aktivität der Säure gefunden, während bei höheren Konz. das Maximum der H₂-Entw. wieder zu niedrigeren Werten verschoben wurde, da durch die hohe Rk.-Geschwindigkeit die Säure in der Nähe der Metalloberfläche sofort verbraucht u. die Oberfläche daher mit einer Schutzschicht aus nicht entferntem FeSO₄ bedeckt wird. Aus diesen Ergebnissen zieht Vf. den Schluß, daß bei der Auflsg. eines Stahles in H₂SO₄ ohne H₂-Entw. die Konz. der Säure mindestens 780 g/Liter betragen muß u. daß die Korrosionsgeschwindigkeit

von Stahl in H_2SO_4 durch Steigerung der Viscosität u. Verhütung jeder Bewegung der Fl. verringert werden kann. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 107—09. 19/4. 1935.)

FRANKE.

R. J. Wilcox, *Bemerkungen über die Hitzebeständigkeit und den Korrosionswiderstand von Stahlformguß mit 29% Cr und 9% Ni*. Es werden die Eig. eines korrosionsbeständigen Cr-Ni-Stahlformgusses (0,20—0,30% C, 0,55—0,75% Mn, 0,75—1,25% Si, 8—10% Ni, 28—30% Cr, 0,05% S, 0,05% P) u. eines etwas höher legierten hitzebeständigen Stahlformgusses (0,30—0,60% C, 26—30% Cr, 8—12% Ni) beschrieben, der sich, besonders bei Gehh. von 0,20—0,30% C, durch seinen Widerstand gegen interkristalline Korrosion auszeichnet. Zwecks vergleichender Unters. des relativen Korrosionswiderstandes wurden Proben des 29—9 Stahlformgusses u. des 18-8 Stahles, die vorher in der Mitte unter Anwendung von Elektroden gleicher Zus. zusammengeschweißt worden waren, einer kochenden 3%ig. $CuSO_4$ -Lsg., die mit 10% H_2SO_4 angesäuert worden war, während 72 Stdn. ausgesetzt u. danach der Biegeprobe unterworfen. Hierbei konnte bei dem 29-9 Stahlformguß im Gegensatz zu dem 18-8 Stahl keinerlei Korngrenzenversprödung festgestellt werden. Auch längere Korrosionsverss. in kochender HNO_3 zeigten die Überlegenheit des 29-9 Stahlguß gegenüber 18-8 Stahl in gegossenem Zustande. Die Festigkeitseigg. des 29-9 Stahles ähneln denen des 18-8 Stahles, doch ist die Bruchfestigkeit und Fließgrenze etwas höher, die Dehnung etwas geringer. Die Härte beträgt in unbehandeltem Zustande ungefähr $H_R' B'' = 90$ bis 95, bei besserer Bearbeitbarkeit gegenüber anderen rostfreien Stählen. Es wurde der Einfluß von 2—4% Mo auf die Eig. des 29-9 Stahles untersucht, wobei eine Erhöhung des Korrosionswiderstandes gegen H_2SO_4 u. eine Abnahme der Dehnung bei Mo-Gehh. über 3% festgestellt wurde. Der Zusatz von kleinen Mengen Ti u. Se hatte dagegen keine sichtbare Wrkg. Ver gießbarkeit u. Schweißbarkeit des 29-9 Stahles, bei Anwendung von ummantelten Elektroden gleicher Zus., sind wegen seines höheren C-Geh. besser als die der 18-8 Stähle. Die Warmzerreißeig. des 29-9 Stahles ist sogar noch höher als die einer Legierung mit 35% Ni u. 15% Cr, was an Hand verschiedener Kurven auf Grund von Betriebsdaten bewiesen wird. (Metal Prog. 27. Nr. 5. 49—51. Mai 1935. Detroit, Michigan Steel Casting Co.)

FRANKE.

Christopher H. Bierbaum, *Korrosion von Lageroberflächen*. Es wird die Korrosion von Lageroberflächen geschildert, die im wesentlichen durch Oxydation der Schmieröle, die dadurch einen sauren Charakter annehmen, hervorgerufen wird, u. die entweder lokal begrenzt, oder auf der ganzen Oberfläche gleichmäßig auftritt. Vf. beschreibt anschließend ausführlich zwei Sonderfälle der Korrosion, die an Automobillagern beobachtet wurden. (Mech. Engng. 57. 239—40. April 1935. Buffalo, N. Y., Lumen Bearing Co.)

FRANKE.

Wilhelm Gunz, *Korrosionsursachen bei Luftvorwärmern*. Vf. beschreibt die Korrosion bei Luftvorwärmern, als deren Ursache im wesentlichen Feuchtigkeitsndd., hervorgerufen durch stellenweise Abkühlung der Heizfläche unter den Taupunkt des Rauchgases, angesehen werden können, wobei — abgesehen von der mittleren Gasaustritts- u. Lufteintrittstemp. bei der niedrigsten Kesselast — die Art der Gas- u. Luftführung (Kreuzstrom z. B. sehr ungünstig!), der Verlauf der Wärmeübergangszahlen längs des Strömungsweges u. quer zur Strömungsrichtung, die Gleichmäßigkeit der Gas- u. Luftverteilung über die Querschnitte, die wiederum auch von der Art der Zu- u. Abführung der strömenden Medien abhängt, von Bedeutung sind. Die Beeinflussung dieser Korrosionsgefahr durch entsprechende Betriebsweise der Vorwärmer wird an einem Vergleich zwischen rekuperativ u. regenerativ arbeitenden Bauarten gezeigt. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 16. 149—50. Juni 1935. Heidelberg.)

FRANKE.

Erich K. O. Schmidt, *Korrosion an Metallkombinationen und ihre Verhütung*. Vf. beschreibt an Hand von Beispielen das Auftreten von verstärkter Korrosion beim Zusammenbau verschiedener Metalle u. die Maßnahmen zur Verhütung des verstärkten Korrosionsangriffes an Metallkombinationen, die im wesentlichen in der Beseitigung wenigstens einer der hierfür gültigen Voraussetzungen — verschiedene Metalle, Ggw. eines Elektrolyten, leitende Verb. der Metalle — bestehen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 409—12. 24/5. 1935.)

FRANKE.

Scott Ewing, *Kathodischer Schutz von Rohrleitungen gegen Bodenkorrosion*. I.—IV. (Vgl. C. 1934. II. 2154. 1935. I. 3985.) Ausführlicher Bericht über die wissenschaftlichen u. techn. Grundlagen. (Gas Age-Rec. 75. 179—82. 219—22. 239—42. 261—64; Natural Gas 16. Nr. 3. 5—10. Nr. 4. 16—20. 1935. Washington, D. C.)

SCHUSTER.

K. Adloff, *Einheitliche Korrosionsprüfungen für Rohre*. Nach kurzen Betrachtungen über den Zusammenhang zwischen Erdbodenströmen u. Rohrkorrosion wird eine Übersicht über die bisherigen Vers. u. ihre Anordnungen gegeben u. der Wert von Kurzprüfungen u. abgekürzten Dauerprüfungen gegenübergestellt. Vf. stellt weiter ein Vers.-Schema zwecks Erhalt vollkommener Prüfungsbedingungen auf u. erklärt die Benutzung des Schaubildes an Hand von Beispielen. (Wärme 58. 286—89. 4/5. 1935. Berlin-Halensee.) FRANKE.

Kalunite Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Arthur Fleischer**, Hartford, Conn., V. St. A., *Auslaugen von Erzen nach dem Gegenstromprinzip*. Um bei Erzen mit einem hohen Anteil an Feinem eine ausreichende Laugung des mit der abfließenden Lauge fortgeführten feinen Gutes zu erreichen, trennt man vor der Laugung Grobes u. Feines u. setzt das Feine der dem Gut entgegenströmenden Lauge erst in einer späteren Laugungsstufe zu, so daß es auf eine Lauge mit größerer Lösefähigkeit als am Eintritt des Gutes in die Laugeeinrichtung trifft. (A. P. 1 964 382 vom 30/6. 1933, ausg. 26/6. 1934.) GEISZLER.

Paul d'Aragon, Montreal, Quebec, Canada, *Gewinnung von Metallen aus Seifen u. Lagern von Schlämmen, die in Salzwasser eintauchen*. In gewisse Stellen der Lager werden Elektroden eingeführt u. an den Kathoden die gewünschten Metalle durch Hindurchschicken eines elektr. Gleichstromes abgeschieden. In manchen Fällen muß man besondere Lsgg. anwenden, um die Metalle durch die chem. Wrkg. der Lsg. u. des elektr. Stromes zu lösen. (Can. P. 333 146 vom 1/8. 1932, ausg. 13/6. 1933.) GEISZL.

Alfred H. Davies, New York, V. St. A., *Reinigungsmittel für geschmolzene Metalle, besonders Cu, Ni, Al u. ihren Legierungen, bestehend aus je 2—4 Gewichtsteilen KClO₃ u. Na₂B₄O₇, oder H₃BO₃ oder einer Mischung beider, 2—3 Teilen MnO₂, je 1 bis 2 Teilen CaF₂ u. Mn, 1 Teil Zn u. je 2 Teilen Eisenerz (Hämatit), Dolomit, Kohle u. Holzkohle. Die mit etwa 1—3% des Mittels behandelten Metalle weisen ein gleichmäßiges Gefüge auf. Mit der Entfernung der üblichen Verunreinigungen wird gleichzeitig eine Entgasung des behandelten Metalls erreicht. Bei der Behandlung von Al u. seinen Legierungen soll man dem obigen Gemisch noch 1—2 Teil Na₂CO₃ oder NaF oder beider Bestandteile zusetzen. Eine mit dem Mittel gereinigte Legierung aus 8% Cu, Rest Al wies im gegossenen Zustand gegenüber unbehandelten Legierungen der gleichen Zus. eine um 5—20% gesteigerte Zugfestigkeit u. Streckgrenze auf. Außerdem war die Dehnung um 50% höher. (A. P. 1 975 084 vom 7/3. 1932, ausg. 2/10. 1934.) GEISZLER.*

Julius J. Horak, San Francisco, Cal., V. St. A., *Überzug für Gießformen und -kerne*. 3 Teile Glimmer, 1 Teil Talkschiefer, 1 Teil Kieselerde u. 2 Teile Kaolin werden in feingemahltem Zustand innig gemischt u. mit W. zu einem Brei angerührt, mit welchem die Formen u. Kerne überzogen werden. Ein solcher Überzug findet beim Gießen von Stahl Verwendung u. hält Schmelzen bis etwa 3300° stand. Zum Gießen von Schmelzen mit niedrigerem F., z. B. Gußeisen, Messing oder Nichteisenmetallen allgemein wird ein inniges Gemisch von 1 Teil Glimmer, 2 Teilen Kieselerde u. 1 Teil Graphit verwendet. (A. P. 1 990 075 vom 11/2. 1933, ausg. 5/2. 1935.) FENNEL.

William Guertler, Deutschland, *Verbesserung der chemischen und mechanischen Eigenschaften von Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer u. Fe-Ni-, Fe-Co- oder Ni-Cu-Legierungen*. Den Ausgangsstoffen wird reines Th in Mengen von mindestens 2% zugesetzt. Bei der Einführung des Th ist eine Aufnahme von O₂ oder anderen Verunreinigungen zu vermeiden. In gewissen Fällen kann man den Metallen oder Legierungen noch andere Komponenten zusetzen, z. B. Cr zu Fe oder Fe-Ni-Legierungen. (F. P. 772 563 vom 28/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. D. Prior. 28/4. 1933.) GEISZLER.

Nitralloy Ltd., Sheffield, England, übert. von: **Henri Billaudet**, Frankreich (Seine), *Verbesserungen beim Gießen von Gegenständen, welche durch Verstickung gehärtet werden*. Bei der Herst. von Gußstücken aus Eisen- u. Stahllegierungen mit einem Al-Geh. bis 5% u. vorzugsweise auch einem Cr-Geh. bis zu 8%, welche durch Verstickung gehärtet werden, wirken die Al-Oxyde recht störend; sie machen die Schlacke klebrig u. dickfl., so daß es, namentlich bei Verwendung von Sandformen, kaum möglich ist, einwandfreie Stücke zu gießen. Es wird nun vorgeschlagen, das Al-Oxyd aus der Legierung durch Hinzufügen einer Lsg. zu entfernen, welche das Oxyd auflöst oder chem. bindet; als solche werden Fluoride im allgemeinen genannt. Besonders geeignet sind die Fluoride von Na, K, Ca, Ba u. die Doppelfluoride von Al u. Na. Die Lsg. wird dem fl. Eisen oder Stahl zugefügt, nachdem das Al oder die Al-Legierung beigegeben ist, u. zwar vorzugsweise in der Gießpfanne. Eisenlegierungen, die zum Härten durch

Verstickung geeignet sind, enthalten gewöhnlich weniger als 2% Al. (E. P. 423 489 vom 20/9. 1934, ausg. 28/2. 1935. A. Prior. 21/9. 1933. F. P. 778 614 vom 20/9. 1934, ausg. 21/3. 1935. A. Prior. 21/9. 1933.)

FENNEL.

Electro Metallurgical Co., übert. von: **August M. Kuhlmann**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entfernung von Aluminium aus Legierungen*, die mindestens 20% B, mindestens 8% Al u. ein Metall der Fe- oder Cr-Gruppe als Rest enthalten. Es handelt sich hauptsächlich um die Behandlung von aluminotherm. hergestellten B-Legierungen. Als Reinigungsmittel dient ein Sulfid, dessen Metallkomponente zu S geringere Affinität besitzt als Al, z. B. FeS oder Cr₂S₃. Am besten gibt man das Reinigungsmittel zu der von der Herst. her noch geschmolzenen Legierung zu. Im allgemeinen ist ein besonderes Verschlackungsmittel nicht erforderlich, weil das gebildete Al₂S₃ genügend dünnfl. ist. Nur in gewissen Fällen schlägt man CaO, SiO₂ oder Al₂O₃ zu. (A. P. 1 982 959 vom 4/6. 1932, ausg. 4/12. 1934.)

GEISZLER.

AC Spark Plug Co., Flint, Mich., V. St. A., *Herstellung von Legierungen*, die, wie z. B. Ba enthaltende Ni-Legierungen, einen ganz bestimmten Geh. an einem Element aufweisen müssen. Bei der Herst. der Legierung wird von Zeit zu Zeit der genaue Geh. des Zusatzelementes ermittelt, indem man auf der gleichen photograph. Platte das Spektrum der Legierung u. eines Meßbildes erzeugt, das ein Maß für die Intensitätsskala der betreffenden Platte gibt. Das Meßbild besteht aus einer Reihe von nebeneinanderliegenden Streifen, die in einem bestimmten Verhältnis sich ändernde Helligkeiten aufweisen. Die Schwärzung des Meßbildes u. einiger hervorstechender Linien des Spektrums werden gemessen. Dieses Verhältnis wird zur Best. der Zus. der Legierung herangezogen, indem man es mit entsprechenden Zahlen von Vergleichslegierungen vergleicht. (E. P. 418 298 vom 14/3. 1933, ausg. 22/11. 1934. A. Prior. 14/3. 1934.)

GEISZLER.

Ladislav Gutlohn und **Heinrich Borofski**, Deutschland, *Herstellung von Legierungen*, in denen unl. Zusatzstoffe kolloidal verteilt sind, z. B. von graphithaltigen Pb-Legierungen. Der in kolloidaler Feinheit vorliegende Graphit wird mit einem Stoff, der bei etwa 20° fl. ist, z. B. W., Öl oder Glycerin, befeuchtet u. in diesem Zustand in das Metallbad eingeführt. Das Metall soll an die Stelle der verdampfenden Fl. treten u. den Graphit benetzen, wodurch ein Zusammenballen der Graphitteilchen vermieden werden soll. Die erhaltene Legierung kann als solche oder als Vorlegierung, z. B. zur Einführung in Cu, verwendet werden. (F. P. 769 322 vom 24/2. 1934, ausg. 24/8. 1934. D. Prior. 25/2. 1933.)

GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Hermann Bösch**e), Berlin-Siemensstadt, *Verbessern der mechanischen Eigenschaften von Blei und Bleilegierungen*, dad. gek., daß das Pb oder die Pb-Legierungen nach einer plast. Verformung bei höheren Temp. (etwa 180°) geglüht werden. — 2 weitere Ansprüche. Die Verformung kann in der Kälte oder Wärme erfolgen. Im letzteren Falle kann man den Werkstoff unmittelbar nach der Verformung ohne Abkühlung glühen. Durch die Behandlung wird hauptsächlich die Kriechfestigkeit des Metalls erheblich gesteigert. (D. R. P. 612 323 Kl. 40d vom 12/7. 1932, ausg. 18/4. 1935.)

GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc., Wilmington, Del., übert. von: **William F. Zimmerli**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Desoxydation von Kupfer*, seinen Legierungen u. auch anderen Metallen. Das fl. Cu wird mit Cu(CN)₂ in Berührung gebracht, das die vorhandenen Oxyde reduziert. Hierauf wird eine Entgasung, z. B. mittels einer Cu-Ca-Legierung, vorgenommen. Für die Behandlung von Fe-Bädern ist ein Alkaliocyanid geeignet. Im Gegensatz zu anderen Desoxydationsmitteln, z. B. Ca oder Al, werden bei Anwendung von Cyaniden keine Oxyde gebildet, die sich nur schwer aus dem behandelten Metall entfernen lassen. (A. P. 1 971 149 vom 12/9. 1932, ausg. 21/8. 1934.)

GEISZLER.

Rolling Process, Inc., New York, übert. von: **Lawrence R. Clapp**, Woodbury, und **Richard O. Farmer**, Seymour, Conn., V. St. A., *Vergütung von Gegenständen aus Nichteisenmetallen*, besonders Cu. Zur Erzielung einer bestimmten Härte ohne Anwendung einer Kaltverformung als Schlußbehandlung führt man zur Herst. der Endform des Gegenstandes eine sehr starke Kaltverformung durch u. setzt dann die Härte auf den gewünschten Betrag durch Glühen bei einer Temp. herab, die unter der zur völligen Erweichung des Metalls notwendigen Temp. liegt. Bei einem Cu-Blech, das durch Kaltverformung in seinem Querschnitt um mindestens 75% vermindert wurde, liegt die Temp. der beginnenden Erweichung je nach der Zus. bei 150—350°. In einem Temp.-Bereich, das 50—150° über diesem Bereich liegt, tritt bei geringer

Temp.-Erhöhung schon ein starkes Absinken der Härte ein, so daß sich erst ein höheres Gebiet zur Erzielung einer bestimmten Härte eignet. (A. P. 1955 576 vom 24/12. 1929, ausg. 17/4. 1934.) GEISZLER.

Donald K. Crampton, Marion, und **John J. Vreeland**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Herstellung von Kupfer hoher elektrischer Leitfähigkeit mit guten mechanischen Eigenschaften*, besonders mit hoher Geschmeidigkeit. Das Metall wird zunächst mit einem der üblichen Desoxydationsmittel, z. B. P, Si, Mn, Al, Ca, Zn oder Be behandelt. Nach der Behandlung muß das Metall einen Reinheitsgrad von mindestens 99,8% aufweisen, während der Geh. an Desoxydationsmitteln zwischen 0,001—0,1% liegen soll. Das Cu besitzt dann im allgemeinen die geforderten guten mechan. Eig., doch ist die elektr. Leitfähigkeit noch zu gering, weil sich das Desoxydationsmittel im Cu in fester Lsg. befindet. Zur Steigerung dieser Eig. sorgt man dafür, daß das Desoxydationsmittel aus dem Cu ausgefällt wird. Zu diesem Zweck nimmt man eine oxydierende Erhitzung des Cu vor, wodurch eine Oxydation des Desoxydationsmittels erreicht wird. Die geringfügige Bldg. von Kupferhammerschlag beeinträchtigt die Güte des Metalls nicht. Bei einem mit P desoxydierten Metall genügt zur Erreichung des angegebenen Zweckes eine 1-std. Erhitzung auf 730°. (A. P. 1969 702 vom 20/5. 1933, ausg. 7/8. 1934.) GEISZLER.

AC Spark Plug Co., V. St. A., *Legierung für die Herstellung von Elektroden in Entladungsröhren*, bestehend aus 0,1—8,5% Ba, 5—95% Cu, Rest Ni. Außerdem kann die Legierung noch Zusätze von Cr zwischen 0,1 u. 25% enthalten. Das Cu bewirkt eine Steigerung der Aufnahmefähigkeit der Legierung für Ba. Eine Oxydation des Metalls beim Schmelzen wird durch Abdecken des Metallbades mit einer Schlacke aus etwa 32,6% BaO, 8,7% B₂O₃, 5,4% K₂O, 13,1% Al₂O₃, Rest SiO₂ verhindert, die besonders dünnfl. ist. Eine Entgasung des Metalls erreicht man durch Erhitzen der Schmelze auf 1600—1650°. Die Legierungen emittieren Elektronen schon bei niedrigen Temp., so daß man ohne Anwendung besonderer Überzüge auskommt. (F. P. 772 165 vom 20/4. 1934, ausg. 24/10. 1934. A. Prior. 22/4. 1933.) GEISZ.

Co. Générale d'Électro-Metallurgie, Frankreich, *Erhöhung der Festigkeit und Dehnung von gegossenen Metallen*, z. B. Cu, Ni oder ihren Legierungen, besonders aus Altmetallen erschmolzenen, durch Entgasung. Der Schmelze der Metalle wird eine solche Menge von Oxyden, die ihren O bei der Rk.-Temp. auf dem Wege chem. Umsetzung abgeben, z. B. mit CuO, ZnO oder MnO₂, versetzt, daß eine prakt. völlige Oxydation der Gase ohne gleichzeitige Oxydation des zu reinigenden Metalls eintritt. Gleichzeitig wird die Schmelze mit einem Flußmittel, vorzugsweise einem Doppelcarbonat des Na u. Ba, in denen die reagierenden Oxyde gel. sind, abgedeckt. Dabei ist es vorteilhaft, wenn man in der Schmelze zunächst reduzierende Bedingungen schafft, indem man ihr ein Metall, wie z. B. Zn, zusetzt, das wesentlich unedler als das Grundmetall ist, worauf man das Oxydationsmittel zugibt u. die vorher reduzierende oder neutrale Ofenatmosphäre oxydierend einstellt. Hierdurch wird das Zn oxydiert. Das gebildete ZnO gibt seinerseits O an die zu entfernenden Gase, z. B. H₂, ab. (F. P. 770 040 vom 9/1. 1934, ausg. 6/9. 1934. D. Prior. 18/1. 1933.) GEISZLER.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges., Hanau a. M., *Erzielung hoher Steifigkeit und Federkraft in Legierungen* nach D. R. P. 526 469, dad. gek., daß die Legierungen bis zu mehreren Stdn. auf 400—700° erhitzt werden. — Es handelt sich um Legierungen, die neben 55—85% Ni, 10—40% Cr, 0—20% Fe, über 5 bis zu 15% Mo enthalten, das ganz oder teilweise durch W ersetzt sein kann, wobei der C-Geh. unter 0,02% liegt. Die Werkstoffe sind besonders zur Herst. von Injektionskanülen geeignet, die einerseits sehr steif sein müssen, um sich beim Einstechen nicht zu biegen, andererseits aber eine hohe elast. Federhärte besitzen müssen, damit sie beim Auftreffen auf ein Hindernis, z. B. einen Knochen, nicht abbrechen. (D. R. P. 611 256 Kl. 40d vom 4/4. 1933, ausg. 25/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 526 469; C. 1931. II. 1053.) GEISZLER.

Bohn Aluminium & Brass Corp., übert. von: **William E. McCullough**, Detroit, Mich., V. St. A., *Lagermetall*, bestehend aus 0,2—1,5% Cu, 0,1—0,75% Mg, Rest Cd. Eine Legierung aus 0,5% Cu, 0,25% Mg, Rest Cd ist besonders für Lager in schnell laufenden Fahrzeugmotoren geeignet. Bei schweren Belastungen, z. B. in Eisenbahnwagenlagern, wendet man Cd-Legierungen mit höheren Gehh. an Zusatzmetallen an. (A. P. 1988 504 vom 16/5. 1934, ausg. 22/1. 1935.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Molybdän* aus armen Ausgangsstoffen, z. B. den Rückständen von der Kohlehydrierung bei Verwendung von Mo-Verbb. als Katalysatoren. Nach Abrüstung der Ausgangsstoffe bei

niedriger Temp. (400—500°) setzt man ihnen etwa die 4-fache Menge der zur Bindung der bas. Bestandteile notwendigen H_2SO_4 zu u. erhitzt die M. auf 200—250°. Den wss. Auszug erhitzt man auf 80—100° u. leitet in ihn bei einem Überdruck von 1—2 Atm. H_2S ein. Das ausgefällte MoS_3 wird durch Rösten u. Aufschließen mit Alkalien in Alkalimolybdat übergeführt. Das Verf. läßt ein Mo-Ausbringen von etwa 95% zu. (E. P. 424 916 vom 30/12. 1933, ausg. 28/3. 1935.) GEISZLER.

Alfred Kropf, Wetzlar, Lahn, *Durch Schmelzung erhaltene eisenfreie feste Metalllegierung unter Verwendung von Molybdän und Wolfram* nach dem Patent 564 202, dad. gek., daß das Mo ganz durch Ta ersetzt ist. — Nach der Erfindung kommen Legierungen folgender Zus. in Frage: W 5—76%, Ta 89—20% u. C 0,5—4%. Die an Mo freien Legierungen sind zäher u. wärmebeständiger. (Vgl. auch Oc. P. 132 533; C. 1933. II. 439.) (D. R. P. 611 934 Kl. 40b vom 11/5. 1926, ausg. 10/4. 1935. Zus. zu D. R. P. 564 202; C. 1933. I. 2169.) GEISZLER.

Rolls Royce Ltd. und Horace Campbell Hall, Derby, England, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 1,5—3% Fe, 0,7—3% Mg, 0,3—2,5% Cu, 1,0—4,5% Si, 0—0,2% Ni, 0,02—2,0% Mn, Rest Al. Wegen ihrer guten Gleiteigg., die besonders auf die Ggw. von Ni u. Mn zurückzuführen sind, eignen sich die Legierungen hauptsächlich zur Herst. von Kolben u. Lagern. Ein Teil des Mn kann durch Cr, Co, Mo, W oder V ersetzt sein. Durch Abschrecken von etwa 520° u. Anlassen bei etwa 160° lassen sich Härte u. Zugfestigkeit der Legierungen steigern. (E. P. 425 102 vom 7/6. 1933, ausg. 4/4. 1935. Zus. zu E. P. 350 110; C. 1931. II. 2054.) GEISZLER.

Briske & Prohl und Alexander Luschenowsky, Deutschland, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus mindestens 90% Al, 1,3—9% Mg u. mindestens zwei der folgenden Metalle: 0,01—1% Fe, 0,05—0,8% Ferromangan u. 0,005—0,9% Ag. Zur Herst. der neuen Legierungen geht man von einer Vorlegierung der zuletzt genannten Metalle mit Al aus u. setzt dieser zunächst die Gesamtmenge des Mg zu, worauf man die Legierung in die erforderliche Menge Al einträgt. Die neuen Legierungen zeichnen sich durch große Dünnfl. aus. Außerdem weisen sie besonders hohe Werte für Zugfestigkeit, neben hoher Dehnung auf. (F. P. 772 586 vom 30/4. 1934, ausg. 2/11. 1934. D. Priorr. 6/5. u. 3/6. 1933.) GEISZLER.

Max Kraus, Wien, *Leichtmetall-Kolbenlegierung* mit mehr als 75% Al, 0,4—10% Cu oder Mg bzw. 0,4—10% Cu u. Mg u. gegebenenfalls anderen Zusätzen, wie Ni, Co, Fe, Cr, Si od. dgl., gek. durch einen Geh. von 0,2—5% Bi. — Das Bi soll bewirken, daß die Werkstoffe bei ihrer Erwärmung während des Betriebes wesentlich geringere Wärmeausdehnung aufweisen als die üblichen Leichtmetallkolbenlegierungen. (Oe. P. 140 847 vom 14/6. 1934, ausg. 25/2. 1935.) GEISZLER.

Louis Burgess, New York, V. St. A., *Herstellung von Beryllium-Aluminiumlegierungen* durch Schmelzflußelektrolyse. Die Elektrolyse findet in einer durch eine senkrechte, in ein als Aufnehmer für das abgeschiedene Be dienendes Bad von Cu oder einer Cu-Si-Legierung hineinragende Wand in Anoden- u. Kathodenraum unterteilten Zelle statt. Der Elektrolyt im Kathodenraum enthält BeF_2 , BeO u. ein Fluorid von höherer Zersetzungsspannung als das BeF_2 , z. B. ein Alkali- oder Erdalkalifluorid. Der Elektrolyt im Kathodenraum, der von dem als Kathode dienenden fl. Al oder einer Al-Be-Legierung überschichtet ist, soll aus 20—25% BeF_2 , 30—40% BaF_2 u. 35—40% KF bestehen. Dieser Elektrolyt besitzt eine so hohe D., daß das Al oder die erzeugte Al-Be-Legierung in ihm nicht untersinken kann. Dio genügend angereicherte Al-Be-Legierung wird durch Abstecken fl. aus dem Kathodenraum der Zelle entfernt. (Vgl. auch A. P. 1 937 509; C. 1934. I. 1881.) (A. P. 1 980 378 vom 16/1. 1932, ausg. 13/11. 1934.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Henry D. Monsch**, Grantwood, N. J., V. St. A., *Verarbeitung von Drähten oder Stäben aus ausscheidungs-härtungsfähigen Aluminiumlegierungen* zu Nieten durch Anstauchen der Köpfe. Zur Erzielung eines feinkörnigen Gefüges im fertigen Gegenstand führt man an dem Draht oder der Stange nach einer Wärmebehandlung unterhalb der Rekrystallisationstemp. des Werkstoffes eine Kaltverformung mit einer Querschnittsverminderung zwischen 20 u. 50% durch u. nimmt dann das Anstauchen der Köpfe vor. (A. P. 1 989 242 vom 6/4. 1933, ausg. 29/1. 1935.) GEISZLER.

Johann Eder, Wien, *Gewinnung von Gold aus schwer aufschließbaren Erzen*, dad. gek., daß bei der chlorierenden Röstung der Erze das verflüchtigende Au in bekannter Weise gewonnen wird u. hernach die in den Ofenrückständen noch vorhandenen Edelmetalle durch bekannte Laugungsmethoden zugute gebracht werden. — Durch

die kombinierte Verflüchtigung u. Auslaugung des Au wird ein nahezu 100%ig. Ausbringen dieses Metalles erreicht. Die Laugung wird zweckmäßig zuerst mit Thio-sulfaten zur Lsg. des Ag u. dann mit Chlorwasser zur Entfernung des Au vorgenommen. (Oe. P. 140 214 vom 16/11. 1933, ausg. 10/1. 1935.) GEISZLER.

Craig Ritchie Arnold, Dahlonega, Ga., V. St. A., *Amalgamieren von goldhaltigen Sanden*. Eine was. Trübe der Ausgangsstoffe wird zwischen zwei amalgamierten Elektroden hindurchgeführt, vermittels deren ein Wechselstrom hoher Frequenz durch den Trübestrom geleitet wird. Der elektr. Strom soll, ohne eine elektrolyt. Wrkg. auszuüben, eine Aufnahme des Au durch das Amalgam begünstigen. Um die Oberfläche der Elektroden immer blank zu erhalten, leitet man die Trübe in raschem Strom über diese Flächen, z. B. indem man das Hg in einigen Vertiefungen einer geschlossenen Rinne anordnet u. über diese Stellen Querrände vorsieht, die bis in die Nähe der Vertiefungen herabreichen, so daß eine starke Querschnittsverminderung eintritt. (A. P. 1 988 932 vom 24/11. 1931, ausg. 22/1. 1935.) GEISZLER.

Ernest F. Bowers und **Dana W. Bowers**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Amalgamation von Erzen*, besonders solchen sulfid. oder arseniger Natur. Die feinverteilten trockenen Erze werden mit einem mehlföinen Amalgam u. Zn-Staub vermischt, worauf man W. zu der Mischung gibt. Es entwickelt sich H₂, der die Oberfläche des Amalgams rein erhält u. eine innige Berührung zwischen diesem u. den Edelmetallteilchen herbeiführt. Zur Beförderung der H₂-Entw. kann man der Erzmischung NaHSO₄ zusetzen oder mit H₂SO₄ versetztes W. zur Aufnahme des Erzes verwenden. Ein Teil des Hg schwimmt in der Trübe auf u. wird als Schaum gewonnen. Das Aufschwimmen kann durch Zugabe eines Flotiermittels befördert werden. (A. P. 1 972 085 vom 23/3. 1931, ausg. 4/9. 1934.) GEISZLER.

Coast Mining Co., übert. von: **Frank W. Locke**, Portland, Oreg., V. St. A., *Auslaugen von edelmetallhaltigen Erzen* mittels verd. Cyanidslgg. Um eine vollkommene Auslaugung von schwer aufschließbaren Erzen zu ermöglichen, läßt man die feinverteilten Ausgangsstoffe in ständigem Strom auf einen in der Lauge sich drehenden, am Umfang mit Taschen zur Aufnahme des Gutes versehenen waagerechten zylindr. Körper fallen, der mit dem negativen Pol einer elektr. Gleichstromquelle verbunden ist. Dem Zylinder gegenüber ist eine Anzahl von senkrechten Stäben als Anode angeordnet. Unter dem Einfluß des Stromes sollen die Gutsteilchen zerfallen. (A. P. 1 991 763 vom 30/9. 1933, ausg. 19/2. 1935.) GEISZLER.

Soc. An. Union Aciers Fins, Schweiz, *Herstellung von Carbiden, Nitriden und ähnlichen Verbindungen* von Metallen der W- u. Fe-Gruppe in feinst verteilter Form für den Aufbau von Hartmetalllegierungen. Gas- oder dampfförmige Verbb. der Metalle u. der mit ihnen zu vereinigenen Metalloide werden in einem hoch erhitzten Raum geleitet u. hier zur Rk. gebracht. Man läßt z. B. eine Mischung aus einem gasförmigen KW-stoff u. H₂ durch eine Lsg. von W-Carbonyl in Bzl. hindurchstreichen u. führt dann das Gasgemisch durch ein auf 1200—1400° erhitztes Kohlerohr, worin sich äußerst feinverteiltes W-Carbid niederschlägt. Ti-Carbid kann dadurch hergestellt werden, daß man einen KW-stoff mit niedrigem Kp., z. B. Blaugas, durch Bzl. u. dann durch TiCl₄ streichen läßt u. das Gasgemisch in einem auf 2000—2500° erhitzten Kohlerohr zur Rk. bringt. (F. P. 765 893 vom 21/12. 1933, ausg. 18/6. 1934. D. Prior. 21/12. 1932.) GEISZLER.

Co. Lorraine de Charbons pour l'Électricité, Frankreich, *Hartmetalllegierung*, bestehend aus W-Carbiden, z. B. einer Mischung aus WC u. W₂C mit einem Geh. an C zwischen 5 u. 6,1% als Hauptbestandteil, Ti-Carbid oder Ti-Carbonitrid mit einem Nitridgeh. von bis zu 20%, sowie einer an C freien Legierung von W u. Co u. gegebenenfalls noch anderen Metallen, z. B. Mo, Cr, Fe, V oder Mn als Hilfsmetall. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 80% W-Carbiden, 8% Ti-Carbid, 6% W u. 6% Co. Die Herst. der Legierung kann auf dem Sinterwege erfolgen, z. B. durch Pressen u. Sintern bei 1500—1800°. Man kann den Preßkörper auch zunächst bei 1200° vorsintern, dann mechan. bearbeiten u. fertig sintern. Es ist jedoch auch ein Zusammenschmelzen der Bestandteile möglich. Infolge der hohen Zähigkeit der Legierung können aus ihr hergestellte Schneidwerkzeuge auch zur Bearbeitung von Gußstücken dienen, die an verschiedenen Stellen verschiedene Härte aufweisen. Auch lassen die Werkzeuge erhöhte Schnittgeschwindigkeiten zu. (F. P. 773 859 vom 19/8. 1933, ausg. 27/11. 1934.) GEISZLER.

Comp. Franc. pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Gesinterte Hartmetalllegierung*, bestehend aus 87,3—8% w. Carbid, 8—87,3% Ta-

Carbid u. 3—20% Co oder einem anderen Metall der Fe-Gruppe als Hilfsmetall. Das Sintern wird bei einer Temp. von etwa 1400° ausgeführt. Unter diesen Bedingungen soll das Hilfsmetall einen Teil des Carbids in fester Lsg. aufnehmen. Infolge des geringen Reibungscoeff. der Legierung erhitzen sich aus ihr hergestellte Werkzeuge weniger stark, wodurch ihre Haltbarkeit erhöht wird. Außerdem ist der Energieaufwand bei Anwendung der Werkzeuge geringer. (F. P. 44 449 vom 19/1. 1934, ausg. 19/1. 1935. Zus. zu F. P. 726 718; C. 1934. I. 938.) GEISZLER.

Firth-Sterling Steel Co., Mc Keesport, übert. von: **Gregory J. Comstock**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus einem oder mehreren Carbiden von hochschmelzenden Metallen, einem Metall der Fe-Gruppe als Hilfsmetall u. Al₂O₃. Durch das Al₂O₃ soll die Verschleißfestigkeit der Legierung erhöht werden. Als besonders geeignet hat sich eine Legierung aus etwa 48% W-Carbid, 20% Ta-Carbid, 19% Al₂O₃ u. 12% Co erwiesen. Das Al₂O₃ kann als solches in die Legierung eingeführt werden. Man kann der Ausgangsmischung aber auch elementares Al zusetzen u. die Sinterung unter solchen Bedingungen vornehmen, daß das Al oxidiert wird. Schließlich kann man dem Legierungspulver auch ein Gemisch von Oxyden des W, Cr oder ähnlicher Metalle einverleiben u. vor dem Sintern eine Rk. nach Art des GOLDSCHMIDT'schen Verf. durchführen. (A. P. 1 981 719 vom 12/12. 1932, ausg. 20/11. 1934.) GEISZLER.

Haynes Stellite Co., New York, übert. von: **William Arthur Wissler**, V. St. A., *Hartmetallegerung* für Schneidwerkzeuge, Schweißstäbe u. ähnliche Gegenstände, die hohe Härte u. Verschleißfestigkeit besitzen müssen, bestehend aus 1—4% C, 10 bis 35% Cr, 5—30% W oder Mo oder beiden Metallen, 0,2—2,5% B, 0,25—20% V, 25 bis 65% Co u. höchstens 5% Fe oder Ni. Außerdem kann die Legierung noch je 0,1 bis 1% Mn u. Si enthalten. (E. P. 424 463 vom 26/6. 1934, ausg. 21/3. 1935 u. F. P. 775 183 vom 30/6. 1934, ausg. 21/12. 1934. Beide A. Prior. 15/7. 1933.) GEISZLER.

Alfred Kropf, Wetzlar, Lahn, *Durch Schmelzung erhaltene Legierung* nach D. R. P. 564 202, gek. durch nachstehende Zus.: 5—76% W, 10—50% Ta, mehr als 20—25% Cr, 0,5—4% C, Rest, aber nicht unter 10% Mo. — 2 weitere Ansprüche. Das Cr kann ganz oder teilweise durch Co oder ein anderes Metall der Fe-Gruppe ersetzt sein. (D. R. P. 608 771 Kl. 40b vom 11/5. 1926, ausg. 31/1. 1935. Zus. zu D. R. P. 564 202; C. 1933. I. 2169.) GEISZLER.

[russ.] **Nikolai Alexejewitsch Bartels**, Metallographic und die thermische Behandlung von Metallen. 4. Neubearb., verb. u. erg. Aufl. Leningrad-Moskau-Swerdlowsk: Glaw. red. lit-ry po tschernoi metallurgii 1935. (451 S.) Rbl. 5.60.

IX. Organische Industrie.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Umwandlung von ungesättigten Alkoholen oder Äthern* die eine Doppelbindung in der Nachbarschaft eines tertiären C-Atoms enthalten, in die gesätt. Isomeren, indem man die ungesätt. Verb. mit einem festen Katalysator (Al₂O₃, ZnO, ThO₂, Ton, A-C, Bimsstein, Silicagel, metall. Katalysatoren u. dgl.) bei höherer Temp. (120—350°), gegebenenfalls bei erhöhtem Druck in Berührung bringt. Die Strömungsgeschwindigkeit wird so geregelt, daß die gesätt. Verb. als Hauptprod. erhalten wird. — Isobutenol über akt. Cu bei 285° geleitet, ergibt *Isobutyraldehyd*. 2-Methylbuten-1-ol-3 gibt über Silicagel geleitet, *Methylisopropylketon*. Phenylisopropenylcarbinol gibt bei 300° über akt. Al geleitet, *Isopropylphenylketon*. 2-Äthylpropen-1-ol-3 gibt mit ZnO bei 350° *α-Äthylpropionaldehyd* u. *α-Äthylacrolein* sowie einen ungesätt. Aldehyd mit 10 C-Atomen im Molekül. (F. P. 777 032 vom 16/7. 1934, ausg. 9/2. 1935. A. Prior. 17/7. 1933.) KÖNIG.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **William H. Hampton**, Berkeley, Calif., V. St. A., *Denaturierte Äthylester*. Für die Denaturierung von Äthylestern wie *Ameisen-*, *Essig-* u. *Propionsäureäthylester* werden organ. S-Verbb. vorgeschlagen, die durch Hydrolyse des Säureschlammes (I) zugänglich sind, der durch Behandlung von Petroleumöl (II) mit H₂SO₄ erhalten wird. Diese Verbb. mit einem S-Geh. von 2—30% sind frei von Giften wie Alkaloiden u. können durch Behandlung mit Ton geruchlich verbessert werden. Zusätze von Ölen aus I mit einem höchsten Kp. nicht wesentlich über 500° F, von SO₂-Extrakten von fl. II u. von fl. aromat. KW-stoffen sind ebenfalls erwähnt. (A. P. 1 995 539 vom 12/1. 1931, ausg. 26/3. 1935.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Emmette F. Izard**, Elsmere, Del., V. St. A., *Herstellung von Estern mehrbasischer Säuren*. Niedere Alkyl-ester mehrbas. Carbonsäuren, z. B. *Dimethyl-* oder *Dibutylphthalat*, werden mit den durch katalyt. Druckhydrierung von Kohlenstoffoxyden erhaltlichen Gemischen von Alkoholen oder Fraktionen solcher Gemische, z. B. mit einer Fraktion vom Kp. 170 bis 190°, in üblicher Weise, z. B. in Ggw. eines milden alkal. wirkenden Katalysators wie eines Oxyds von Pb, Sn, Ce, Zn, Ca, Al, Ag zu einer Mischung höherer Ester um-gestert. Der freigewordene niedrigmolekulare Alkohol u. unveränderte Teile des ver-wendeten Alkoholgemisches können durch Dest. entfernt u. darauf kann das erhaltene Estergemisch gereinigt werden. Auch bei Estern einbas. Carbonsäuren findet dieser Austausch statt. (**A. P. 1 993 552** vom 14/2. 1933, ausg. 5/3. 1935.) DONAT.

Canadian Industries, Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Harold A. T. Mills**, Northwich, England, *Cyanwasserstoffherstellung*. Gasförmige KW-stoffe u. weniger als die stöchiometr. erforderliche NH₃-Menge, z. B. 80% derselben, mit N₂ im Betrag von z. B. 40% des Gesamtgases oder mit N₂ u. H₂ als Verdünnungsmittel werden bei wenigstens 1150°, z. B. bei 1390°, mit einer Verweilzeit des Gases im Re-aktionsraum von 0,01 Min. zur Rk. gebracht. (**Can. P. 346 301** vom 8/4. 1932, ausg. 27/11. 1934.) MAAS.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ralph v. Heuser**, Cranford, N. J., V. St. A., *Thioharnstoff*. Aus *Kalkstickstoff* wird mit W. zuerst eine wss. Lsg. von saurem *Ca-Cyanamid* hergestellt, dann wird mit verd. H₂SO₄ bei p_H = 5 das *Cyanamid* in Freiheit gesetzt. Bei diesen Rkk. wird zweckmäßig bei Temp. unterhalb 25° ge-arbeitet. Darauf wird mit NH₃ in einer Menge von ca. 1/10 der zur Bldg. von NH₄HS nötigen Menge, als Katalysator das *Cyanamid* mit H₂S zu Thioharnstoff bei Temp. von 50—85° umgesetzt. Das Einleiten des H₂S erfolgt unter starkem Rühren oder in einer Kolonne nach dem Gegenstromprinzip. Eine geeignete Vorr. wird beschrieben. Dazu eine schemat. Darst. des Rk.-Vorganges. (**A. P. 1 991 852** vom 21/1. 1931, ausg. 19/2. 1935.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emeric Havas**, South Milwaukee, Wis., V. St. A., *2-Chlor-6-nitrobenzaldimercurooxyd und seine Nitrit-verbinding*. Wenn man *2-Chlor-6-nitrotoluol* mit *Quecksilberoxyd* in schwach alkal. Lsg. umsetzt, bildet sich *2-Chlor-6-nitrobenzaldimercurooxyd (I)*, das mit *salpetriger Säure* wahrscheinlich in nebenst. Weise reagiert. — Z. B. werden 441 reines, frisch bereitetes gelbes Quecksilberoxyd mit 5000 W. u. 88 NaOH unter Rühren am Rückflußkühler erhitzt, worauf 171,5 *2-Chlor-6-nitrotoluol*



innerhalb von 12 Stdn. bei 95—99° eingerührt werden. Nach weiteren 12 Stdn. Rk. bei dieser Temp. wird abgekühlt u. das ausfallende I, ein orangegelbes Pulver, durch Fil-trieren isoliert u. bei niedriger Temp. getrocknet. 586,5 I werden mit 4000 W. bei 22—25° gerührt, worauf 142 techn. NaNO₂ zugesetzt werden. Danach werden allmählich 1000 einer 10%ig. H₂SO₄ zutropft. Vom Nd. wird dann abfiltriert, dieser mit W. gewaschen u. bei niedriger Temp. getrocknet. Das II, ein hellgelbes, krystallin. Pulver, fängt bei 50—60° an, sich zu zers. (**A. PP. 1 996 005, 1 996 006** vom 27/7. 1933, ausg. 26/3. 1935.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 2-Acetyl-amino-3-chloranthrachinon (I)*. Mischungen der isomeren Chloraminoanthrachinone (II), wie sie durch Behandlung von *2-(3'-Amino-4'-chlorbenzoyl)-benzoesäure* mit konden-sierenden Mitteln erhalten werden, werden acetyliert. — 100 Teile II werden mit 500 Nitrobenzol u. 70 *Acetylchlorid* etwa 1/2 Stde. lang unter Rühren auf 105—110° erhitzt. Nach üblicher Aufarbeitung wird I als gelbes krystallin. Prod. erhalten, das mit H₂SO₄ in reines *2-Amino-3-chloranthrachinon* übergeführt werden kann. (**E. P. 425 456** vom 17/9. 1934, ausg. 11/4. 1935. D. Prior. 20/9. 1933.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Wolff** und **Friedrich Heim**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Ketonen der Indolreihe*, dad. gek., daß man COCl₂ auf Indole, die in α -Stellung durch Aryl, Alkyl oder Aralkyl substituiert sind, in Ggw. eines Lösungsm. einwirken läßt. — Zu einer Lsg. von 1 Mol COCl₂ in Bzl. läßt man eine Lsg. von 2 Mol *2-Methylindol* in Bzl. zutropfen u. behandelt das abgeschiedene Rk.-Prod. mit wss. NH₃ u. W.-Dampf. *3,3-Di-(2-methylindolyl)-keton*, aus Nitrobenzol, F. 289—290°. In ähnlicher Weise, gegebenenfalls unter Ver-wendung von Dimethyl-o-toluidin als Lösungsm. u. von ZnCl₂ als Kondensationsmittel,

erhält man aus 1-Methyl-2-phenylindol 3,3-Di-(1-methyl-2-phenylindolyl)-keton, aus Toluol F. 221—222°. (D. R. P. 610 236 Kl. 12p vom 30/6. 1933, ausg. 6/3. 1935.) HOPPE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Herstellung von kernhalogenierten Isatin- α -halogeniden. Zu D. R. P. 602 125; C. 1935. I. 961 ist nachzutragen: In entsprechender Weise erhält man aus den α -Chloriden des 7-Methyl- oder 4,7-Dimethylisatins mittels SO₂Cl₂ bzw. Brom 5-Chlor-7-methylisatin- α -chlorid bzw. 5-Brom-4,7-dimethylisatin- α -chlorid. (Schwz. P.P. 172 950, 172 951 vom 8/4. 1933, ausg. 1/2. 1935. Zus. zu Schwz. P. 169 349; C. 1935. I. 961.) HOPPE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

C. M. Whittaker, *Der Einfluß gewisser Küpenfarbstoffe auf Cellulose, wenn sie dem Licht und atmosphärischen Einflüssen ausgesetzt wird.* Angesichts der Schwierigkeiten mit den Arbeiten über faserschwächende Küpenfarbstoffe (vgl. C. 1933. II. 1930) zu einem Resultat zu kommen, hat Vf. die auf die Gewebe einwirkenden atmosphärischen Einflüsse besonders studiert. Er fand, daß das Durchstreichen von Luft, z. B. beim Aufhängen der Muster in offenen Rahmen, den Celluloseabbau sehr fördert. Zum Nachweis dieses Abbaus wurde die Veränderung der Viscosität von Lsgg. der Muster benutzt. Analog der Aufhängung in offenen Rahmen wirkt Aufhängung an hochgelegenen, luftigen Plätzen, die Art der Aufhängung der Muster u. die Dichte des Gewebes. Lockeres Gewebe u. feiner Gesamttitel verstärken den Abbau, während der Titer der Einzelfaser fast belanglos ist. Verss. der Exponierung unter verschiedenen Neigungswinkeln zeigten, daß die senkrechte Aufhängung, wie sie prakt. bei Vorhängen vorliegt, am ungünstigsten ist. Verss. unter Glas gaben Resultate im gleichen Sinne, wie die mit offener Belichtung. Unter blauem Glas ist der Abbau viel stärker als unter gelbem oder gar rotem Glas. Lichtechte u. dunkle Färbungen verzögern den Celluloseabbau, auch bei Küpenfarbstoffen, nur die typ. faserschädlichen Farbstoffe, wie *Cibanongelb R*, schädigen in dunklen Tönen mehr als in hellen. Seifen blichteter Muster verstärkt den Abbau, weshalb Vf. zweck Zeitersparnis alle Muster vor der Viscositätsmessung $\frac{1}{2}$ Stde. bei 40° mit einer $\frac{1}{2}$ %ig. Seifenlsg. geseift hat. *Viscose-seide* verhält sich nicht ungünstiger als Baumwolle, auch wenn sie mit Säure absichtlich vorgeschädigt wurde. Nach Erfahrungen des Vf. hat sich Viscose-seide für Vorhangstoffe prakt. sehr bewährt. Nach Verss. von SCHOLEFIELD u. LANDOLT wird Cellulose schon in 1 Min. merklich geschädigt, wenn sie, mit der Leukoverb. gewisser Küpenfarbstoffe getränkt, dem Licht ausgesetzt wird. Es hat sich gezeigt, daß diese Schädigung verhindert werden kann, wenn man dem Färbebade $\frac{1}{8}$ % Sulfatblauge zusetzt. Die von SCHOLEFIELD erwähnte Erscheinung kann, namentlich in der Garnfärberei, in der Praxis leicht eintreten, worauf auch die großen Viscositätsschwankungen an käuflichen Geweben hindeuten. (J. Soc. Dyers Colourists 51. 117—23. April 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Streiflichter zur Oxydation von Küpenfarben.* Unteroxydation von Küpenschwarz CL ließ sich durch Verstärken des Dichromatbades um 50% beheben. Bei Küpenschwarz G, das neben einem Küpenblau gedruckt wurde, war Oxydieren mit NaNO₂ u. H₂SO₄ für das Blau zu stark, Verstärken des Dichromatbades u. Zusatz von etwas Küpenviolett lieferte bessere Ergebnisse. Die Wirksamkeit der Oxydationsbäder sinkt, wenn durch Einlaufen von zu viel Ware die Temp. fällt, sie sollte nicht unter 49° sein. Bei Dichromatbädern ist Erhaltung der Acidität wichtig. Unvollständige Red. kann durch stärkere Oxydation nicht ausgeglichen werden. Ein durch Überoxydation zu grün gewordenen Blau ließ sich durch Pflatschen mit einer schwachen Lsg. eines echten Gelb verbessern. (Text. Weekly 15. 563—65. 24/5. 1935.) SÜVERN.

—, *Praktisches aus der Kleiderfärberei.* Prakt. Ratschläge für das Abziehen u. Wiederauffärben getragener Kleider, bei denen die anfängliche Färbung infolge der durch natürliche Abnutzung veränderten Faserstruktur streifig oder wolkig ausgefallen war. (Z. ges. Textilind. 38. 252—54. 8/5. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Etwas über Wollstückfärberei.* Prakt. Ratschläge, besonders hinsichtlich der Vorbehandlung u. Vorappretur der Stücke. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 221. 19/5. 1935.) FRIEDEMANN.

Edgar Isles, *Das Färben von Wollkammzug.* Inhaltgleich mit der C. 1935. I. 3714 ref. Arbeit des Vf. (Canad. Text. J. 52. Nr. 8. 34—35. 19/4. 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Marineblau auf Wollgarn*. Herst. gut wasch-, wasser- u. lichtechter *Marineblaus* mit *Palatinechtmarineblau RRN* oder mit *Sulfocyanin G, GR extra* u. *5 R extra*. *Palatinechtmarineblau RRN* wird mit 5–6% Farbstoff, 4% *Palatinechtsalz O* u. 5% H_2SO_4 gefärbt. Die *Sulfocyanine* färbt man mit 3–3,5% Farbstoff u. 6–8% essigsäurem Ammon, aber ohne Säure. Noch höheren Ansprüchen genügen die Beizenfarbstoffe *Chromogenmarineblau B*, *Echtbeizenblau B* u. *Anthracensäureblau EB* oder *ER*. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 210. 12/5. 1935.) FRIEDEMANN.

P. Sundaramurti Chetti, *Färben von Seide mit Alizarin*. Das Beizen mit bas. Al-, Fe- u. Cr-Salzen u. das Färben mit Alizarin im gebrochenen Bastseifenbade ist beschrieben. (Indian Text. J. 45. 245–46. 30/4. 1935.) SÜVERN.

A. Fritsch, *Färbetechnik und Bleichen der Vistrafaser und der daraus hergestellten Mischgarne*. *Mischgarne aus Vistra* u. *vegetabiler Faser* werden genau wie Baumwoll-Kunstseidengemische gefärbt; beim Färben mit *Indanthrenfarben* empfindet sich ein Zusatz von *Leim oder Dekol*, um der *Vistra* den Glanz zu erhalten. *Vistra mit Wolle (Wollstra)* kann so gefärbt werden, daß die *Volle* bzw. die *Vistra* weiß bleibt, ferner in verschiedenen Tönen oder beide Fasern tongleich. Saure u. Chromierungsfarbstoffe lassen die *Vistra* weiß; Zweifarbeneffekte erzielt man mit neutral ziehenden Wollfarbstoffen u. Nachdecken im erkaltenden Bade mit substantiven Farbstoffen unter Zusatz von *Katanol WL*. Klarer werden die Töne, wenn man sauer vorfärbt u. im frischen Bade substantiv nachdeckt. Für schweißechte Färbungen färbt man mit *Diazofarben* vor u. färbt im frischen sauren Bade mit seewasserechten Farbstoffen nach. Für Uniformierungen färbt man neutral, am besten unter Zusatz von Ammonsulfat u. *Igepon T* oder *Peregal O* oder aber zweibadig mit Entw.-Farbstoffen u. *Katanol WL* u. dann mit sauren Farbstoffen. Gebleicht wird mit $KMnO_4$ u. Bisulfid oder mit H_2O_2 u. *Blankü*. (Z. ges. Textilind. 38. 239–41. 1/5. 1935.) FRIEDEMANN.

Richard Kahl, *Wollstra in der Färberei*. Vorschriften für das Färben im Stück, Garn u. Zug mit Nennung geeigneter Farbstoffe. Wollmischungen mit Cuprama werden behandelt wie solche mit *Vistra*. (Melliands Textilber. 16. 274–76. 361–63. Mai 1935.) SÜVERN.

E. Köster, *Einiges über Mischgewebefärberei*. Beim Färben spinnmattierter Kunstseiden wird betont, daß TiO_2 das Ausbleichen nasser Färbungen in vielen Fällen stark beschleunigt. Für die Erzielung gleichmäßiger Deckung von Kunstseide u. Baumwolle sind wichtig: Materialauswahl bereits durch den Weber, Laugenvorbehandlung, Farbstoffauswahl, Änderung des Salzgeh. der Bäder, der Badtemp. u. der Färbedauer. (Melliands Textilber. 16. 363–66. Mai 1935.) SÜVERN.

W. H. Hand, *Abgeänderte Einbadmethode, die für das Färben von Strümpfen mit Sulfocyaninschwarz B brauchbar befunden wurde*. Das bekannte „Brechen“ oder die „Red.“ des *Sulfocyaninschwarz B* beim Färben von Seide ist schon von W. A. DANIEL studiert worden (C. 1935. I. 309). COOK u. SCHEPMOES schlagen das folgende Verf. für gleichzeitige Entbastung u. Färbung vor: das nötige W. wird in die Maschine gebracht, aufgekocht u. das Entbastungsmittel zugegeben. Dann wird mit der Seide eingegangen u. bei geschlossener Maschine 20 Min. k. gearbeitet. Nun wird die Maschine geöffnet, bis die Temp. auf 205° F abgesunken ist, Farbstoff zugegeben, 20 Min. gefärbt, Salz zugegeben u. bei offener Maschine u. stets 205° F weitere 20 Min. gefärbt. Nach Erreichung des gewünschten Tons wird abgelassen, gespült u. fertig gemacht. Das Entbasten beginnt bei $pH = 10,8$ u. endet mit $pH = 9,5$. Bei diesem pH u. der Temp. von 205° F ist die Wrkg. des *Sericins* nicht schnell genug, um den Farbstoff merklich zu reduzieren. Nach eigenen Erfahrungen des Vf. sind pH u. Temp. die ausschlaggebenden Faktoren. (Text. Wld. 85. 880. April 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten*. *Diazolichtgelb 3G* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neuer einheitlicher Farbstoff, liefert auf pflanzlichen Fasern u. Kunstseide gefärbt, diazotiert u. mit Entwickler Z entwickelt klare grünstichige Gelbtöne mit durchschnittlich guten Echtheiten. Die Färbungen, die bereits unentwickelt eine der endgültigen sehr ähnliche Färbung aufweisen, sind sehr gut ätzbar. Der Farbstoff färbt auch Naturseide u. ist auch für Halbseide von Bedeutung. *Rapidogenrot 1GG* färbt gelbstichiger als die ältere ITR-Marke u. wird unter Zusatz von Solentwickler GA als Lösungsm. gedruckt, Farbstoffpulver u. Druckfarbe sind gut haltbar, die Drucke werden nach dem Säuredampf-, dem Trockentrommel- oder Rollenkastenverf. entwickelt. Sie sind sehr licht-, wasch- u. Cl-echt u. können von einer bestimmten Mindesttiefe an mit dem I-Etikett ausgezeichnet werden. Durch seinen lebhaften Ton eignet der Farbstoff sich gut für Rotreserven unter Anilinschwarz oder Indigosolen. *Echtrot-*

GT-R-base gibt auf Naphthol AS-ITR ein schönes gelbstichiges Rot von hoher Echtheit. *Soromin DM* der Firma ist besonders als Weichmachungsmittel beim Mattieren mit Dullit W geeignet. Eine Karte zeigt Farbstoffe für Strumpfgewirke aus Viscosekunstseide (mattiert) mit Baumwolle. — Ein Entschlichtungsmittel für leinölgeschlichtete Kunstseide ist *Terpuril T.F.E.* der CHEMISCHEN FABRIK PFERSEE G. M. B. H., Augsburg. Für die Schlichterei u. Ausrüstung von Kunstseide u. Kunstspinnfasern dienen *Textal A.N.* u. *T.H.* der Firma. (Mh. Seide Kunstseide 40. 231—32. Mai 1935.)

SÜVERN.

N. Kisbner und **W. Krassowa**, *Basen für die Eisfärbung vom Typus Echviolett B mit Furoylradikalen an Stelle des Benzoyls.* Der Farbtou u. die Beständigkeit der mit Naphthol AS u. den neu synthetisierten Furfurolderivv. erzeugten Ausfärbungen unterschieden sich nicht wesentlich von denjenigen der *Echviolett-B-Reihe*.

Versuche. *1-Nitro-4-amino-5-methyl-2-methoxybenzol*, C₈H₁₀N₂O₃. F. 166°. — *1-Nitro-4-furoylamino-5-methyl-2-methoxybenzol*, C₁₃H₁₂N₂O₅. F. 175°. — *1-Amino-4-furoylamino-5-methyl-2-methoxybenzol*, C₁₃H₁₄N₂O₃. F. 134°. — *1-Nitro-4-furoylamino-2-methyl-5-methoxybenzol*, C₁₃H₁₂N₂O₅. F. 170,75°. — *1-Amino-4-furoylamino-2-methyl-5-methoxybenzol*, C₁₃H₁₄N₂O₃. F. 169°. — *1-Amino-4-furoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol*, C₁₂H₁₁N₂O₄Cl. F. 181,5°. Aus *1-Nitro-4-furoylamino-2-chlor-5-methoxybenzol*, C₁₂H₉N₂O₅Cl. F. 194,5°. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 430—33.)

BERSIN.

N. G. Laptew, *Brillantgrün.* Kurze Übersicht über die Anwendung des Farbstoffes zum Färben, als Desinfektions- u. Desensibilisierungsmittel. Hinweis auf den Ersatz des Jods in der Kriegsmethodik (800 kg Brillantgrünoxalat ≈ 8 t Jod). Beschreibung der Darst.-Methoden. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 462—67.)

BERSIN.

W. G. Schaposchnikow und **G. K. Geiser**, *Quantitative Bestimmung von Azofarbstoffen nach der Reduktionsmethode mittels Titanchlorid.* Die KNECHTSche Methode wird als zu kompliziert abgelehnt. Mindestens ebenso gute Werte wurden durch Red. mittels SnCl₂ erhalten. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 3. 445—53.)

BERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Wasch-, Netz- und Dispergiermitteln* durch Behandlung der Einw.-Prodd. von mindestens 2 Mol Glycid (II) auf 1 Mol einer höhermolekularen aliph. Hydroxyverb. mit mehr als 8 C-Atomen, wie *Dodecyl-, Oleyl- oder Octadecylalkohol (I)* mit *acylierenden Mitteln*. Zu den acylierenden Mitteln gehören *anorgan.* oder *organ. Säuren* oder deren Derivv., wie *Säurechloride* oder *-anhydride*, ferner *Sulfonierungsmittel*, wie ClSO₃H, u. *organ. Sulfonsäuren*, wie *Chloräthansulfonsäure, Benzylchloridsulfonsäure* oder *Äthylensulfonsäure*. Die Prodd. finden Verwendung in der Textil-, Leder-, Kautschuk-, Lack- u. Papierindustrie, sowie als Schutzcoll. in der Färberei u. Kosmetik bei der Herst. von Salben u. Cremes. — 74 (Teile) II werden langsam in 270 I bei 110° eingerührt, wobei 1 NaOH als Katalysator anwesend ist. Nach beendeter Rk. wird die M. auf etwa 30—45° abgekühlt u. es werden 100 H₂SO₄ (66° Bé) langsam zugegeben. Die Temp. darf dabei 60° nicht übersteigen. Das neutralisierte Prod. ist in W. l. u. dient als Textilhilfsmittel, z. B. zum Waschen, Netzen oder Dispergieren. (E. P. 420 897 vom 2/3. 1933, ausg. 10/1. 1935.)

M. F. MÜLLER.

Howards & Sons Ltd., John William Blagden und George Charles Harry Clark, Ilford, Essex, England, *Herstellung von Netz- und Waschmitteln* durch Behandlung von *Cyclohexylcyclohexanol* oder deren Homologen, wie *Methylcyclohexylmethylcyclohexanol (I)* oder *Dimethylcyclohexyldimethylcyclohexanol* mit sulfonierenden Mitteln, gegebenenfalls in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln. — 98 (Teile) konz. H₂SO₄ werden langsam in 72 Ä. eingetragen. Die erhaltene Lsg. wird auf 15° abgekühlt. Dazu werden 140 eines Isomerengemisches des I gegeben. Die M. wird einige Stdn. gerührt u. dann mit 200 k. W. gewaschen, um die überschüssige H₂SO₄ zu entfernen. Anschließend wird verd. NaOH in geringem Überschuß zugesetzt. Durch Eindampfen der alk. Lsg. wird eine dicke Paste erhalten, die gute Netz- u. Wascheigg. besitzt. In einem weiteren Beispiel wird dieselbe Sulfonierung mit 40%ig. Oleum in Ggw. von Chloroform bei 0—10° durchgeführt. (E. P. 425 239 vom 22/9. 1933, ausg. 4/4. 1935.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf Stroh und Fritz Scholtz, Ludwigshafen), *Darstellung von wasserlöslichen Zinkverbindungen der*

Oxymethansulfinsäure gemäß dem Hauptpatent 608 667, dad. gek., daß man auf die wl. Zinksalze der Oxymethansulfinsäure oder auf deren Bildungsgemische statt der CO₂ H₂S einwirken läßt. — 214 Gewichtsteile wl. *oxymethansulfinsaures Zn* mit einem Geh. von 74,4% ZnSO₄·CH₂O werden mit 800 W. angerührt. In dieses Gemisch wird alsdann H₂S unter Rühren 45 Min. lang bei einer Temp. von 20° bis zur schwach kongosauren Rk. eingeleitet. Hierauf wird abgesaugt u. der Rückstand mit etwa 1000 W. gewaschen. Das Filtrat enthält 117 l oxymethansulfinsaures Zn. Man kann das Filtrat im Vakuum einengen u. die Zn-Verb. zur Krystallisation bringen. (D. R. P. 611 397 Kl 12o vom 8/4. 1933, ausg. 8/4. 1935. Zus. zu D. R. P. 608 667; C. 1935. I. 3349.) M. F. Mü.

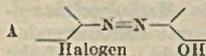
Walter Fehre, Seine, Frankreich, *Färben von Textilfasern, insbesondere solchen, die Inkrusten enthalten*. Man färbt die Fasern, z. B. *Stroh* oder *Hanf*, gegebenenfalls in Form von gepreßten u. gedrahteten Ballen, unter Druck. Ein Vornetzen des Färbeguts mit W. ist nicht erforderlich, da der zum Aufheizen erforderliche Dampf unmittelbar in das Färbbad geleitet werden kann, wodurch die Fl. in Bewegung gerät u. das Färbgut durchdringt. (F. P. 770 665 vom 12/6. 1933, ausg. 18/9. 1934.) SCHMALZ.

Moritz Freiburger, Berlin, *Färben, Drucken von Textilstoffen und Leder*, gek. durch die Verwendung von Behandlungsbädern u. Druckpasten mit einem Geh. von Proteinabbauprodd., die z. B. durch Erhitzen von 1 kg *Milchcasein* (I) mit 2 kg NaOH 30° Bé während 5 Stdn. auf 95° oder von 1 kg I mit 3 kg 10%ig. NaOH auf 95° während 1 Stde. oder von 1 kg *Casein* oder *Leim* mit 1/2 kg H₂SO₄ 66° Bé, 2 l W. auf 95° während 4 Stdn. erhalten werden können. Als Rohstoffe können auch andere Proteine oder proteinhaltige Stoffe pflanzlichen oder tier. Ursprungs, wie *Albumin, Gelatine, Haut, Leder, Wolle, Haar, Lupinen, Ölpreßkuchen, getrockneter Fisch* u. dgl., verwendet werden. Der Abbau geht weiter als bis zur *Protalbin- u. Lysalbinsäure*, jedoch nicht bis zu Aminosäuren. Die Abbauprodd. zeigen eine rosa Biuretrk. — Es können pflanzliche u. tier. Fasern, *Kunstseide aus regenerierter Cellulose, Celluloseester, Federn, Haare, Pelze u. Leder* aus alkal., neutralen oder sauren Färbebädern, die 5 g eines der oben genannten Abbauprodd. im Liter enthalten, gefärbt werden. Insbesondere ist beschrieben: Das Färben mit Küpen- u. Schwefelfarbstoffen, das Färben von dichten Textilstoffen mit Küpenfarbstoffen nach dem Pflatschverf., die Herst. von wasserunl. Azofarbstoffen auf der Faser, die Herst. von Anilinschwarz auf der Faser, das Drucken von Textilstoffen, das Ätzen von Wollfärbungen, das Vorbehandeln von Wolle vor dem Druck. — Auch den alkal. u. sauren Bädern für die Textilbehandlung können die Abbauprodd. zugesetzt werden. — Man erhält lebhaft, klare u. tiefe Färbungen unter Schonung der Faser. (E. P. 425 689 vom 20/9. 1933, ausg. 18/4. 1935.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Herbert Philip Brown, Richard Frank Goldstein und Alexander Stewart**, Blackley, Manchester, England, *Küpenfarbstoffpasten*, gek. durch einen geringen Geh. an *Alkalicelluloseglykolat*. — Die Pasten entmischen sich nicht u. werden im Zeugdruck verwendet. (E. P. 424 685 vom 21/8. 1933, ausg. 28/3. 1935.) SCHMALZ.

The Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Alfred Siegel**, Hillside, New-Jersey, *Herstellung von 2,3-Oxynaphthoesäurearylidlösungen*, dad. gek., daß man das Arylid mit einer h. konz. NaOH-Lsg. behandelt u. die gleichmäßige fl. M. in viel W. einträgt. Die Lsgg. dienen zur Herst. von wasserunl. *Azofarbstoffen* auf der Faser. (Can. P. 331 452 vom 19/1. 1932, ausg. 4/4. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Mono- oder Polyazofarbstoffe, die mindestens einmal die Gruppe A enthalten, in Ggw. eines säurobindenden Mittels, von Kupfer oder Kupferverb. u. gegebenenfalls eines organ. Lösungsm. u. einer organ. N-haltigen Base bei erhöhter Temp. kondensiert. — 30 g des Azofarbstoffs aus diazotierter *1-Amino-2-chlorbenzol-5-sulfonsäure* (I) u. *2-Oxynaphthalin* (II, Na-Salz) werden in 500 g W. gel. Dann werden 5 g Na₂CO₃ wasserfrei hinzugefügt, u. die Lsg. wird unter Rühren u. unter Zusatz von 10 g Cu-Pulver auf 90—95° erhitzt. Nach 3-std. Rühren wird die M. mit 750 g w. Verd. u. filtriert. Das Filtrat wird mit 50 g Eg. angesäuert u. der Farbstoff mit 100 g einer gesätt. NaCl-Lsg. gefällt. 2 Mol. des Ausgangsfarbstoffs sind unter Austritt von Cl zum Disazofarbstoff vereinigt worden. — Erhitzt man die gleiche Menge Ausgangsfarbstoff mit 400 g W. u. 100 g einer wss. 25%ig. Methalaminlsg. unter Zusatz von 2 g CuCl u. 3 g Cu-Pulver 1/2 Stde. auf 80—85°, so erhält man den gleichen Disazofarbstoff. — Die Herst. weiterer Disazofarbstoffe aus folgenden Monoazofarbstoffen ist beschrieben: *1-Amino-2-chlorbenzol-4-sulfonsäure* → II; *1-Amino-*



2-chlorbenzol \rightarrow 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure (III) oder 1-Oxynaphthalin-4,7-disulfonsäure; 1-Chlor-2-aminonaphthalin-7-sulfonsäure \rightarrow II; 1-Chlor-2-aminoanthrachinon oder 2-Chlor-3-aminoanthrachinon oder 2-Brom-3-aminoanthrachinon \rightarrow III; I \rightarrow 4-Methyl-1-oxylbenzol; 1-Amino-2,5-dichlorbenzol \rightarrow II. — Ferner ist die Kondensation unter Verwendung des Disazofarbstoffs aus tetrazotiertem 4,4'-Diamino-3,3'-dichlorbenzidin u. 2 Mol 2-Oxynaphthalin-5,7-disulfonsäure in wss. sodaalkal. Pyridinlg. unter Zusatz von Cu-Pulver bei 90° beschrieben. — Man erhält je nach der Zus. der Ausgangsfarbstoffe in W. l. oder in W. unl. Azofarbstoffe, die in den verschiedensten Tönen färben. (F. P. 776 829 vom 3/8. 1934, ausg. 5/2. 1935. D. Prior. 18/8. 1933.)

SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Blau* bis *schwarze Schwefelfarbstoffe*. Indophenole aus Carbazolen u. Nitrosophenolen führt man in die entsprechenden Leukoindophenole über, setzt Substitutionsprodd. des 1-Aminobenzols, die gelbe bis orange Schwefelfarbstoffe liefern, zu u. erhitzt mit Schwefel auf über 210°. Man kann die Carbazolindophenole auch zunächst mit den Substitutionsprodd. des 1-Aminobenzols kondensieren u. dann mit Schwefel auf 210° erhitzen. Das Indophenol aus Carbazol u. *p*-Nitrosophenol reduziert man mit Alkalipolysulfiden zum Leukoindophenol, gibt 1-Acetylamino-4-aminobenzol, Schwefel u. NaCl zu, trocknet u. erhitzt auf 210—215° bis zum Aufhören der H₂S-Entw. Die fein gepulverte M. bringt man in W., bläst Luft bis zum Aufhören der Farbstoffabscheidung ein, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus dem schwefelalkal. Bade chlorecht schwarz. Verwendet man an Stelle von 1-Acetylamino-4-aminobenzol die entsprechende 3-Aminobenzolverb., so erhält man einen blauschwarzen Farbstoff. Ersetzt man das Carbazol durch N-Äthylcarbazol, so erhält man einen olivschwarz färbenden Farbstoff. Die Leukoverb. des Carbazolindophenols liefert mit 1-Amino-4-formylaminobenzol u. Schwefel u. NaCl, nach dem Trocknen im Vakuum, beim Erhitzen auf 230° einen Baumwolle schwarz färbenden Farbstoff. An Stelle des 1-Amino-4-formylaminobenzols kann man auch μ -Methyl-4-amino-1,2-benzimidazol verwenden. Eine Mischung von Carbazolindophenol mit W. versetzt man mit einer mit Essigsäure angesäuerten Lsg. von 1-Amino-4-acetylamino-4-aminobenzol, erhitzt 2—3 Stdn. auf 60°, filtriert nach Beendigung der Kondensation, vermischt das Prod. mit Na-Tetrasulfid, Schwefel u. NaCl, trocknet bei 80—85° im Vakuum, erhitzt nach dem Pulvern auf 230°; der Farbstoff färbt Baumwolle schwarz. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus 1-Amino-4-benzoylamino-4-aminobenzol, 1-Amino-3- oder -4-formylaminobenzol, μ -Methyl-4-amino-1,2-benzimidazol, 4-Aminodiphenylharnstoff usw. — Zu einer Dispersion von Carbazolindophenol in A. gibt man eine alkoh. Lsg. des Prod. aus 1 Mol 1,4-Diaminobenzol u. 2 Moll. 4-Aminobenzaldehyd, macht schwach sauer mit Essigsäure u. rührt 4 Stdn. bei 60°; nach Beendigung der Kondensation bringt man die M. in W., filtriert das Prod., trocknet mit Na-Tetrasulfid, Schwefel u. NaCl im Vakuum u. erhitzt 2 Stdn. auf 230°; der Farbstoff färbt Baumwolle schwarz. (F. P. 773 324 vom 16/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. Schwz. Priorr. vom 17/5. 1933 u. 19/4. 1934. Schwz. P. 169 352 vom 17/5. 1933, ausg. 1/8. 1934.) Fr.

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

W. K. Larjuschkina, *Verwendung saurer Farbstoffe im Papierdruck*. Druckvorschriften für sulfurierte Triphenylmethanfarbstoffe. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilino-krassotschnaja Promyschlenost] 4. 573—74. Nov. 1934.) MAURACH.

G. Haegens, *Möglichkeiten und Grenzen des Anilindruckes*. Der Anilindruck wird mit hochkonzentrierten, unverschnittenen Teerfarbstoffen, die in W. oder A. gel. sind, ausgeführt. Wegen der niedrigen Viscosität der Lsgg. ist der Druck nur mit Gummiklischee möglich, worunter die Bildschärfe leidet. Meist verwendet man Lsgg. bas. Farbstoffe, die, zusammen mit Tannin, in A. gel. sind; die Farblackbildg. tritt erst beim Trocknen des Druckes ein. Der Anilindruck empfiehlt sich für Massendruck; für schwarze Zeitungsdruckfarbe ist er zur Zeit noch zu unwirtschaftlich, obwohl die leichte Ausbleichbarkeit bas. Farbstoffe die Wiederaufarbeitung von Rotationsaltpapier sehr erleichtern würde. Die Lichtechtheit des Anilindruckes ist gering. (Papier-Ztg. 60. 606—08. 624. 27/4. 1935.) FRIEDEMANN.

Terpougoff, *Beitrag zur Kenntnis der Oxydation der Terpeninöle*. Die Oxydation verläuft je nach der Art des Katalysators (Fe, Zn) u. nach der Qualität des Öls in verschiedener Weise. In Ggw. von Zn bildet sich vorwiegend Ameisensäure. Die in alten Terpeninölen enthaltenen Oxydationsprodd. wirken ebenso wie Zn; die Rk. erfolgt

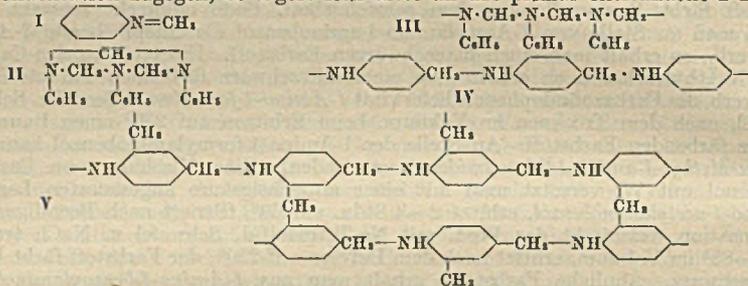
bei der Dest. momentan u. verläuft unter W.-Abspaltung. (Bull. Inst. Pin [3] 1935. 6—10. 15/1.)

OSTERTAG.

J. Scheiber, *Synthetische Kunststoffe*. Vortrag über die wissenschaftlichen Grundlagen ihres Aufbaus. (Angew. Chem. 48. 302—03. 25/5. 1935. Leipzig.) W. WOLFF.

—, *Neuerungen auf dem Kunstharzgebiet im Jahre 1934*. Patentübersicht. (Gummi-Ztg. 49. 455—56. 3/5. 1935.) W. WOLFF.

Karl Frey, *Kondensationsreaktionen von Anilin mit Formaldehyd und deren Bedeutung für die Herstellung plastischer Massen*. (Unter Mitarbeit von Th. Sutter, G. Widmer u. W. Wieland.) An Hand von in der Literatur festgelegten Tatsachen u. von Verss. über den Auf- u. Abbau der verschiedenen Harztypen wird ein Bild über den Verlauf der bei der Kondensation zwischen Anilin u. Formaldehyd entstehenden Prodd. entwickelt. — Als erstes Zwischenprod. dürfte dabei in jedem Falle *Methylendianilin* (I) entstehen. Bei der Umsetzung von 1 Mol. Anilin mit höchstens 1 Mol. CH₂O in a l k a l. Lsg. lagert I überschüssiges Anilin unter Bldg. von *Methylendiphenyldiimid*, C₆H₅·NH·CH₂·NH·C₆H₅, an, das beim Erhitzen mit Anilinsalzen eine Umwandlung u. Spaltung erleidet u. in *Diamidodiphenylmethanderiv.* übergeht, die sich ihrerseits in Harze überführen lassen. Bei Zusatz von geringen Mengen s a u r e r Katalysatoren polymerisiert sich I zunächst zu *Anhydroformaldehydanilin* (II) u. dann weiter zu styrolartigen Ketten der Konstitution III. Ist dagegen relativ viel HCl bei der Kondensation zugegen, so lagert sich diese an das primär entstandene I zu *Exo-*



chlormethylanilin, C₆H₅·NH·CH₂Cl, an, eine Verb., die überaus leicht wieder HCl abspaltet u. dann nicht mehr I, sondern *Anhydro-p-aminobenzylalkohol* liefert, dem auf Grund der Tatsache, daß bei seiner Red. p-Toluidin erhalten werden kann, die Konst. IV zuerteilt wird. — Während die bisherigen Prodd. mit höchstens 1 Mol. CH₂O auf 1 Mol. Anilin kolophonumartige, leicht schmelzbare, spröde Prodd. darstellen, kann Anhydro-p-aminobenzylalkohol unter besonderen Bedingungen mit weiterem CH₂O reagieren, wobei höhermolekulare Verbb. entstehen, die für die Herst. von plast. Massen von besonderer Bedeutung sind. Es wird angenommen, daß der überschüssige Formaldehyd zur Ausbildung von Methylenbrücken zwischen den einzelnen Ketten aus Anhydro-p-aminobenzylalkohol gemäß V dient. Im Gegensatz zu den Phenoplasten indessen, bei denen einheitliche, niedermolekulare, selbsterhärtende Verbb. während des Preßvorganges in hochmolekulare Körper übergehen, wird hier das fertige Endprod. selbst unter Druck u. Hitze in einen plast., formbaren Zustand übergeführt. Dementsprechend sind also die Anilinharze vom Typus V nicht als härtbare Kondensat.-Prodd. anzusehen, sondern als thermoplast. Preßmassen, wobei man es in der Hand hat, durch Variation des CH₂O-Überschusses sowie durch Wahl geeigneter Rk.-Bedingungen Prodd. mit verschiedenen physikal. Konstanten zu erhalten. Über die Eigg. der einzelnen Kondensate folgen eingehende Angaben; besonders die elektr. Werte sind bemerkenswert. (Helv. chim. Acta 18. 491—513. 2/5. 1935. Basel, Ges. f. chem. Ind.) W. WOLFF.

J. H. Frydlander, *Fortschritte auf dem Gebiet der Alkydharze*. Übersicht über Chemismus, Einteilung, Handelsmarken u. Verarbeitung luft- u. ofentrocknender Alkydharze. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 38. 161—66. 193—99. April 1935.) W. WOLFF.

R. Heublum, *Furfurol, seine Eigenschaften, Verwendung und technische Herstellung*. Übersicht. (Nitrocellulose 6. 41—43. März 1935.) W. WOLFF.

R. Trevy, *Die Acroleinharze*. Zusammenfassende Darst. (Rev. gén. Matières plast. 10. 453—56. 11. 13—15. 47—49. 80—81. März 1935.) HEIMHOLD.

—, *Das Plioform*. Bildungsmechanismus, Eigg. u. Verwendung dieses auf Kautschukbasis aufgebauten Kunstharzes. (Rev. gén. Matières plast. 11. 51—53. 84. 85. 87. 1935.) W. WOLFF.

Gastrow, *Das Spritzverfahren für thermoplastische Massen*. Ausführliche Behandlung aller für die techn. Verarbeitung plast. Massen nach dem Spritzverf. wichtigen Gesichtspunkte. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 153—58. Juni 1935.) W. WOLFF.

—, *Verwendung von Preßmassen in der Rüstungsindustrie?* Übersicht über Verss. zur Verwendung von Kunststoffen bei der Herst. von Pistolen- u. Gewehrkolben, Flugzeugpropellern, Geschoß-, Maschinengewehr- u. Handgranatenteilen, Gehäusen für Entw.-Geräte, Gewehrspannbügeln u. dgl. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 138—40. Mai 1935.) W. WOLFF.

—, *Ausgewählte Methoden der Verarbeitung von Kunsthorn*. Kurze Angaben über Aufdruck u. Prägen. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 126—31. Mai 1935.) W. WOLFF.

Société Coopérative Eteochimie, Belgien, *Herstellung von Bleiweiß*. Aus l. Pb-Salzlsgg., wie Pb(NO₃)₂ oder Bleiacetat, wird das Bleiweiß mittels (NH₄)₂CO₃ u. NH₃-Gas ausgefällt. (Belg. P. 400 343 vom 15/12. 1933, Auszug veröff. 18/5. 1934.) NITZE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, und **Frederick B. Downing**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Schutzanstriche, insbesondere gegen Schiffsbewuchs*, bestehend aus einem synthet. trocknenden Öl aus nicht benzolartigen Acetylenpolymeren u. einem in diesem Öl l. tox. Stoff (Dinitrochlorbenzol, Trinitrotoluol, Trinitrophenol, Dichlorbenzol, Isopropyl-naphthalin, Naphthalin, α -Naphthalinsulfonsäure, Benzylchlorid, -bromid, Phenylendiamin, Diphenylamin, p-Oxydiphenyl, Pb-Äthyl), wobei von dem tox. Stoff mehr verwendet wird, als das Öl zu lösen vermag. (A. P. 1 958 418 vom 9/1. 1930, ausg. 15/5. 1934.) PANKOW.

Union Products Co., übert. von: **Leroy E. Seng**, Cleveland, O., V. St. A., *Asphalt-emulsion als Anstrichstoff*. Asphalt, W. u. etwas Ton als Stabilisator werden gemischt u. dann wird eine geringe Menge einer Bleiverb. ("blue lead" oder „red lead“) sowie etwas Asbest u. Wollfaser zugesetzt. Beispiel: 62% Asphalt, 36,5 W.; 1,5 Ton, 0,5 Blue lead, 1,5 langfaseriger Asbest u. 2% Woll- oder Seidenfasern. (A. P. 1 988 921 vom 15/11. 1932, ausg. 22/1. 1935.) BRAUNS.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Canada, übert. von: **Horace H. Hopkins**, Springfield, und **John Richardson jr.**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Überzugsmasse*, bestehend aus geflocktem Al-Pigment, einem Trockenmittel u. der Lsg. von Alkydharz in 90,3—107,2 Teilen Naphtha. (Can. P. 336 932 vom 26/1. 1932, ausg. 7/11. 1933.) BRAUNS.

Dayton Synthetic Chemicals, Inc., übert. von: **Charles A. Thomas** und **Caroll A. Hochwalt**, Dayton, O., V. St. A., *Überzugsmittel*, bestehend aus den Rk.-Prodd. von trocknenden Ölen u. neutralen Harzen, die aus gecrackten, teilweise ungesätt. Petroleumdestillaten durch Polymerisation gewonnen wurden. Diese Harze sind l. in Gasolin, unl. in A. u. Aceton. (Can. P. 340 936 vom 16/7. 1931, ausg. 17/4. 1934.) BRAUNS.

Dayton Synthetic Chemicals, Inc., übert. von: **Charles A. Thomas**, Dayton, O., V. St. A., *Überzugsmittel*, bestehend aus Holzöl, einem neutralen Harz (aus Petroleum gewonnen), einem Trockenmittel u. einem Krystallisationsverzögerer auf Phenolbasis, z. B. β -Naphthol u. Phenol. Der Krystallisationsverzögerer darf die Trockengeschwindigkeit des Überzuges nicht beeinträchtigen. (Can. P. 340 937 vom 9/2. 1932, ausg. 17/4. 1934.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Kränzlein**, Höchst, und **Erich Kühn**, Mannheim, *Lacke, Filme, Bindemittel*, hergestellt durch Verseifen von Polyvinylestern in Ggw. von organ. Lösungsm., sowie Kondensieren der entstehenden Polyvinylalkohole mit Aldehyden, die so hergestellten Verb. sind in organ. Lösungsm. l. (Can. P. 335 079 vom 3/7. 1931, ausg. 22/8. 1933.) BR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Voss** und **Ewald Dickhauser**, Frankfurt a. M.-Höchst, *Herstellung von Polyvinylverbindungen* (Nachtrag zu D. R. P. 544 326; C. 1932. I. 2245). Die Polymerisation der Vinylverb. erfolgt in Ggw. von Stoffen der nebenst. Formel, worin R₁ u. R₂ H-, Halogen, Sulfonsäureradikal, Alkyl, Aryl, Aralkyl, u. X u. Y OH, Oxalkyl, Oxaryl, Halogen u. zusammen eine —O-Brücke bedeuten. (Can. P. 331 481 vom 17/6. 1931, ausg. 4/4. 1933.) PANK.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George Lawrence Dorough**, Wilmington, Del., V. St. A., *Milchsäurepolymerisationsprodukte*. Milchsäure (I) läßt sich zu Harzen in der Hitze polymerisieren, die die Milchsäure in Form von miteinander kondensierten Lactiden enthalten. Die Prodd. sind in Alkoholen, Estern, Aceton, Bzl. u. Toluol l. u. dienen im Verein mit Natur- oder Glyptalharzen oder mit Cellulosederivv. zur Herst. von *Überzügen oder Formkörpern*. — Z. B. werden 400 I (85%_{ig}) unter Röhren zuerst 30 Min. auf 150° u. dann 45 Min. auf 275—300° (Badtemp.) erhitzt. Darauf wird die Badtemp. auf 300° gesteigert, während der Druck im Gefäß auf 70 mm Hg vermindert wird. Nach 15 Min. Erhitzen wird das Heizbad entfernt u. das monomere Lactid bei 20 mm Hg abdest. 60% der angewandten I verbleiben im Rückstand als Harz. Aus dem monomeren Lactid lassen sich durch analoge Behandlung noch weitere Mengen Harz gewinnen. (A. P. 1.995.970 vom 4/4. 1931, ausg. 26/3. 1935.) EBEN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Rowland Hill**, Manchester, *Herstellung und Polymerisation von Acrylsäure- und Methacrylsäureestern*. Man verestert die Säure in Ggw. eines die Polymerisation hemmenden Stoffes (Cu-Pulver) mit zweiwertigen Alkoholen (Glykol, Äthylenglykol, Propandiole, Monoäther u. -ester des Glycerins). Die gereinigten Ester werden in bekannter Weise in farblose, durchsichtige, unsmelzbare u. unl. Polymerisate übergeführt. Man kann sie auch zusammen mit Styrol, Acrylsäuremethylester u. Vinylacetat polymerisieren, z. B. eine Mischung aus 90% Methacrylsäuremethylester u. 10% Methacrylsäureglykolester. Imprägnierung von Gewebe mit den Monomeren u. Polymerisation. Verwendung für elektr. Widerstandsmaterial. — Äthylenglykoldimethacrylat; farblose Fl.; Kp.₃ 108—112°; Brechungsindex 1,4545 bei 20°. — Glykoldiacrylat; farblose Fl.; Kp.₂₋₃ 90—94°; Brechungsindex 1,455 bei 20°. (E. P. 423.790 vom 3/7. 1933, ausg. 7/3. 1935.) PANKOW.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Schwefelung von Polymerisationsprodukten der Acrylsäure oder ihrer Ester und der Vinylster durch Behandeln von Mischungen dieser Stoffe u. oberflächenaktiven Stoffen, wie Gasruß mit S oder Se. Verbesserung der Elastizität u. Ölfestigkeit*. (E. P. 778.195 vom 7/9. 1934, ausg. 11/3. 1935.) D. Prior. 24/10. 1933.) PANKOW.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Amöneburg. b. Wiesbaden-Biebrich a. Rh., *Herstellung harzartiger Kondensationsprodukte aus mehrbasischen organischen Säuren und gesättigten aliphatischen Polyoxymonocarbonsäuren*, dad. gek., daß man mehrbas. Carbonsäuren mit aliphat. Polyoxymonocarbonsäuren von der allgemeinen Formel $C_nH_{2n-y+1}(OH)_yCOOH$, worin n gleich 17 oder 21 u. y eine ganze Zahl zwischen 1 u. 5 einschließlic ist, auf Temp. zwischen 140 u. 250° erhitzt. Zweckmäßig nimmt man die Erhitzung in Ggw. von bei der Verseifung natürlicher Fettglyceride anfallenden Fettsäuren bzw. in Ggw. fetter Öle bzw. in Ggw. der Säuren trocknender fetter Öle oder in Ggw. von sowohl trocknenden Ölen, als auch von trocknenden Ölen zugrundeliegenden Säuren vor. Geeignete Polyoxymonocarbonsäuren sind z. B. Di-, Tri-, Tetra- u. Hexaoxystearinsäure u. Dioxybehensäure. Geeignete mehrbas. Säuren sind z. B. Phthalsäureanhydrid, Sebacinsäure, Benzophenondicarbonsäure u. dgl., geeignete mehrwertige Alkohole, z. B. Glycerin, Glykol, Mannit u. Pentaerythrit. Die nach dem Verf. erhältlichen zähen, kautschukartigen Massen dienen zur Herst. von Überzügen auf Leder, Papier, Textilwaren, Kautschuk, künstliches Leder, sowie für dünnes Blattmetall. — Z. B. werden 148 Phthalsäureanhydrid u. 316 9,10-Dioxystearinsäure unter Röhren auf 200° erhitzt, bis ein Harz von den gewünschten physikal. Eig. entstanden ist. (D. R. P. 611.056 Kl. 12o vom 1/7. 1931, ausg. 22/3. 1935.) A. Prior. 22/10. 1930.) EBEN.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H. Chemische Fabriken, Amöneburg b. Wiesbaden-Biebrich a. Rh., *Herstellung härterer Kunstharze aus mehrbasischen Carbonsäuren oder ihren Anhydriden und Alkoholaminen* unter Ausschluß solcher tertiärer Amine, die mindestens 2 Oxyalkylgruppen am N tragen, dad. gek., daß die mehrbas. Carbonsäuren oder ihre Anhydride gemeinsam mit Naturharzsäuren oder sauren Kunstharzen oder mit ungesätt. höhermolekularen Fettsäuren oder ihren Estern mit den Alkoholaminen erhitzt werden. Zweckmäßig werden Gemische aus Harzsäuren u. ungesätt. höheren Fettsäuren oder ihren Estern als Zusatz angewandt. Geeignete Naturharzsäuren sind Kolophonium, Kongokopal, Manila- u. Kaurikopal, geeignete saure Kunstharze z. B. die Kondensationsprodd. rezentzer Harze mit Phenolformaldehydkondensationsprodd. Als Fettsäuren eignen sich die des Leinöls, Holzöls u. Ricinusöls. Ebenso sind Ester derselben mit mehrwertigen Alkoholen verwendbar. Die Prodd. dienen als Zusätze zu Nitrocellulose- u. Öllacken. — Z. B. werden 29,5 Bernsteinsäure, 175 französ. Kolophonium

mit 52,5 Diäthanolamin 3 $\frac{1}{2}$ Stdn. auf 220—230° erhitzt. Es entstehen dabei 237 niedrigschmelzendes Harz mit der SZ. 19, F. 41—50°, das in Lacklösungsmm. I. ist u. mit 50% Kollodiumwolle einen lichtbeständigen Film liefert. (D. R. P. 611 462 Kl. 12 o vom 18/4. 1931, ausg. 28/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 596 114; C. 1934. I. 4379.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte*. Die bekannte Kondensation mehrbas. Säuren mit mehrwertigen Alkoholen wird in Ggw. von Celluloseestern oder -äthern durchgeführt. Hierbei wird zuerst die mehrbas. Säure, vorzugsweise Phthalsäureanhydrid (I) mit dem Cellulosederiv., z. B. Celluloseacetat (II) oder Äthyl- oder Benzylcellulose, gegebenenfalls unter Zusatz von Fett- oder Harzsäuren bis zur Erzielung einer klaren Schmelze kondensiert, worauf der mehrwertige Alkohol, vorzugsweise Glycerin (III), gegebenenfalls unter Zusatz einwertiger Alkohole, vorsichtig zugegeben wird. Bei 190—200° wird dann die Kondensation zu Ende geführt. Die Prodd. sind in Lacklösungsmm. bzw. deren Gemischen I. u. dienen zur Herst. von Lacken u. Überzügen. — Z. B. werden 58,56 I auf 170—175° erhitzt. Dann werden 16,66 II in kleinen Gaben zugerührt. Zu der klaren Schmelze werden nun innerhalb von 30 Min. 24,78 III zugetropft, worauf die Temp. auf 190—195° gesteigert wird. Diese wird dann noch 2 Stdn. gehalten, worauf Abkühlung erfolgt. Außer weiteren Beispielen für die Herst. der Harze sind noch Beispiele für ihre Verwendung in Lackmischungen angegeben. (E. P. 423 916 vom 3/5. 1933, ausg. 14/3. 1935.) EBEN.

Wilhelm Kraus, Wien, *Nicht härtbare Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Hexamethylentetramin und Formaldehyd*. Harnstoff (I) wird mit wss. CH₂O-Lsg. u. Hexamethylentetramin (II) in Ggw. saurer Kontaktmittel bei erhöhter Temp. kondensiert, wobei auf 1 Mol II nicht mehr als 10 Mol I u. auf 1 Mol I mehr oder weniger als 1,5 Mol CH₂O angewendet werden. Gegebenenfalls wird das II mit Anfangskondensationsprodd. aus I u. CH₂O kondensiert. Der I kann z. T. durch andere mit CH₂O kondensierbare Verb., z. B. durch Thioharnstoff, Phenol, Urethan, Acetamid, Ozamid, Anilin u. dgl. ersetzt werden. Man erhält auf diese Weise in W. l., als Klebstoffe u. Imprägniermittel verwendbare Prodd. — Z. B. werden 0,833 Mol II, aus 250 wss. NH₃ u. 375 wss. CH₂O bereitet, in seiner wss. Lsg. mit 150 I, 244 Vol.-Teilen CH₂O u. 2,5 in der CH₂O-Lsg. gel. Oxalsäure bei der Siedetemp. im offenen Gefäß bis auf 465 Gewichtsteile eingedampft. Beim Abkühlen erhält man eine fast farblose, pastenförmige, in W. l. M. Hierbei sind auf 1 Mol I weniger als 1,5 Mol CH₂O, nämlich 1,3 Mol verwendet worden; jedoch auf 1 Mol II 3 Mol I. Oder man erhitzt 60 I, 28 II, 1,5 Oxalsäure u. 112,5 Vol.-Teile CH₂O 1 Stde. unter Rückfluß, wobei eine ähnliche M. erhalten wird. Das Mengenverhältnis ist hier 1 Mol II auf 5 Mol I u. 1 Mol I auf 1,5 Mol CH₂O. (F. P. 773 955 vom 17/5. 1934, ausg. 28/11. 1934. D. Prior. 18/5. 1933.) EBEN.

Texaco Development Corp., Del., übert. von: **Earl W. Gardner** und **Dudley H. Felder**, Port Neches, Tex., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus einem Gemisch von Petrolasphalt, Petroleum, feingemahlenem u. kurzfasrigem Asbest. Die dickfl. M. kann mittels einer Kelle verwendet werden. (Can. P. 333 457 vom 9/3. 1931, ausg. 20/6. 1933.) SARRE.

Jean de Granville und **Leopold Davion**, Frankreich, *Plastische Masse für Filme, Folien und Fäden*. Gemäß weiterer Ausbildg. des Hauptpatents sollen die Lösungsmm. bei der Extraktion der Proteine aus pflanzlichen Stoffen, z. B. Erdnüssen, Nüssen, Mandeln, Hanfsamen oder Ölkuchen nicht über 76° erwärmt werden. (F. P. 42 729 vom 18/4. 1932, ausg. 14/9. 1933. Zus. zu F. P. 749 733; C. 1934. I. 3404.) SALZM.

Urbain Chandeysson, Frankreich, *Herstellung von plastischen Massen*. Man vermischt Sägespäne (I) oder andere pflanzliche feinverteilte Fasern mit gepulvertem Ton (II) u. W. oder mit einem wss. Tonbrei (III), gegebenenfalls mit Zusatz von Soda (IV), oder mit einer bituminösen Emulsion oder einem Caseinleim, z. B. 200 (Teile) I mit 75 II u. W. oder mit 100 III u. 2 IV. Man erhält eine mörtelähnliche M., die man formt u. trocknet, gegebenenfalls in der Hitze. Man kann aus der M. Platten, Türen, Möbel usw. herstellen. (F. P. 775 906 vom 5/10. 1933, ausg. 12/1. 1935.) SARRE.

American Cyanamid & Chemical Corp., übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, Pa., V. St. A., *Plastifizierungsmittel* für plast. MM., z. B. auf Basis von Natur- u. Kunstharzen, Cellulosederiv. usw., bestehend aus Ketosäureestern, insbesondere von aromat. Ketosäuren, die man durch FRIEDEL-CRAFTSCHE Rk. erhält. — Z. B. setzt man 85 (Teilen) Glycerin-Phthalsäureharz 15 Benzoylbenzoc-

säuremethylester oder einem Harnstoff-CH₂O-Harz 3—10% Benzoylacrylsäuremethylester -butylester zu. (A. P. 1978 710 vom 28/9. 1929, ausg. 30/10. 1934.) SARRE.

Kurt Brandenburger, Herstellung und Verarbeitung von Kunstharzpreßmassen. Ein Handb. f. d. Praxis in 4 Bden. Bd. 2. München: J. F. Lehmanns Verl. 1935. gr. 8°.

2. Pressen und Preßverfahren. (152 S.) M. 10.—; Lw. M. 12.—.

Lieferbedingungen und Prüfverfahren für Lithopone. <Trockenfarbe und Ölpaste zu Anstrichzwecken>, Nr. 844 J d. Liste d. Reichsausschuß f. Lieferbedingungen <RAL> beim Reichskuratorium f. Wirtschaftlichkeit <RKW>. Berlin: Beuth-Verl. im Komm. 1935. (12 S.) kl. 8°. M. —.40.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

William C. Geer, *Die Gummiindustrie am Kreuzwege*. Entw. u. Ausblicke in der Gummiindustrie. (Ind. Engng. Chem. 27. 362—67. April 1935.) H. MÜLLER.

Rudolf Ditmar, *Talkum und Talkumersatz in der Kautschukindustrie*. Egg. von Talkumsorten verschiedener Provenienz. Zweck des Talkums in Gummimischungen als Einbettungsmittel bei der Vulkanisation als Pudermittel, als Poliermaterial u. als Stopfbuchsendichtungsmasse. (Kautschuk 11. 75—77. April 1935.) H. MÜLLER.

Otto Schwarzkopf, *Einfluß von Katalysatoren auf die Reaktion des Schwefels mit ungesättigten organischen Stoffen. I. Vulkanisationsstudie bei erhöhter Temperatur*. Reaktionsstudien von Schwefel in Ggw. von Zimtsäureäthylester + Kaliumxanthogenat u. von Hexamethylentetramin + Kaliumxanthogenat. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 64—69. Jan. 1935.) H. MÜLLER.

Sidney Rogerson, *Seekaywachse*. Ergänzend zu der 1935. I. 1310 referierten Arbeit betont Vf., daß Chlornaphthalinwachse schon 1926 in England bekannt waren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 1028. 1934.) H. MÜLLER.

I. R. Geigy S. A., Schweiz, *Herstellung von Kautschuklösungen*. Nicht vorbehandelter oder nicht mastizierter Kautschuk wird in Ggw. von Lösungsm. mit geringen Mengen von Säurechloriden (PCl₃, PCl₅, POCl₃, SbCl₃, Chloracetylchlorid, p-Toluolsulfochlorid, Cymolsulfochlorid) behandelt, wobei er in hochkonz. Lsgg. niedriger Viscosität übergeht. (F. P. 776 355 vom 23/7. 1934, ausg. 24/1. 1935. D. Prior. 18/8. 1933.) PANKOW.

Liquid Carbonic Corp., Chicago, übert. von: **Henry R. Minor**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Herstellung von porösem Kautschuk aus Kautschukmilch oder Kautschuklösungen* durch Sättigung mit einem indifferenten Gas wie CO₂ unter Druck u. Vulkanisieren, wobei das W. oder Lösungsm. verdampfen kann u. kondensiert wird, das indifferente Gas aber in dem Kautschuk durch Anwendung äußeren Druckes zurückgehalten wird. (A. P. 1990 460 vom 26/10. 1932, ausg. 5/2. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harlan L. Trumbull**, Hudson, O., V. St. A., *Herstellung von Gegenständen aus Kautschukmilch*. Um die unerwünschte Bldg. von Filmen zwischen Teilen der unterteilten Abscheidungsflächen oder diesen u. dem Kautschukmilchbad zu unterdrücken, besprüht man die Kautschukmilchschicht auf der Form mit einer flüchtigen organ. Fl. (Äther, Alkohol, CHCl₃), die 0,5—5% höhersd. Alkohole (Butanol, Carvacrol, Terpeneol) enthalten kann. Man taucht die Handschuhform in Kautschukmilch u. besprüht, sobald die Finger aus der Kautschukmilch auftauchen, mit einer 2%ig. Lsg. von Terpeneol in Äther. (A. P. 1 978 848 vom 12/7. 1933, ausg. 30/10. 1934.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Marion A. Cheek**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Kautschukplatten und -streifen aus Kautschukmilch*. Ein umlaufendes Band wird mit einem Koagulieremittel überzogen, läuft mehrmals durch Kautschukmilch u. dazwischen durch einen mit gasförmigem Koagulieremittel erfüllten Raum. Die gebildete Kautschukschicht wird von dem Band aufgehoben, zwischen Walzen ausgepreßt u. auf Walzen, auf welche Riemen aus Filz o. dgl. absorbierendem Material laufen, vorgetrocknet, worauf auf Heißwalzen fertig getrocknet wird. (A. P. 1 983 967 vom 31/12. 1931, ausg. 11/12. 1934.) PANKOW.

Dunlop Plantations Ltd., London, und **Norman Richard Corke**, Malacca, Straits Settlements, *Herstellung klebender Kautschukplatten*. Kautschukmilch wird mit den üblichen Füll- u. Vulkanisierungsmitteln versetzt, koaguliert, gekreppt u. die gewünschte Anzahl Krepplatten aufeinandergelegt. Als äußere Platte wird eine reine Krepplatte ohne Zusatzstoffe genommen. Nach dem Vulkanisieren hat man dann

eine Vulkanisatplatte, die an einer Seite mit einem klebenden Film aus unvulkanisiertem Kautschuk versehen ist. Überziehen von Rohren, Tanks u. a. (E. P. 423 336 vom 15/5. 1934, ausg. 28/2. 1935.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Herstellung plastischer Kautschukmassen*. Man kondensiert Phenol mit einem Aldehyd in einer wss. Kautschukdispersion, so daß Bldg. des Harzes u. Koagulation der Dispersion zu gleicher Zeit erfolgen. Man erhitzt zur Kondensation z. B. 3 Stdn. im Autoklaven auf 140°. (E. P. 424 312 vom 13/4. 1934, ausg. 21/3. 1935. It. Prior. 14/4. 1933.) PANKOW.

Morgan & Wright, V. St. A., *Laufflächenmischung für Reifen*, enthaltend 100 (Teile) *Kautschuk*, mindestens 25 Gasruß, 1—3 ZnO (Kadox), geringe Mengen (3—4) Vulkanisiermittel (S), Vulkanisationsbeschleuniger, 1,5—4 Laurinsäure oder Zn-Laurat, sowie event. Palmöl, Fichtenteer u. Alterungsschutzmittel. (F. P. 778 502 vom 14/9. 1934, ausg. 18/3. 1935.) PANKOW.

Soc. Michelin & Cie., Frankreich (Puy-de-Dôme), *Schutzüberzug auf Kautschukwaren* (Luftschläuche, Spielbälle, Gasmasken) zur Verbesserung der Gasundurchlässigkeit, bestehend aus gegerbter Gelatine, die Weichmacher u. Füllstoffe (Ruß, Kaolin u. a.) enthalten kann. Man kann das Gerbmittel (Hypochlorit, Cr-, Al-Salze, Bichromate, HCHO, Chinon, Tannin) der Gelatineslg. zusetzen oder den Gelatineüberzug nachträglich hiermit behandeln. Man verwendet zum Überziehen z. B. eine Mischung aus 750 (g) Gelatine, 750 (Tannin in Alkohol), 12 Nekal BX, 2400 Polyglycerin, 240 22^o/₁₀ig. NH₃, 5848 W. (F. P. 777 302 vom 9/11. 1933, ausg. 16/2. 1935.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo Lonsbury Semon**, Silver Lake Village, O., V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk* bestehend aus Substanzen der Formel R·NH·R·O·A, worin R einen arom. oder mit Methyl substituierten arom. Kern u. A eine primäre oder sekundäre Alkylgruppe mit mehr als 2 C aber nicht mehr als 2 Methylengruppen bezeichnet. Die Alkoxygruppe sitzt vorzugsweise in der p-Stellung zu der NH-Gruppe. Genannt sind *p*-Propoxy-, sek., tertiäres oder *n*-Butoxydiphenylamin, *Isobutoxy-* u. *Isopentoxydiphenylamin*. (A. P. 1 965 948 vom 3/8. 1933, ausg. 10/7. 1934. E. P. 424 461 vom 17/5. 1934, ausg. 21/3. 1935. A. Prior. 3/8. 1933. F. P. 773 414 vom 18/5. 1934, ausg. 17/11. 1934. A. Prior. 3/8. 1933.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Waldo L. Semon**, Silver Lake Village, Ohio, V. St. A., *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus Diarylaminen (Diphenyl-, Dinaphthylamin, Phenyltolylamin (o-, m-, oder p-), Phenylxylyl-, -cumyl-, -cymyl-, -naphthylamin, Phenylaminobiphenyl, Tolylnaphthylamin, Ditolyl-, -xylyl-, -cumylamin), die durch ein Diaryl-p-phenylendiamin aktiviert sind. Man verwendet z. B. eine Mischung aus 3 (Teilen) *Diphenylamin* (I) u. 1 *Diphenyl-p-phenylendiamin* (II), die man durch Schmelzen oder auf folgende Weise mischen kann: man erhitzt 4 (Mol) Anilin, 1-p-Aminophenol, 4 I mit 10 Teilen konz. HCl auf 260°, bis kein W. oder NH₃ mehr entwickelt wird. Nach dem Neutralisieren wird überschüssiges Anilin abdest. Man hat dann das oben angegebene Gemisch. Weiter ist eine Mischung aus 2 (Teilen) *Phenyl-β-naphthylamin* u. 1 II angegeben. (A. P. 1 975 734 vom 24/10. 1932, ausg. 2/10. 1934. F. P. 777 787 vom 28/8. 1934, ausg. 28/2. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Frederick Thomas Walker**, Oakwood, und **Arthur Clement Hetherington**, Ardrossan, England, *Fußbodenbelag aus Chlorkautschuk* mit mehr als 60% Cl. Man gibt zu Chlorkautschuk nicht über 55% eines Plastiziermittels (Trikräsyphosphat, Dibutylphthalat, chloriertes Sulfonamid, chloriertes Diphenyl), evtl. zusammen mit einem Weichmacher (Ricinus-, Mineralöl, Chlornaphthalin), so daß die Menge an Plastizier- u. Weichmachungsmittel 200% der Chlorkautschukmenge nicht übersteigt. Der Chlorkautschuk darf von seiner Herst. noch bis zu 12% Lösungsm. enthalten. Die M. wird mit Faserstoffen (Asbest, Kork-, Holzmehl) gemischt. Gelber Ocker, oxydierte trocknende Öle, Linoleumzement, Harze, Cellulosederivv. können zugesetzt werden. (E. P. 424 335 vom 9/8. 1933, ausg. 21/3. 1935.) PANKOW.

Wingfoot Corp., V. St. A., *Verschluß- und Packmaterial*. Man verwendet z. B. zum Einhüllen von Zigaretten oder Lebensmitteln thermoplast. *Kautschukumwandlungsprodd.*, insbesondere ein Chlorhydrat mit 29,5% Cl, als Cellophanersatz. Die Kanten werden durch Wärme u. Druck verklebt, so daß eine geschlossene Hülle entsteht. Dem Chlorhydrat werden Diphenylguanidin, Cyclohexylaminoacetoneitril oder eine

Mischung aus Dicyclohexylamin u. Hexamethylentetramin als Stabilisator zugesetzt. (F. P. 776 208 vom 20/7. 1934, ausg. 21/1. 1935. A. Prior. 2/8. 1933.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. R. Penfold, *Die Entwicklung unserer Kenntnisse betreffend die ätherischen Öle der Eukalyptusarten*. Übersicht (vgl. C. 1934. I. 779 u. II. 3323). (Australasian J. Pharmac. [N. S.] 16. 29—32. 30/1. 1935. Melbourne.) DEGNER.

A. R. Penfold, G. R. Ramage und J. L. Simonsen, *Die ätherischen Öle der Gattung Calythrix*. II. *Calythrix tetragona* (Labillardière), *variatio „A“*. (I. C. 1934. II. 2300.) Es wurde das äther. Öl aus den Blättern u. Zweigen einer in De n m a n (Neu-Süd-Wales) wachsenden, noch nicht näher bestimmten Art von *Calythrix tetragona* untersucht. Blaßgelbes Öl von citronellolartigem Geruch, welches in einer Ausbeute von etwa 0,7—1% gewonnen wird. — D_{15}^{15} 0,8984—0,9073; $\alpha_D^{20} = +4,4^{\circ}$ bis $+5,75^{\circ}$; $n_D^{20} = 1,4622$ — $1,4655$; EZ. (nach $1\frac{1}{2}$ -std. h. Verseifung) 183,3—211,4; EZ. nach der Acetylierung 251,3—260,3; l. in 1,6—1,7 Voll. 70%ig. A. Es wurden im verseiften Öl nachgewiesen: *d*- α -Pinen (Oxydation zu Pinensäure, deren Semicarbazon bei 207° schmilzt) u. *d*-Citronellol (Silbersalz des sauren Phthalesters, F. 126°). — Durch wiederholte Dest. der Verseifungslauge im Kolonnenapp. wurden erhebliche Mengen Methylalkohol (α -Naphthylurethan, F. 120°) isoliert. 60—70% des Öls bestehen aus *Ester* der Geraniumsäure, vermutlich neben wenig *Ester* der Citronellsäure. Die Identifizierung der Geraniumsäure erfolgte durch quantitative Hydrierung in Methylalkohol in Ggw. von Palladium-Norit zu *d*,*l*-Tetrahydrogeraniumsäure (Amid vom F. 105° u. *p*-Toluidid vom F. 81°). Bei der elektrolyt. Red. wurde *d*-Citronellsäure (Amid vom F. 82°) erhalten. — Die isolierte Geraniumsäure gibt mit *p*-Phenylphenacylbromid u. wss. NaOH in A. auf dem Wasserbad *p*-Phenylphenacylgeraniumsäureester, C₂₄H₂₆O₃ (glänzende Plättchen vom F. 79—80° [aus 95%ig. Methylalkohol]) u. mit *p*-Bromphenacylbromid *p*-Bromphenacylgeraniumsäureester, C₁₈H₂₁O₃Br (rechtwinklige, glänzende Plättchen vom F. 67° [aus Methylalkohol]). — *p*-Phenylphenacylcitronellsäureester, C₂₄H₂₈O₃. Diese Verb. wurde aus *d*-Citronellsäure u. *p*-Phenylphenacylbromid hergestellt. Nadeln vom F. 37° (aus Methylalkohol). Ist zl. in Methylalkohol u. in Ligroin. Aus den Säurefraktionen des beschriebenen Öls konnte die Verb. nicht erhalten werden. — Nach Entfernung der fl. Säuren konnte aus der wss. Lsg. durch W.-Dampf Ameisensäure abgetrieben werden. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 68. 80—87. 1935.) ELLMER.

Paolo Rovesti, *Über das italienische ätherische Öl von Helichrysum italicum G. Don*. Vf. hat aus verschiedenen Gegenden Italiens stammende *Helichrysum*-pflanzen mit W.-Dampf destilliert. Die Eigg. der erhaltenen Öle entsprechen etwa denen des Öls von *Helichrysum angustifolium* D. C. D_{15}^{15} 0,890—0,922; $\alpha_D^{20} = +10$ bis $-7^{\circ} 47'$; $n_D^{20} = 1,4756$ — $1,4825$; SZ. 1—4; EZ. 9—75; EZ. nach der Acetylierung 35—159; l. in 4—11 Voll. 90%ig. A. Die Rechtsdrehung des Öls nimmt im allgemeinen mit zunehmender Südlage der Herkunft zu. Die untersuchten Öle sind reich an *Nerol* u. enthalten *Furfurol*, *Isovalerialdehyd* u. akt. α -Pinen. Durch Extraktion mit Pae. u. Bzl. u. W.-Dampfdest. der erhaltenen Extraktöle wurden erhalten: 1. *Äther. Öl aus Pae.-Extrakt*. D_{15}^{15} 0,8874; $\alpha_D^{20} = +2^{\circ} 53'$; $n_D^{20} = 1,4815$; EZ. 89,60 = 31,36% Estergeh. (ber. als Acetat von C₁₀H₁₈O); EZ. nach der Acetylierung 136,27 = 37,47% Geh. an C₁₀H₁₈O; l. in 5 Voll. 90%ig. A. 2. *Äther. Öl aus Bzl.-Extrakt*. D_{15}^{15} 0,9061; $\alpha_D^{20} = +3^{\circ} 42'$; $n_D^{20} = 1,4791$; EZ. 35,47 = 12,41%; Estergeh. (ber. als Acetat von C₁₀H₁₈O); EZ. nach der Acetylierung 112 = 30,80% Geh. an C₁₀H₁₈O; l. in 7 Voll. 90%ig. A. (Riv. ital. Essenze Profumi Piante officinali 17. 19—29. 15/1. 1935.) ELLMER.

Floriane, *Über die modernen Crèmes*. Vorschriften. (Parfum. mod. 29. 137—39. April 1935.) ELLMER.

* —, *Hormoncrèmes und Vitamincrèmes. Ihre Wirksamkeit*. Bedeutung von Hormonen u. Vitaminen für die Kosmetik u. ihre Verarbeitung in Crèmes. — Vorschriften für moderne „Schönheitscrèmes“. (Parfum. mod. 29. 141—43. April 1935.) ELLMER.

—, *Neue Grundlage für Zahncremes*. Es wird über „Cetylöse“, ein in W. quellendes Prod., u. seine Anwendung als Grundstoff für Zahncremes berichtet. — Vorschriften. (Parfum. mod. 29. 97. März 1935.) ELLMER.

—, *Ein neues Antisepticum für Kosmetica*. Es wird ein unter dem Namen „Natriumchloroseptat“ im Handel befindliches kristallin., baktericides u. insekticides

Prod. als Konservierungsmittel für wasserhaltige Cosmetics empfohlen. (Parfum. mod. 29. 123—25. März 1935.) ELLMER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Edmund O. von Lippmann, *Bericht Nr. 102 über die wichtigsten, im 2. Halbjahre 1934 erschienenen Arbeiten aus dem Gebiete der reinen Zuckerchemie.* (Vgl. C. 1934. II. 2672.) Fortschrittsbericht. (Dtsch. Zuckerind. 60. 124—25. 143—44. 164—65. 181—82. 202—03. 2/3. 1935.) TAEGENER.

O. Spengler, St. Böttger und C. Bonne, *Über die Züchtung einer aus der Erde herauswachsenden Zuckerrübe sowie deren Verarbeitungsfähigkeit.* Diese neue Zuckerrübensorte kann in der Verarbeitbarkeit auf Zucker der E-Sorte als fast gleichwertig bezeichnet werden; Filtrationsfähigkeit des I. Saturaionsssaftes u. Saftfarbe stimmen bei der Verarbeitung gut überein; der Dicksaftquotient ist nur wenig (im Durchschnitt 0,7) geringer u. der Aschen- sowie der schädliche N-Geh. etwas gestiegen. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 177—95. März 1935.) TAEGENER.

K. Meyer-Hermann, *Erfolgreiche Bekämpfung der Herz- und Trockenfäule der Rüben.* Als ausgezeichnetes, wirksames u. bequem anzuwendendes Bekämpfungsmittel gegen genannte Krankheiten hat sich Borax erwiesen. Schon eine Boraxgabe von 5 kg/ha bewirkt eine deutliche Herabminderung der Krankheit. Die optimalen Gaben (hinsichtlich Ertrag, Zuckergeh. u. Trockensubstanz) liegen nach den bisherigen Verss. bei 15—20 kg Borax. Der Boraxgrieff wird entweder breitwürfig auf dem Acker verteilt, oder mit etwa 1 dz/ha 40%ig. Kali öfters durcheinander gemischt u. dann ausgestreut. (Zbl. Zuckerind. 43. 293—95. 13/4. 1935.) TAEGENER.

E. W. Schmidt, *Zur Physiologie und Pathologie des Vergilbens der Zuckerrübenblätter.* (Vgl. C. 1935. I. 2743.) (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 85. 200—14. März 1935.) TAEGENER.

A. Brunelli, *Beziehung des organischen Koeffizienten des Rübenroh-zuckers zur Reinigung des Diffusionsaftes.* (Vgl. C. 1935. I. 1786.) Der organ. Koeff. (organ. Nichtzucker: Asche) ist bei einem bestimmten Charakter der Rüben u. einer gegebenen Reinigungsarbeit des Diffusionsaftes konstant, d. h. er bleibt derselbe in einer Fabrik, wenn während der ganzen Betriebszeit nach derselben Reinigungsmethode gearbeitet wird. In 2 Fabriken ergaben sich diese Koeff. zu 1,63 bzw. 1,71 sogar bei verschiedenen Arbeitsmethoden. Das Verhältnis von Gesamt-Nichtzucker im Rohzucker zum Gesamt-Nichtzucker im Dicksaft war daher 0,44. Aus dieser Gleichheit schließt Vf., daß der Nichtzuckergeh. des Rohzuckers proportional ist dem Gesamt-Nichtzuckergeh. des Dicksaftes. Das Verhältnis von organ. Nichtzucker zu Asche ist daher der beste Maßstab für die Beurteilung der Güte der Saftreinigung. (Ind. saccarif. ital. 28. 130—31. März 1935.) TAEGENER.

Wilh. Meyer, *Die Veränderungen des Schlammes durch die kalte Vorsecheidung.* Durch die k. Vorsecheidung stieg der Brix-Geh. des Schlammes auf über 2,0 (gegenüber 1,0 bei h. Arbeit; 80—85°), während im Zuckergeh. sich kaum ein Unterschied ergab (etwa 0,2% mehr). Vf. erklärt diese Erscheinung damit, daß bei der k. Scheidung mehr Nichtzucker im Scheidenschlamm ausgefällt wird als bei warmer Vorsecheidung (60°) u. ohne Vorsecheidung u. daß durch die Fällungen bei der Vorsecheidung etwas Zucker mit eingeschlossen wird, der sich aber der Unters. entzieht. (Dtsch. Zuckerind. 60. 142. 9/2. 1935.) TAEGENER.

P. Smit, *Anwendung von Aktivkohle beim Raffinieren des Zuckers.* Theoret. Betrachtungen über die Absorption. Die Herst.-Verff. von Aktivkohlen, Prüfungsmethoden auf ihr Absorptionsvermögen, Anwendungsverff. in der Zuckerindustrie (Einmisch- u. Schichtenverf.), die dabei benutzten App. u. die Regeneration gebrauchter Aktivkohlen werden beschrieben. (J. Fabricants Sucre 76. 168—71. 17/2. 1935.) TAEGENER.

H. Gärtner, *Nachproduktarbeit.* Nach dem neuen Verf. des Vf. wird die Nachproduktarbeit in drei Sudabschnitte eingeteilt: 1. der Sud wird in kurzer Zeit leicht hochgekocht, bis der Kochkörper vollkommen gefüllt ist, 2. bei dauernden W.-Einzügen wird 4—5 Stdn. gekocht, so daß die Temp. bei entsprechender Luftleere stetig ansteigen u. dadurch der Sud nach u. nach ganz stramm wird, 3. nach dem Abstellen des Heißdampfes wird der Sud innerhalb 1 Stde. mit W. verd., bis der Muttersirup 89 bis 90 Brix zeigt u. durch Anstellen höchster Luftleere soweit als möglich abgekühlt wird. — Die elektr. Leitfähigkeitskontrolle für die Führung der Verkochung hat sich als sehr brauchbar erwiesen. Bei der folgenden Maischarbeit geht die Temp. der Füllmasse

bis auf ca. 40° herunter. Geschleudert wird mit Hochleistungszentrifugen; die Reinheit der Melasse schwankte zwischen 58—59°. Zum Schluß gibt Vf. eine Gegenüberstellung der Ergebnisse der bisherigen u. der neuen Nachproduktenarbeit in einer Weißzuckerfabrik. (Zbl. Zuckerind. 43. 150—54. 23/2. 1935.)
TAEGENER.

H. Claassen, *Über Nachproduktenarbeit*. An Hand einer schemat. Zeichnung wird eine Einrichtung zur Verbesserung des Umlaufs der Füllmasse in einem Nachprod.-Vakuum beschrieben. Dadurch kann neben dem günstigeren Umlauf auch der gleichmäßige Aufstieg der Füllmasse zu den Heizrohren unter Vermeidung jeder örtlichen Eindickung oder Überhitzung erreicht werden. (Zbl. Zuckerind. 43. 295—96. 13/4. 1935.)
TAEGENER.

Wigand, *Betriebskontrolle durch Leitfähigkeitsmessung*. Vortrag. Elektr. Leitfähigkeitsmessungen im Laboratorium u. Betrieb. — Beschreibung u. Anwendungsweise des elektr. Aschenbest.-App. nach TÖDT, des Alkalitätsprüfers nach LINDNER. Einrichtung u. Arbeitsweise der elektr. Kochkontrolle. (Zbl. Zuckerind. 43. 252—54. 30/3. 1935.)
TAEGENER.

V. Stehlik und **M. Cerný**, *Anwendung der neuen Methode zur Bestimmung des „schädlichen Aminostickstoffs“ in Versuchen mit Zucker- und Futterrüben*. Durch die Best. des schädlichen Amino-N (vgl. STANEK u. PAVLAS, C. 1935. I. 2273) während der Rübenentw. konnte die Abhängigkeit dieser Zahl von den Witterungs- u. Bodenverhältnissen gezeigt u. auch die bekannten Schwankungen des Amidgeh. in Rüben aus verschiedenen Feldern bestätigt werden. Auch die Brauchbarkeit der Methode für Düngungsverss. (Einfluß des Stickstoffdüngers auf Erhöhung des Geh. an schädlichem Amino-N) konnte bewiesen werden. Rüben mit sehr kurzer Vegetationszeit weisen die höchsten Zahlen an Amino-N auf; auch die Größe der Rüben hat in gewissem Maße einen Einfluß auf den Amino-N-Geh. Die Verteilung der Amide u. Aminosäuren in der Rübe ist nicht absol. regelmäßig. Weitere Schlußfolgerungen sind erst durch Verss. mit weiteren Generationen zu erwarten. Zur Klarlegung mancher Fragen bei Zuchtverss. an Zucker- u. Futterrüben ist der schädliche Amino-N-Wert als ein wertvolles Hilfsmittel anzusehen. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 59 (16). 284—88. 292—96. 12/4. 1935.)
TAEGENER.

XV. Gärungsindustrie.

P. Kolbach und **E. Schild**, *Über den Einfluß des Wassergehaltes und der Temperatur des Malzes auf die Stoffumwandlungen beim Darren*. Es werden der Stärke- u. Eiweißabbau, sowie die Säurebildg. bei Laboratoriumsdarrverss. festgestellt, wobei sowohl mit verschiedenen hohen W.-Gehh., als auch bei verschiedenen Temp. gedarrt wird. Angaben über die Verss.-Anordnungen, zahlreiche Tabellen. (Wschr. Brauerei 52. 129—34. 137—41. 147—50. 11/5. 1935.)
SCHINDLER.

E. M. Hess, *Nachtgerste als Braumaterial*. Auf Grund zahlreicher durch Tabellen belegter Vergleichsverss. stellte Vf. fest, daß bei richtiger Arbeitsweise die Nachtgerste weder in der Mälzerei, noch im eigentlichen Brauprozeß irgendwelche Schwierigkeiten macht. Zur Verwendung als Rohfruchtzusatz eignet sich die Nachtgerste jedoch nicht. (Brau- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus 62. 42—44. April 1935. Wien, Österr. Vers.-Station f. Gärungsgewerbe.)
SCHINDLER.

Carl Engelhard, *Eiweiß in Gerste, Malz und Bier*. Vortrag über Proteine u. Proteide, sowie deren Abbauprodukt. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 75. 303—04. 20/4. 1935.)
SCHINDLER.

R. Jacquet, *Über die Verdunisation des Bieres*. Unter Verdunisation versteht man die physikal.-chem. Sterilisation durch *Radiolyse*, zuerst angewendet für Wein. Durch Tabellen belegte Verss. ergaben, daß die Methode für Biere nicht besser geeignet ist als andere bekannte Methoden, da wohl Bakterien aber nicht die widerstandsfähigeren Hefen zugrunde gehen. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 35. 54—59. April 1935.)
SCHINDLER.

H. Astruc und **A. Castel**, *Konservieren der Weine bei der Ernte*. Vf. besprechen das häufig ausgeführte u. unbedachte Überschweffeln der Moste, wofür 2—3 g S je hl genügen, entsprechend 4—6 g SO₂/hl. Angaben über die Vorteile gepreßter u. dosierter S-Tabletten. (Progress agric. viticole 103 (52). 326—28. 7/4. 1935.)
SCHINDLER.

F. W. Norris und **W. A. Carter**, *Bestimmung der diastatischen Kraft von Malz mittels Kaliumferricyanidtitration*. Beschreibung der Best.-Methode, wobei eine

1,333%/ig. alkal. Kaliumferricyanidls. u. Methylenblau als Indicator verwendet wird. Tabellen u. Kurven. (J. Inst. Brewing 41 (N. S. 32). 167—71. April 1935.) SCHINDLER.

B. Lampe und R. Deplanque, *Über Diastase und die Bestimmung der diastatischen Kraft, insbesondere des Grünmalzes*. Aus zahlreichen durch Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß es nicht zweckmäßig ist, die für die Best. der diastat. Kraft nach WINDISCH-KOLBACH erforderlichen Grünmalzmengen zu variieren, sondern diese Mengen konstant auf 50 g Grünmalz auf 500 ccm H₂O festzusetzen, denn von der Konz. hängt die Menge der in Lsg. gehenden systierten Amylase ab, sie wächst mit der Konz. Ferner wurde festgestellt, daß die bei einer bestimmten Konz. in Lsg. gegangene Amylase auch bei Verdünnung des unfiltrierten Extraktes akt. bleibt. Die Schwächung der amylolyt. Kraft des blanken Malzextraktes wird verursacht durch Filterwrkg., wenn der Extrakt vor der Filtration verd. wird. Die Wrkg. von 1%/ig. Gelatinezusatz in bezug auf 1%/ig. WITTE-Peptonzusatz zu Malzauszügen führt zu einer nicht völligen Aktivierung der systierten Amylase. Nähere Angaben über die Vers.-Anordnungen u. Vorschläge zur Änderung der Methode zur Best. der diastat. Kraft nach WINDISCH-KOLBACH. (Z. Spiritusind. 68. 79—80. 85—86. 92—94. 100—02. 11/4. 1935.) SCHINDLER.

Soc. Française des Corps gras und Charles Mariller, Frankreich, *Schaumbekämpfung*. Die Unterdrückung des Schaumes wird mit Hilfe fl. Öles durchgeführt, das in Form einer auch in saurem Medium stabilen Emulsion auf die schäumende Fl. aufgespritzt wird. Bei der Verwendung im Gärungsgewerbe u. in der Zuckerindustrie soll die Emulsion frei von giftig wirkenden Stoffen sein u. keine Verharzungen hinterlassen. (F. P. 777 637 vom 16/11. 1933, ausg. 25/2. 1935.) SCHINDLER.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren und Pasteurisieren von Wein*. Man unterwirft einen Teil des zu behandelnden Weines der Dest. u. mischt dann die erhaltenen, sich nicht kondensierenden Dämpfe mit dem anderen Teil des Weines bei Pasteurisierungstemp. Man gewinnt so einen mit A. angereicherten, im Geschmack verbesserten, haltbaren Wein. (F. P. 775 237 vom 20/9. 1933, ausg. 21/12. 1934.) BIEB.

François Dougnac, Le Vin. Paris: Delmas 1935. (354 S.) 8°. 25 fr.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

R. Freitag, *Neue Wege der Konservierungstechnik mittels Begasung*. Beurteilung verschiedener Anwendungsarten von Gasen zur Konservierung, Reifung u. Hemmung unerwünschter Enzymwrkkg. Einzelheiten im Original. (Z. Volksernähr. 10. 90—91. 20/3. 1935. Leipzig.) GROSZFELD.

E. I. van Itallie, *Lecithine und ihre Verwendung in Nahrungs- und Genußmitteln*. Sammelreferat über neuere Literaturangaben. (Pharmac. Weekbl. 72. 238—46. 296 bis 304. 23/3. 1935.) GROSZFELD.

C. W. Herd, *Weizenmehl und seine wichtigsten Bestandteile*. Chemie u. Kolloidchemie des Weizenmehls im Zusammenhang. (Food Manuf. 9. 314—18. 348—51. 355. 430—33. 1934.) GROSZFELD.

A. Bruno, *Der Ausmahlungsgrad der Mehle und ihr Nährwert*. Um dem Mehle Vitamine zuzuführen, schlägt Vf. vor, dem Brot aus zu 65% ausgemahlenem Mehl 1,5—2% frische Getreidekeime zuzufügen. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 102—03. Febr. 1935.) GROSZFELD.

P. Nottin, *Der Ausmahlungsgrad der Mehle und ihr Nährwert*. Erwiderung an BRUNO (vgl. vorst. Ref.). Die Keime enthalten viele Enzyme, darunter eine Oxydase, die das Brot stark färbt, reichlich Fett, das zum Ranzigwerden neigt, daneben aber auch Phytine von großem Nährwert. (Ann. Falsificat. Fraudes 28. 103—04. Febr. 1935.) Gd.

* **Agnes Fay Morgan**, *Nährwert von getrockneten Früchten*. Nach Verss. an Pflirsichen, Pflaumen, Aprikosen u. Trauben wird Vitamin A am ungünstigsten durch Sonnentrocknung (besonders in Aprikosen u. Trauben) beeinflusst, günstig durch Schwefelung u. Eintauchen in Lauge. Vitamin C wird in allen Früchten u. bei jeder Trockenweise zum großen Teil zerstört, wenn nicht genügend SO₂ zugegen ist. Vitamin B₁ wird durch Schwefelung ungünstig beeinflusst, durch Sonnentrocknung aber weniger als die anderen Vitamine. Vitamin G ist anscheinend indifferent gegen alle angewendeten Verff., aber außer in Pflaumen weder in frischen noch in getrockneten Früchten soweit geprüft in merklichen Mengen vorhanden. In prakt. Hinsicht muß jede Frucht besonders behandelt werden. Pflirsiche u. Aprikosen wollen künstlich getrocknet u. ge-

schwefelt werden, um ihren hervorragenden natürlichen Geh. an Vitamin A u. C auch auf Kosten ihres kleinen Geh. an Vitamin B zu erhalten. Trauben sollen nicht geschwefelt, aber in Lauge getaucht u. künstlich getrocknet werden, um ihren guten Vitamin-B- u. A-Geh. ohne Rücksicht auf Vitamin C zu erhalten. Feigen, die weder reich an Faktor A noch C sind, sollen ohne Schwefelung künstlich oder an der Sonne getrocknet werden. Schwarze Missionsfeigen enthalten genug Vitamin A, um künstliche Trocknung ertragen zu können. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 25. 328—35. März 1935. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

John L. Harvey, *Mahnung zu Vorsichtsmaßnahmen gegen Spritzrückstände*. Vf. warnt vor Verarbeitung von Früchten mit Pb-haltigen Spritzresten, vor Verwendung von Pb-Lot u. wendet sich gegen verschiedene irreführende Angaben über Menge u. Art des Inhaltes bei Obstkonserven. (Cann. Age 16. 203—04. 218. April 1935. Seattle Station, U. S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

v. Morgenstern, *Die Säuerung des Spargels*. Besprechung der Ursachen (nach Literaturangaben). (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1935. Nr. 19. 4—5. 8/5. Braunschweig.) GROSZFELD.

F. W. Lorenz und **H. J. Almquist**, *Wirkung von Malvaceensamen auf die Qualität von gelagerten Eiern*. Rohes Kapköl, Baumwollsamöl u. verschiedene Unkrautsamen der Malvaceenfamilie als Futter für Leghennen verursachten Eier, deren Fett positive HALPHEN-Rk. gibt, u. deren Eiklar sich beim Aufbewahren in einigen Monaten blaß rosa färbt. Diese Eier sind weiter durch n. bis lachsfarbigem oder roten, merklich vergrößerten Dotter von wss. Konsistenz gekennzeichnet. Meistens wird der Fehler durch Verzehren der Samen des kaliforn. Unkrautes Käsekraut (cheeseweed = *Malva parviflora*) verursacht, wenn Baumwollsam nicht verfüttert werden. (Ind. Engng. Chem. 26. 1311—13. Dez. 1934. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

Konstantin Gorini, *Über die rationelle Milchpasteurisierung*. (Arch. Mikrobiol. 6. 1—8. 18/3. 1935. — C. 1935. I. 325 u. 974.) GROSZFELD.

H. C. Olson und **B. W. Hammer**, *Kartoffelgeruch in Milch erzeugende Organismen*. Als diesen Geruch in Milch oder Rahm erzeugende Organismen wurden *Pseudomonas graveolens* u. *Pseud. mucidolens* erkannt. Letzterer hydrolysiert außerdem kräftig das Fett u. macht Butter, bisweilen auch Milch u. Rahm, ranzig. (Iowa State Coll. J. Sci. 9. 125—27. 1934. Iowa Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

P. H. Tracy, *Eigenschaften, Vorzüge und mögliche Nachteile der homogenisierten Milch*. Die Vorzüge lassen sich im Aussehen u. Geschmack unmittelbar erkennen. Klärung nach Homogenisierung ist nötig, um Sedimentation zu verhindern. Die Homogenisierungsapp. können bisweilen zur Quelle von Bakterieninfektion werden, was sich durch entsprechende Reinigung verhüten läßt. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 4. 28—32. April 1935. Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

D. A. Charles und **H. H. Sommer**, *Ursachen und praktische Verhinderungsmethoden der Sedimentbildung in homogenisierter Milch*. Das Sediment ist wahrscheinlich von ähnlicher Natur wie der Zentrifugenschlamm, aber bei nichthomogenisierten Prodd. durch den aufsteigenden Rahm am Absetzen verhindert. Der weiße Anteil findet sich in der Milch, wie sie aus einem gesunden Euter kommt; daneben wird Stall-schmutz aufgenommen. Wegen der großen Feinheit des Sedimentes entgeht es der Erkennung in den Sedimentationsscheiben. Zwischen Hitzestabilität der Milch vor oder nach Homogenisierung u. Sedimentmenge besteht keine Beziehung. Die Wirkung großer Citrat- u. Phosphatmengen zur Verminderung des weißen Sedimentes beruht wahrscheinlich mehr auf Lösungstendenz der Proteine, als auf einem Stabilitätseffekt. Das Sediment wird nicht erheblich von Fettkügelchen adsorbiert, es ist auch keiner Agglutination von Teilchen während der Homogenisierung zuzuschreiben. Prakt. scheint sich die Klärung der noch h. Milch nach dem Pasteurisieren zur Verhinderung des Fehlers im Milchhandel zu bewähren. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 4. 26—27. 32. April 1935.) GROSZFELD.

William M. Groesbeck, *Isolierung von Streptokokken aus Milch*. Behandlung der Milchproben mit Na_2CO_3 , dann Isolierung auf üblichen Blutagar liefert ausgezeichnete Ergebnisse. Angabe einer Arbeitsvorschrift. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 25. 345—46. März 1935. Hornell N. Y., County Laboratories.) GROSZFELD.

F. W. Wood und **H. R. Thornton**, *Die Mikrobiologie der Butter*. I. Der Hefen- und Schimmelgehalt von Butter als Maß für die hygienischen Zustände in der Molkerei. Luftverunreinigung von Platten u. Butteroberflächen durch Hefen u. Schimmel bei der Plattenherst. ist verhältnismäßig gering. Bei 5 in geschmolzenem Zustande 4 Stdn.

gehaltenen Butterproben wurden keine erheblichen Änderungen in den Bakterien-, Hefen- u. Schimmelmzahlen beobachtet. Die einzige Beziehung zwischen den verschiedenen Kleinwesen in Butter bestand darin, daß hohe Hefenzahlen hohen Bakteriengehalt entsprachen. Die Möglichkeit verschiedener Wachstumsgeschwindigkeiten von Bakterien, Hefen u. Schimmel u. ihre Widerstandsfähigkeit gegen Sterilisierungsverf. der Einrichtung bedingen, wie näher besprochen wird, die mangelnde Beziehung zwischen diesen Zahlen bei Butter. In den Molkereien Kanadas bedeutet hohe Bakterienzahl Fehler in der Produktion oder Butterherst. Die Hefen- u. Schimmelmzahl der Butter ist ein ungenügendes Maß für den Mikrobengehalt u. die hygien. Zustände (sanitation) in der Molkerei. Empfohlen wird die Bakterienzahl als Ergänzung. (Canad. J. Res. 12. 286—94. März 1935. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.) Gd.

H. R. Thornton und **F. W. Wood**, *Die Mikrobiologie der Butter*. II. *Das Wachstum von Schimmeln in und auf Butter*. (I. vgl. vorst. Ref.) Wie näher besprochen wird, ist unwahrscheinlich, daß Schimmelmwachstum in der eingeschlossenen Fl. von gesalzener oder ungesalzener Butter u. in der freien Fl. von gesalzener Butter beginnt. Keine Butterprobe wurde bei Eisschranktemp. schimmelig, wenn der W.-Geh. der Atmosphäre niedrig war, alle Proben wurden schimmelig bei hohem W.-Geh. der Atmosphäre. Für den Befall der Butter mit Schimmel wurde daher Kondenswasser als wahrscheinlichster Hauptfaktor (abgesehen von der Temp.) angenommen. Butter soll so gehandelt u. gelagert werden, daß die W.-Kondensation minimal ist. Zwischen der Schimmelmzahl von Butter u. der folgenden Entw. von Schimmeltätigkeit bestand keine Beziehung. Von 4 Behandlungsmethoden war nasse Sterilisierung des Pergamentpapiers am wenigsten befriedigend, dagegen lieferte Tränkung desselben mit h. oder k. gesätt. Kochsalzlg. den höchsten Schutz gegen Schimmelmwachstum. Aus einem Schimmelflecken in Butter mit innerer Schimmelbildg. wurde *Cladosporium* sp. isoliert. (Canad. J. Res. 12. 295—305. März 1935. Edmonton, Canada, Univ. of Alberta.) Gd.

E. Truniger und **F. von Grünigen**, *Über den Mineralstoffgehalt einiger unserer wichtigsten Wiesenpflanzen mit besonderer Berücksichtigung der physiologischen Bedeutung des Kalis im Wiesenfutter*. Der Mineralstoffgeh. des Wiesenfutters wird innerhalb bestimmter Grenzen stärker durch die botan. Zus. des Bestandes als durch die Düngung beeinflusst. Im Mittel enthalten an P_2O_5 bzw. K_2O bzw. CaO : Gräser 0,72 bzw. 2,88 bzw. 0,66; Klccarten 0,80 bzw. 3,70 bzw. 2,42; Wiesenkräuter 1,19 bzw. 4,69 bzw. 1,80‰. Im Gegensatz zu P_2O_5 u. CaO kann der K_2O -Geh. durch einseitige Güllendüngung bei allen Pflanzen über ihren Bedarf hinaus gesteigert werden. Bodenrk. zwischen $pH = 4,5-8,0$ hat nach Verss. keinen bestimmenden Einfluß auf den Geh. des Futters an P_2O_5 , K_2O u. CaO . Die Zus. u. besonders der Geh. des Rauhfutters an K_2O kann bei der Sommer- u. Winterfütterung sehr verschieden sein, wie an Beispielen gezeigt wird. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 49. 101—27. 1935. Liebefeld-Bern.) Gd.

Artturi I. Virtanen, *Konservierung von Kartoffelkraut*. Nach der A. I. V.-Methode konserviertes Kartoffelkraut enthielt Trockensubstanz 19,0—23,5‰, Rohprotein (pro Trockensubstanz) 15,5—19,7‰ u. Rohfaser (pro Trockensubstanz) 20,1—26,0‰. Neben anderem A. I. V.-Futter wurde bis 22 kg des A. I. V.-Kartoffelkrautes dem Milchvieh je Tier u. Tag gegeben. Die Tiere fraßen das Futter gern; Störungen der Gesundheit wurden nicht beobachtet. — Der Ertrag des Kartoffelkrautes war im Mittel 10 000 kg pro ha. Durch Mischkultur von Kartoffel u. Leguminosen (Futtererbsen) konnte der Grünfütterertrag bis zu 40 000 kg pro ha erhöht werden. (Karjalalous 10. 455—56. 10/8. 1934. Helsinki, Biochem. Institut.) KARSTRÖM.

Associated Patents, Inc., Kalamazoo, Mich., übert. von: **John L. Kellog**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Getreideprodukten*, dad. gek., daß die Getreidekörner in Gw. von Feuchtigkeit gekocht, ausgebreitet u. nach der Trocknung mit einer schmackhaften Zuckerlsg. umgeben werden, um schließlich auf hohe Temp. (325 bis 600° F) erhitzt zu werden. (A. P. 1 989 480 vom 27/6. 1932, ausg. 29/1. 1935.) NITZE.

Robert Feix, übert. von: **Pomosing Werke G. m. b. H.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Käse*. Man versetzt entweder die Milch (oder den Rahm) mit einem Pektinextrakt u. Lab, läßt die Mischung bei 9—16° gerinnen, preßt den gewonnenen Quark ab u. verarbeitet ihn in üblicher Weise auf Käse oder fügt erst dem mit Hilfe von Lab, HCl, Citronensäure oder Milchsäurebakterien erhaltenen Quark den Pektinextrakt zu. (E. P. 420 563 vom 3/3. 1934, ausg. 3/1. 1935. D. Priorr. 6/3. 1933 u. 20/1. 1934.) BIEBERSTEIN.

Soc. Anon. Corneolite, Mailand, *Gewinnung von formbarem Casein*, das weder während, noch nach der Trocknung an Gestalt verliert, darin bestehend, daß aus Käse gleich welcher Beschaffenheit u. Reife das Casein mit w. W. ausgezogen, mit CH_3COOH ausgefällt u. bis zur neutralen bzw. schwach sauren Rk. mit Alkali versetzt wird. Bei der Verarbeitung wird die erwärmte M. in die Form gebracht, gepreßt, abgekühlt, aus der Form genommen, gehärtet u. getrocknet. (It. P. 271 677 vom 7/8. 1928.) SALZM.

Carl Knoch, Handbuch der neuzeitlichen Milchverwertung. 3. Aufl. Nachtrag 1930—35. Berlin: Parey 1935. 16 Bl. gr. 8^o. M. 1.20.

[russ.] Alexander Tewjewischn March und R. W. Krschewowa, Die chem.-techn. Kontrolle der Konservfabrikation. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat 1935. (215 S.) 3 Rbl.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

K. Stephan, *Abranzen und Konservieren von Fetten und Ölen*. Vf. berichtet über Verss., die infolge Verderbens der Fette u. Öle gebildeten Ketone als Semicarbazon zu entfernen. Die geschmolzenen ranzigen Fette werden mit 0,3% Semicarbazidchlorhydrat u. der äquivalenten Menge Na-Acetat oder -Stearat 5 Stdn. bei 60° gerührt, der Nd. filtriert. Das filtrierte Fett ist frei von Semicarbazon. Die Unters. derart behandelter Fette nach der TÄUFEL-THALERSCHEN Rk. ergab negative Rk. Die Verwendung von Hydrazinsulfat oder Hydroxylaminchlorhydrat ist auch möglich, allerdings zeigen die Fette Verfärbungen. Die prakt. Anwendung von Semicarbazid wird empfohlen, da es im Fett unl. u. nur gering giftig ist. Zum Konservieren von Fetten u. Ölen schlägt Vf. Campher vor. Aus seinen Verss. geht hervor, daß Campher in Mengen von 0,3—0,5% die Ranzidität mindestens 1 Jahr verzögern kann. (Chemiker-Ztg. 59. 416—17. 22/5. 1935. Berlin-Südende.) NEU.

R. Strauss, *Weitere Fortschritte in der Herstellung und Verwendung der Kunstwachse*. Literaturbericht. (Angew. Chem. 48. 279—82. 18/5. 1935. Berlin.) W. WOLFF.

C. M. Adcock, *Ein neues Verfahren zur Herstellung von Seifen*. Die Verseifung erfolgt bei 250—300° innerhalb 30 Sek. u. einem Druck von 800—1500 lbs/Quadrat-zoll. Das Verf. ist kontinuierlich. Die Mischung Neutralöl u. Ätzlauge erfolgt in einem Spezialmischer u. wird durch den Verseifungsapp. (I) gedrückt u. in einem Raum versprüht. Die Verseifung erfolgt in fl. Phase. Die Heizung des I erfolgt durch eine Ölumlauflheizung. Die den I verlassende Seife kann noch zur Kondensation von Feuchtigkeit gekühlt werden, bevor sie versprüht wird. Sie eignet sich besser zur Weiterverarbeitung als nicht gekühlte Seife. Das Glycerin aus dem Fett kann bis zu 2% aus der Seife entfernt werden. Das Verf. kann auch halbkontinuierlich gestaltet werden. Skizze u. Abb. im Original. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 181—82. 190. Mai 1935.) NEU.

—, *Die Herstellung pilierter Toiletteseifen mit einer modernen Trocken- und Plieranlage*. Der Fabrikationsprozeß pilierter Toiletteseifen ist durch drei Verbesserungen wesentlich vereinfacht worden, nämlich durch 1. wassergekühlte Stahlwalzen zum Kühlen heißfl. aufgegebenen Grundseifen; 2. vollautomat. Pressen u. 3. Zehnwalzen- u. Mehrbahnenpiliermaschinen. An Hand des für die Herst. von Toiletteseifen üblichen Weges wird der Arbeitsgang mit genannten Apparaten besprochen. Die auftretenden Schwierigkeiten beim Verarbeiten der Grundseife, wie hoher Alkaligeh. (über 0,15% NaOH) u. hoher Salzgeh. (über 0,5% NaCl) werden genannt. Da ein ungeeigneter Fettansatz eine Störungsquelle sein kann, wird als Titer der Fettsäuren des Ansatzes 40—41° empfohlen. Ferner wird auf die Schwierigkeiten beim Verarbeiten zu feuchter u. trockener Grundseife hingewiesen. (Seifensieder-Ztg. 62. 362—63. 381—82. 8/5. 1935.) NEU.

Th. Ruemele, *Baktericide Seifen*. Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über die Seifen zugesetzten desinfizierend wirkenden Stoffe, deren Einfluß auf die Seife u. die bei Herst. baktericider Seifen zu beachtenden Anforderungen. (Seifensieder-Ztg. 62. 361—62. 30/4. 1935.) NEU.

Ralph Hart, *Dispergier- und Wiederauflösungsmittel für Kalkseifen*. (Amer. Silk Rayon J. 54. Nr. 3. 40—42. 59—61. März 1935. — C. 1935. I. 3735.) SÜVERN.

Heublum, *Fortschritte in der Untersuchung von Fetten und Ölen*. Zusammenfassung neuer Best.-Methoden zur Unters. von Fetten u. Ölen (Best. des F., der Schmelz-

geschwindigkeit, der Schwefeldioxyd- oder Schwefligsäurezahl, FINKENER-Verf., Nachweis von Cocos-, Palmkern- oder anderen Fetten, Einfluß von Weidezeit u. Altern auf die Zus. von Butter u. Vergleich der JZ. von HANUS mit dem bromometr. Verf. von KAUFMANN). (Margarine-Ind. 28. 129—31. 16/5. 1935.) NEU.

W. Glesin, *Über die mikrochemische Analyse von Fetten*. Bei Anwendung von Alkannin als Mikroreagens auf Fette sind die Eig. des Fettes zu berücksichtigen, da die trocknenden, halb- u. nichttrocknenden Fette sich verschieden verhalten. Die Konz. der alkoh. Tinktur der Alkannawurzel muß je nach dem Öl verschieden sein; für Leinöl 3,5%_{ig}, für Senföl 33%_{ig}, für nichttrocknende Öle (Ricinöl) 10%_{ig}. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 10. Nr. 9/10. 64—65. 1934. Odessa.) SCHÖNFELD.

Kurt Lindner, *Die analytische Bestimmung von „echten“ hochmolekularen Sulfonsäuren in Textil- und Gerbereihilfsmitteln*. Die Best. von C-Sulfonsäuren (I) kann erfolgen: 1. wenn I in techn. reiner Form oder in Lsg. vorliegt, durch Trocknen im Vakuumexsiccator über P₂O₅ (II) u. Natronkalk (III); 2. wenn I als Salz vorliegt, durch Lösen, Neutralisation mit NaOH, Ansäuern mit HCl (Kongo), Eindampfen u. 3—5-maliges Digerieren mit A. (96%_{ig}), bis die anorgan. Salze farblos sind. Dann werden die filtrierten Auszüge eingedampft, mit h., absol. A. digeriert, nach dem Erkalten in einen Tiegel filtriert, Filtrat bei 85° eingedampft, vorgetrocknet u. im Vakuum über II u. III getrocknet u. gewogen. Da Alkalisalze flüchtiger oder schwacher Säuren Fehler verursachen, wird der Tiegelinhalt verascht, mit H₂SO₄ abgeraucht, das Kation (K oder Na) qualitativ bestimmt, auf Na oder K umgerechnet u. von der gefundenen Sulfonsäure abgezogen; 3. wenn außerdem I u. flüchtige Lösungsm. (IV) vorliegen, wird angesäuert u. IV werden durch Dampf abgetrieben, der Kolbeninhalt wird neutralisiert, mit HCl angesäuert (Kongo) u. wie unter 2. beschrieben weiter untersucht; 4. wenn I u. Seife vorliegen (z. B. Rotöl), zerlegt man im Scheidetrichter mit verd. HCl u. äthert aus, ebenso das Sauerwasser; 5. beim Vorliegen von I u. Schwefelsäureester von Fetten wird die Substanz 1 Stde. mit verd. HCl am Rückfluß gekocht. Aufarbeitung wie üblich. Liegen flüchtige Lösungsm. vor, so werden W.-Dampfdest. u. Zers. gleichzeitig durchgeführt. Die Ä.-Auszüge werden gegen Methylorange neutral gewaschen. Sauerwasser u. Waschwässer werden durch Erwärmen vom Ä. befreit, neutralisiert, mit HCl angesäuert (Kongo) u. eingedampft. Best. der Sulfonsäuren wie unter 2. Sulfonsäuren im Gemisch mit Fettalkoholsulfonaten werden mit verd. HCl durch 1-std. Kochen am Rückfluß zersetzt. Der abgeschiedene Fettalkohol wird 2—3 mal mit PAc. ausgezogen, PAe. mit W. oder NaCl-Lsg. gewaschen (Methylorange), event. etwas eingedampft, 3—5 mal mit je 50 cem A. (70%_{ig}) durch Zusatz von etwas Natronlauge alkal. gemacht u. 30 Min. am Rückfluß auf dem W.-Bade ausgezogen, bis der alkoh. Extrakt farblos ist. Aus den vereinigten A.-Auszügen + Säure- u. Waschwasser wird PAe. entfernt u. nach 2. die Sulfonsäure bestimmt. — Mit Hilfe dieser Analysenmethoden ist es möglich, die Mehrzahl der Textil- u. Gerbereihilfsmittel zu untersuchen u. die echten Sulfonsäuren mit einer Fehlergrenze von ± 2,5%_o zu bestimmen. (Chemiker-Ztg. 59. 388—89. 11/5. 1935. Berlin.) NEU.

Herbert Horace Charles Bundy, London, England, *Hautreinigungsmittel*, bestehend aus einer Lsg. von 1,33 g Na-Biborat, 2,3 g Alaun, 2,21 g NaCl u. 1,75 g Na₂CO₃ kristallisiert in 100 cem W. Nach dem Eindampfen auf die Hälfte kann A. u./oder Parfüm zugesetzt werden. (E. P. 423 426 vom 30/8. 1934, ausg. 28/2. 1935.) SCHI.

K. Molnár, Ungarn, *Kerzenherstellung*. Als Ausgangsstoffe werden mit H₂ gehärtete Fette, insbesondere pflanzliche Öle (Sonnenblumenöl), oder gehärtetes Walfischöl verwendet. Durch Zusätze von Paraffin oder Stearin (30%_o) wird die Sprödigkeit gemildert. (Ung. P. 109 712 vom 28/12. 1932, ausg. 1/5. 1934.) KÖNIG.

Will & Baumer Candle Co. Inc., übert. von: **Leon W. Geller**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Wachskerze*, bestehend zum größeren Teil aus Bienenwachs, ferner einem Lösungs- oder Weichmachungsmittel u. einem Harz. (Can. P. 324 849 vom 28/5. 1931, ausg. 2/8. 1932.) SALZMANN.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

H. Reumuth, *Textilchemische Untersuchungsfälle in Einzeldarstellungen*. VIII. (VII. vgl. C. 1935. I. 647.) Als Ursache aufgerauhter Stellen an einem Strumpf aus

mattierter Kunstseide konnten Ablagerungen größerer Partikel von TiO_2 aus der Spinnmattierung festgestellt werden. Im Original 5 Mikrophotogramme. (Zeiss Nachr. Heft 8. 22—25. Jan. 1935.) FRIEDEMANN.

Horst Reumuth und **Werner Köhler**, *Textilchemische Untersuchungsfälle in Einzeldarstellungen*. IX. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. konnten an einem defekten Baumwollstoff Säure- oder Chlorspuren nicht mehr nachweisen, doch zeigten die angegriffenen Stellen bei Behandlung mit Kongorot u. 11%ig. NaOH starke Rotfärbung. Ferner gelang es, die chem. Schädigung mit NaOH von 19 Bö = 13,5% nach MARKERT nachzuweisen (C. 1933. I. 3824). — Im Original 5 Mikroaufnahmen. (Z. ges. Textilind. 38. 12—14. 2/1. 1935.) FRIEDEMANN.

A. E. Douglas, *Behandlung von gewirkten Astrachan-Geweben*. Prakt. Ratschläge für das Walken, Waschen, Färben u. Appretieren von Astrachanen mit Baumwollgrund u. einem Flor aus Kammgarn u. Mohairwolle. (Amer. Dyestuff Reporter 24. 211—12. April 1935.) FRIEDEMANN.

—, *Die Ausrüstung von Wildleder*. Das Mercerisieren der für Wildledernachahmung verwendeten Baumwolltrikotagen ohne Spannen, das Färben mit S-, Diazotierungen u. substantiven Farbstoffen, das Aufräuen u. Öffnen der Oberfläche durch Schmirgeln ist kurz behandelt. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 244. 2/6. 1935.) SÜVERN.

Gordon M. Kline, *Feuerbeständige Gewebeamprägungen für Flugzeuge*. Nach kurzer Beschreibung der Methoden zur Prüfung von Flugzeugbespannungen auf Steifigkeit u. Brennbarkeit wird über Verss. berichtet, möglichst wenig feuergefährliche Imprägnierungen zu erzielen. Während sich natürliche u. künstliche Harze oder Mischungen künstlicher Harze mit Nitrocellulose wenig bewähren, wird beim Aufbringen einer *Borsäure-Boraxzsg.* auf den Stoff unter anschließender Tränkung mit Acetylcelluloselack ein Fortschritt erreicht. (Ind. Engng. Chem. 27. 556—61. Mai 1935.) W. WOLFF.

O. Itina, *Neue Bleichverfahren*. Bei rohen Leinenwaren wird ein Weißgeh. von 73—75% erreicht durch 3-maliges je 1-std. Abkochen, Bleichen unter Zusatz von Soda oder Bicarbonat u. Absäuern mittels 20% NaOH (I) u. 10% Emulgator (II) beim 1. Abkochen, 10 oder 20% I + 10% II beim 2. u. 10% I + 5% II beim 3., sowie je 5% Na-Silicat vom Leinengewicht bei jedem Abkochen. Vorgebleichte Waren lassen sich in 2 Stufen bleichen. Als II eignet sich Äthanolaminoleat oder Oleinseife. Teilweises Ersetzen von I durch $Al(OH)_3$ ist unvorteilhaft. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyshlennost] 4. Nr. 5. 56—66. Sept./Okt. 1934.) H. SCHM.

A. H. H. Fraser und **J. E. Nichols**, *Wachstum der Wolle beim Schaf unter dem Einfluß der Kohlenhydrate der Nahrung*. Zufütterung von Maisstärke zu einer Grundnahrung, bei der Kontrolltiere gut gedeihen, führte zu einer Zunahme des Körpergewichts der Vers.-Tiere, der Wollausbeute, Dicken- u. Längenzunahme der einzelnen Fasern. Theoret. Erörterungen u. prakt. Folgerungen. (Indian J. veterin. Sci. animal Husbandry 4. 253—67. 1934. Leeds, Wool Indust. Research Assoc.) OPPENHEIMER.

—, *Die Einwirkung von Licht auf Wolle*. Unter der Einw. von Licht wird das färber. Verh. der Wolle verändert, sowohl wenn die Belichtung auf dem lebenden Schaf geschah, als bei späterer Lichteinw. Wolle, die von der Wäsche her Alkali enthält, verhält sich anders als z. B. sauer gefärbte. Manche Farbstoffe färben belichtete Wolle schwächer als unbelichtete, andere, besonders die Azofarbstoffe, die Oxazine u. Thiazine, färben sie stärker. Manche Farbstoffe färben belichtete u. unbelichtete Wolle in verschiedenen Tönen, z. B. *Blauholz*, das belichtete Wolle gelbbraun, unbelichtete blauviolett färbt. Nach v. BERGEN wird unbelichtete Wolle von 0,1-n. NaOH nur um rund 5% gequellt, belichtete bis zu 100%! Da die Lichteinw. wesentlich eine Oxydation darstellt, so können ganz ähnliche Wrkgg. durch Behandlung mit H_2O_2 erzielt werden. (Wool Rec. Text. Wld. 47. 1157—59. 9/5. 1935.) FRIEDEMANN.

—, „*Indulana*“, ein neuer Wollersatz. Der Wollersatz wird in Belgien aus Rohjute gewonnen. (Indian Text. J. 45. 227. 30/4. 1935.) SÜVERN.

Friedrich Bergius, *Die Entwicklung des Holzverzuckerungsverfahrens*. Wiedergabe eines Vortrages. 2 Schemazeichnungen (Verf.- u. Produktschema) u. 6 weitere Abbildungen im Original. (Zellstoff-Faser 32. 50—56. April 1935. Beil. zu Wbl. Papierfabrikat.) PANGRITZ.

Wieger, *Gilletverfahren*. Vf. beanstandet, daß die von ECKE (C. 1935. I. 3617) beschriebene Ausführung des *Gilletverfahrens* nicht mit dem GILLETschen D. R. P. 577 887 (C. 1933. II. 4352) bzw. den entsprechenden Auslandspatenten, übereinstimme. ECKE erwidert, daß das patentierte Prinzip, die schonende Verseifung des Harzes in

zwei Stufen, auch heute noch gültig sei. (Papierfabrikant 33. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u.-Ing. 160. 5/5. 1935.) FRIEDEMANN.

P. W. Schumilow, *Die Gewinnung von Aluminiumsulfatlösungen aus Nephelinmaterialien*. Durch $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ -std. Einw. von 0,9 kg/kg k. 1—2-n. H₂SO₄-Lsgg. auf Nephelinkonzentrate erhält man in der Papierindustrie verwendbare Lsgg. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 3. 69—88.) H. SCHMIDT.

I. J. Markow, *Verwendung des Schlammes von der Kaustifizierung von grünen Laugen als Füllmittel*. Zus. u. Aufarbeitungsmöglichkeiten (zwecks Verwendung bei der Papierherst.) der beim Regenerieren von verschiedenartigen Zellstoffablaugen in den Filterpressen sich ansammelnden silicat- u. carbonatreichen Schlämme. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 13. Nr. 8. 35—41. 1934.) H. SCHMIDT.

Frederick W. Binns, *Entfärbung von Papiermaschinenabfall*. Inhaltgleich mit der C. 1935. I. 1637 ref. Arbeit des Vf. (Paper Trade J. 99. Nr. 25. 32—34. 1934.) FRIEDE.

W. A. Grabowski, *Verwendung von Weinstöcken in der Papierfabrikation*. Geschälte u. zerkleinerte Stöcke werden 10 Stdn. bei 6 at mit 3 l/kg Lauge 17,5° Bé mit 45 g/l Na₂O + 22 g/l Na₂S + 13 g/l Na₂CO₃ gekocht, bei 30—40° mit Chlorkalk gebleicht u. im Gemisch mit 33% Holzcellulose auf bessere Papiersorten verarbeitet. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 4. 86 bis 98.) H. SCHMIDT.

A. I. Lurje, *Ausnutzung von minderwertigen Lumpen zur Herstellung von dünnen Papieren*. Hauptsächlich aus Leinen- u. Hanfwaren bestehende, stark verschmutzte Abfälle werden durch 3-std. Macerisieren mit 3 l/kg 1,2%ig. Na₂CO₃- oder 6,7%ig. NaOH-Lsg. bei 85°, 7-std. Kochen mit 2 l/kg 2,5%ig. NaOH-Lsg. bei 140° u. 4 at, 3—4-std. Auswaschen u. 4—7-std. Bleichen mit Fl. von 23 g/l akt. Cl-Geh. bei 20—30° in eine Fasermasse unter einer Ausbeute von 50—60% übergeführt. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 13. Nr. 6. 27—35. 1934.) H. SCHMIDT.

S. S. Charas und **S. E. Gornosstajpolski**, *Verwendung von Jutelumpen als Rohstoff für Kopierpapiere*. Die Lumpen werden 10 Stdn. bei 3,5—4 at mit 5% NaOH u. 10% CaO gekocht, 1 Stde. bei 30° mit 3% akt. Cl gebleicht, dann 1—1,5 Stdn. gewaschen, 4 Stdn. mit 2% akt. Cl nachgebleicht u. die noch bis zu 5% Lignin enthaltende M. in Mengen von 35% der Papierrohmasse zugemischt. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 13. Nr. 8. 47—50. 1934.) H. SCHMIDT.

Erich Friedrich, *Melierte Papiere*. Herst. melierter Kuvert-, Pack- u. Schreibpapiere unter Verwendung von ungekochten, bunten Kattunlumpen, Sulfat- u. Sulfistoff, Braun- u. Weißschliff u. vor allem gefärbter Schafwolle. Rezepte für zweckmäßiges Färben, Mahlen u. Verarbeiten der Halbstoffe. (Wbl. Papierfabrikat. 66. 361—62. 11/5. 1935.) FRIEDEMANN.

M. P. Resch und **L. A. Kantor**, *Cellulosekondensatorpapier*. Papier von 10 bis 11 μ Dicke können neben Lumpencellulose zu 75% aus Kraftcellulose, von 10—11, 12 bzw. 15 μ Dicke zu 35, 65 bzw. 75% aus gebleichter Sulfitecellulose u. von 10—11 bzw. 13 μ Dicke zu 30 bzw. 50% aus Strohcellulose bestehen; für die Cellulosen werden besondere Mahlverf. angegeben. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naukschno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyschlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 4. 141—54.) H. SCHMIDT.

Helmer Roschier, *Über die Durchsichtigkeit der Cellulose*. Vortrag. Da die Cellulose fast völlig durchsichtig ist, beruht die mehr oder weniger große Opazität des Papiers auf verschiedenen Ursachen. Sulfitzellstoffe mit hoher oder ganz niedriger Chlorzahl u. Sulfatzellstoffe ergeben Papier höherer Opazität. Stark gepreßter bzw. getrockneter Zellstoff liefert durchsichtigeres Papier, ebenso Zellstoffe mit langen Fasern, ausgenommen Sulfatzellstoffe. Füllstoffe mit höherem Lichtbrechungsvermögen machen das Papier undurchsichtiger. (Svensk Pappers-Tidn. 33. 249—55. 30/4. 1935. Kymmene Bruk, Kuusankoski.) E. MAYER.

A. Sakostschikoff und **D. Tumarkin**, *Über die Homogenität nativer Cellulosen und ihrer Derivate*. Die Querstrukturelemente der Fasern wurden wie früher (C. 1930. II. 2461) durch teilweise Aufslg. in H₂SO₄ isoliert, nur wurde zur Verminderung der Säureeinw. statt Glycerin W. u. zum Anfärben statt ZnCl₂·J-Lsg. wss. J-Lsg. benutzt. Von Baumwolle, Bastfasern, Holz- u. Strohcellulose u. von Kunstfasern werden die Querstrukturelemente morpholog. charakterisiert, weiter quantitativ auf Grund mkr. Messungen. (Melliands Textilber. 16. 214—16. 366—67. Mai 1935. Moskau.) SÜVERN.

N. N. Nepenin und N. N. Ssaprygina, *Der Einfluß des CaO-Gehaltes in der Kochsäure auf die Celluloseeigenschaften*. Durch zahlreiche Unterss. wurde ein 0,75—1%ig. CaO-Geh., für Zellstoffe für chem. Zwecke (geringer Lignin-, Pentosan- u. Aschegeh.) ein CaO-Geh. unter 0,75% u. für Papiercellulose (hohe Ausbeute u. Reißfestigkeit) ein solcher über 1% als günstig ermittelt. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti, Materialy Instituta] 1933. Nr. 4. 3—19.) H. SCHMIDT.

I. L. Kagan und E. W. Lipschitz, *Bedingungen zur Ausnutzung von Kalksteinen in der Sulfitcelluloseproduktion*. Über die Eig., Unters. u. Verwendung russ. Kalksteine nach den Turmverff. (Mater. zentr. wiss. Forsch.-Inst. Papierind. [russ.: Zentralny naučno-issledowatelski Institut bumashnoi Promyshlennosti, Materialy Instituta] 1934. Nr. 1. 11—26.) H. SCHMIDT.

Erik Hägglund und Ebbe Geijer, *Über die Kochung des Sulfitzellstoffs mit Wiedergewinnungslauge*. 30. Mitt. über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung. Auf Grund von Kochverss. in Bombenröhren mit reiner Kochsäure mit oder ohne Zusatz von verschiedenen Mengen Terpentin oder Cymol u. mit Wiedergewinnungslauge zeigen Vff., daß letztere unter n. Verhältnissen weder Aufschlußgeschwindigkeit noch Zellstoffqualität ungünstig beeinflusst. Nur durch größere Mengen von Terpenen können Fehlkochungen erhalten werden. Tabellen. (Zellstoff u. Papier 14. 490—92. Dez. 1934. Stockholm, Inst. f. Cellulosetechnik u. Holzchemie d. Techn. Hochsch.) E. MAYER.

Erik Hägglund und H. Nihlén, *Über die Bedeutung des hohen Kalkgehaltes in der Kochsäure bei dem Sulfitzellstoffkochprozeß*. 29. Mitt. über die Chemie des Sulfitzellstoffkochprozesses. (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung zu früheren Verss. wird in Tabellen u. Diagrammen gezeigt, daß hoher Kalkgeh. die Kochzeit, Ausbeute, Reißlänge, Berstdruck, Mahlbarkeit u. Weiße erhöht. (Zellstoff u. Papier 15. 92—94. 137 bis 139. April 1935. Stockholm, Techn. Hochsch. Inst. f. Holzchemie u. Cellulose-technik.) E. MAYER.

Erik Hägglund und Ebbe Geijer, *Über Kochung von Sulfitzellstoff mit Abgasungssäure*. 30. Mitt. über die Chemie der Sulfitzellstoffkochung. Inhaltsgleich mit den vorstehend referierten Arbeiten. (Svensk Pappers-Tidn. 38. 41—43. 31/1. 1935.) E. MAYER.

Erik Hägglund und Hugo Nihlén, *Über Bildung und Zerstörung von Zucker bei dem Sulfitzellstoffkochprozeß*. 31. Mitt. über die Chemie des Sulfitzellstoffkochprozesses. (30. vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen an der Hand von Versuchskochungen in Stahlbombenröhren die Abhängigkeit der Zuckerausbeute außer von der Acidität in dem Kalkgeh. der Sulfitkochsäure, wie bereits früher festgestellt, auch von der Art der Temp.-Steigerung bei der Kochung. Die dadurch hervorgerufenen Unterschiede in der Zuckerausbeute zeigen gute Übereinstimmung mit den theoret. berechneten. Tabellen u. Diagramme. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti 1935. 294—300. April. Stockholm, Techn. Hochschule, Inst. f. Holzchemie u. Cellulose-technik. [Orig.: schwed.]) E. MAYER.

E. Hägglund und H. Nihlén, *Über die Bedeutung des hohen Kalkgehaltes in der Kochsäure bei dem Sulfitzellstoffkochprozeß*. (Vgl. vorst. Ref.) (Svensk Pappers-Tidn. 37. 754—59. 1934. Stockholm, Techn. Hochsch. Inst. f. Holzchemie u. Cellulose-technik.) E. MAYER.

O. K. Hiller, *Wiedergewinnung der schwefligen Säure und Wärme beim Sulfitkochprozeß*. Die zahlenmäßigen Beziehungen zwischen der Kochsäureherst., dem Kochprozeß u. der Säurewiedergewinnung bezüglich der Drucke, Temp. u. Jahreszeiten, des CaO- u. SO₂-Geh. in den Gasen u. der Säure, sowie die erzielbare Säurekonz. u. die Herabminderung der SO₂-Verluste werden eingehend erörtert. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyshlennost] 11. Nr. 11. 37—41. 1932.) H. SCHMIDT.

S. Glückmann, *Die Viscosität und Dispersität der Celluloseesterlösungen*. Es wird festgestellt, daß bei 2—5%ig. Lsgg. von Celluloseverbb. (Nitro-, Acetyl- u. Benzylcellulose) nur dann Strukturviscosität auftritt, wenn sie makroskop. oder mikroskop. Aggregate enthalten oder sich in einem der Gelatinierung nahen Zustande befinden. In der Mehrzahl der Fälle treten Abweichungen vom POISEUILLESchen Gesetz nur in geringem Maße in Erscheinung. Zusatz von Elektrolyten ruft neben der Erhöhung der Strukturviscosität auch Erhöhung der relativen Viscosität hervor. — Bei der Unters. der Viscosität von Lsgg. der durch fraktionierte Fällung der Nitrocellulose gewonnenen Anteile, sowie des ultramikroskop. Bildes dieser Lsgg. u. bei der durch W.-Zusatz verursachten Flockung ergibt sich, daß bei höherer Viscosität der einzelnen Fraktionen ihre Flockungsschwelle um so niedriger ist. — Ein stabiles wss. hydrophobes amikroskop.

Nitrocelluloseol kann durch W.-Zusatz zu einer 0,1⁰/₀ig. Nitrocellulose-Acetonlsg. erhalten werden; es liefert beim Abdest. von W. u. Aceton 2⁰/₀ig. amikroskop. wss. Sol. (Kunststoffe 25. 25—29. 120—23. Febr. 1935. Leningrad, Inst. für plast. Massen.) W. WOLFF.

A. I. Meoss, *Die Qualität von Kunstseide*. Über die günstigsten Herst.- u. Verarbeitungsbedingungen zur Erzielung gleichmäßig. physikal.-chem. Eigg. von Kunstseide. (Kunstfaser [russ.: Isskuststwennoje Wolokno] 1934. Nr. 4. 13—21.) H. SCHM.

E. Schurz, *Vorschläge für die Fabrikation von Kupferkunstseide*. Die Herst. der Spinnlsg. läßt sich vereinfachen, wenn man statt Linters Nitrierbaumwolle verwendet. Der billigere Holzzellstoff kann ebenfalls benutzt werden, wenn er in der Zellstoffabrik keiner Trocknung unterworfen wird. Die erzielbare Vereinfachung oder Verkürzung wird zu 30⁰/₀ angegeben. (Chemiker-Ztg. 59. 437. 29/5. 1935. Dresden.) SÜVERN.

H. Soyer, *Erkennung von Farbaufreten in der Viscoseindustrie*. Die Ursachen milchiger oder opalisierender Färbungen auf trockener Viscoseseide, matter milchiger, gelber bis brauner, auch punktförmiger Verfärbungen sind besprochen u. die Mittel zu ihrer Vermeidung oder Beseitigung angegeben. (Rev. unid. Soie Text. artific. 10. 233. April 1935.) SÜVERN.

—, *Das Bleichen von Vistra- und Vistra-Mischgeweben*. Anweisungen für verschiedene in Betracht kommende Bleichverff. (Melliands Textilber. 16. 360. Mai 1935.) SÜVERN.

W. Weltzien, *Die Bedeutung des Schlichteproblems für die Kunstseidenverarbeitung*. Die bei Kunstseide an das Schlichten zu stellenden Anforderungen: guter Fadenschluß ohne Hartwerden, ohne Dehnbarkeitsverlust, keine Flusenbildg., kein Zusammenkleben, sind geschildert. (Mh. Seide Kunstseide 40. 193—94. Mai 1935.) SÜVERN.

Ernst Sauter, *Das Schlichten der Kunstseide*. (Vgl. auch C. 1935. I. 3616.) Zum Entfernen von Ölschichten hat sich Verapalseife bewährt. Kettgarne aus Kunstspinnfasern werden mit wasserlöslichem Prod. geschlichtet; Arbeitsvorschrift. (Mh. Seide Kunstseide 40. 194—96. Mai 1935.) SÜVERN.

—, *Über das Schlichten von Kunstseide*. Kunstseideschlichte 33 zeigt starkes Netz- u. Durchdringungsvermögen, liefert einen vollkommen geschlossenen u. geschmeidigen Faden, der einwandfrei auf den Stühlen läuft, u. läßt sich leicht auswaschen. (Mh. Seide Kunstseide 40. 200. Mai 1935.) SÜVERN.

H. Gensel, *Über das Schlichten von Kunstseide und neuartigen Kunstspinnfasern*. Vorschriften für die Verwendung verschiedener neuer Handelsprodd. (Mh. Seide Kunstseide 40. 196—98. Mai 1935.) SÜVERN.

H. Geier, *Einiges über das Schlichten von Viscose*. Verss. mit Vinarol BO konz., Ortoxin K u. Silkovan K ergaben bei Silkovan gute Verwebbarkeit u. den Vorteil des Wegfalls des Entschlichtens. (Mh. Seide Kunstseide 40. 198—200. Mai 1935.) SÜVERN.

E. Becker, *Vulkanfiber*. Kurze Angaben über Herst., Eigg. u. Verwendung. (Plast. Massen Wiss. Techn. 5. 123—25. Mai 1935.) W. WOLFF.

L. J. Belenki, *Elektrometrische Analysenmethoden in der textilchemischen Industrie*. Über pH-Messungen von Textilveredlungsflotten. (Wiederaufbau Textilind. [russ.: Sa Rekonstrukziju textilnoi Promyschlennosti] 13. Nr. 7. 41—46. 1934.) H. SCHMIDT.

Bundesmann, *Eine neue Apparatur zur Gebrauchswertprüfung wasserabstoßend imprägnierter Textilien*. II. Teil. (Teil I vgl. C. 1935. I. 2752.) Mitteilung von Prüfungsergebnissen. (Melliands Textilber. 16. 211—13. 331—32. Mai 1935.) SÜVERN.

S. R. Trotman und **H. S. Bell**, *Die Bestimmung von Schädigungen in Seide*. Als geeignet für viscosimetr. Best. wurde die Lsg. von Seide in ZnCl₂-Lsg. D. 1,67 gefunden. Die abgewogene Seide wird mit der k. ZnCl₂-Lsg. übergossen, gut genetzt u. 6 Stdn. bei 37° gehalten. Dann wird auf 20° abgekühlt u. die Viscosität bestimmt. Die Viscosität einer 2,5⁰/₀ig. Lsg. soll bei ungeschädigter Seide nicht unter 19,0 Centipoisen liegen, eine Viscosität über 21,0 Centipoisen weist auf unvollständige Entbastung, eine niedrigere auf Schäden durch Bleichen, Alkalien oder Salze hin. Mechan. Schädigungen setzen die Viscosität nur herab, wenn sie stark sind. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 141—42. 17/5. 1935.) SÜVERN.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **James S. Offutt**, Chicago, und **Joseph W. Gill**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Überzugsmittel für Papier*, erhalten durch Lösen von 8,5 (Teilen) Phthalsäure u. etwa 5,5 NaOH in etwa 1300 W. bei gewöhnlicher Temp. u. durch Zusatz von etwa 950 calciniertem Gips. Durch Rühren etwa 1 Stde. wird eine viscose Fl. erhalten, der etwa 1100 Caseinleim, der

etwa 170 trocknes Casein enthält, zugesetzt werden. (Can. P. 344 222 vom 5/6. 1933, ausg. 28/8. 1934.) M. F. MÜLLER.

Edward H. Angier, Framingham, Mass., V. St. A., *Herstellung von wasserdichtem Duplexpapier*. Zwei Papierbahnen werden durch eine Schicht von Asphalt oder anderem bituminösem Material vereinigt u. nach dem Erhitzen wieder voneinander getrennt. Dabei findet eine oberflächliche Imprägnierung auf der einen Seite jeder Bahn statt. Die getrennten Bahnen werden dann mit der nicht imprägnierten Seite durch eine Asphaltschicht vereinigt. — Zeichnung. (A. P. 1 984 910 vom 29/11. 1930, ausg. 18/12. 1934.) M. F. MÜLLER.

Raybestos Co., Amerika, *Herstellung von geleimtem und imprägniertem Papier*. Eine lockere, verfilzte Papierbahn wird mit den Leim- u. Imprägniermitteln, z. B. mit einer verd. Kautschuklg., getränkt. Durch Liegenlassen der Bahn einige Zeit vor dem Trocknen wird eine gleichmäßige Durchtränkung erreicht. — Zeichnung. Vgl. A. P. 1 966 458; C. 1935. I. 649. (F. P. 772 882 vom 4/5. 1934, ausg. 7/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

L. Sonneborn Sons, Inc., übert. von: **Leo Libertson**, New York, N. Y., V. St. A. *Imprägnieren von Papier* mit einem wachsähnlichen KW-stoff, in dem wenigstens 1% eines öll. Cu-Salzes gel. sind. (Can. P. 340 974 vom 3/5. 1933, ausg. 17/4. 1934.) M. F. MÜLLER.

Raybestos Co. (Erfinder: **Izador Jakob Novak**), Bridgeport, Conn., V. St. A., *Imprägnieren von Faserschichten*. Man verfilzt einen Faserbrei in üblicher Weise auf der Papiermaschine zu einer Bahn, entfernt soviel W. aus der Bahn, daß die Bahn genügend fest wird, sättigt die feuchte Bahn, z. B. auf einem porösen Transportband, mit dem Überschuß eines Bindemittels, wie z. B. Latex, alkal. Phenolharz-, Schellack- oder Caseinlg., Stärke-, Leim-, Wasserglaslg., Öl- oder Asphaltemulsionen usw., wobei die Bahn an Vol. zunimmt, preßt den Überschuß des Bindemittels aus der Bahn u. trocknet diese. (Aust. P. 17 709/1934 vom 24/5. 1934, ausg. 11/10. 1934.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägnieren von Spulen*. Man tränkt die aus Papier oder Holz bestehenden Spulen mit chlorierten KW-stoffen von wachs- oder harzähnlicher Beschaffenheit, z. B. hochchloriertem Naphthalin oder Diphenyl, sei es durch Eintauchen der Spulen in die geschmolzenen Prodd. oder durch Tränken mit den Lsg. dieser Stoffe. (E. P. 415 714 vom 28/2. 1933, ausg. 27/9. 1934. D. Prior. 29/2. 1932.) SARRE.

Degea Akt.-Ges. (Auergesellschaft), Deutschland, *Herstellung von durchsichtigen oder durchscheinenden Überzügen, Schichten oder Massen aus nicht gasartigem Material*, die insbesondere zur Herst. von Leuchtschirmen u. Reflektoren dienen, unter Verwendung einer Nd-Verb. oder einer diese enthaltenden Lsg. Z. B. wird Papier mit einer Lsg. von NH₄- u. Nd-Nitrat getränkt. Um zu verhindern, daß das Nd-Salz verdampft, wird das Papier beiderseitig mit einer Firnissschicht überzogen. Das Papier kann auch mit einer Lsg. von Stärke oder Gummi arabicum benetzt werden u. dann wird ein Nd-Salz in feiner Verteilung aufgebracht. Das Papier eignet sich z. B. zur Herst. von Lampenschirmen. Als Grundlage kann auch anderes, durchsichtiges Material, z. B. Cellon, Cellophan oder Glas dienen. (F. P. 774 317 vom 7/6. 1934, ausg. 5/12. 1934. D. Prior. 8/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Hubert L. Becher, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung von Pappe*. Der Papierstoff, der mit oder ohne Zusatz von Bindemitteln, wie Montanwachs, Schwefel, Schellack, Asphalt, Gilsonit oder chines. Holzöl, hergestellt worden ist, wird zu einer Bahn ausgebreitet, die dann zwischen mit Dampf beheizten Preßplatten abgepreßt u. getrocknet wird. Die Pappe wird von den h. Platten abgehoben. (A. P. 1 980 979 vom 13/7. 1929, ausg. 20/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

International Bleaching Corp., New York, übert. von: **Raymond S. Hatch**, East Orange, N. J., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff mit Chlor* in einem Gefäß, das aus zwei Kammern besteht. In der einen Kammer befindet sich der Zellstoffbrei in Ruhe u. in der anderen Kammer in starker Bewegung. Das Material wandert mehrmals von der einen Kammer in die andere. — Zeichnung. (A. P. 1 982 002 vom 23/3. 1932, ausg. 27/11. 1934.) M. F. MÜLLER.

Ludwig Kalb und Ernst Strupp, München, *Aufarbeitung von Zellstoffablagen*. Die Ablagen werden mit den festen Rückständen aus früheren Arbeitsgängen dieses Kreisprozesses gemischt, so daß sich ein festes Material bildet, das zu Briketten gepreßt werden kann. Das feste Material wird in einer Retorte einer trockenen destruktiven Dest. unterworfen, wobei Heizgase eingeleitet werden zum Zwecke der Gewinn-

nung von KW-stoffdest., Aceton u. anderen Dest.-Prodd. unter Zurückbehaltung eines festen Rückstandes, der abgebrannt wird, um den Kohlenstoff zu entfernen. Der Rückstand wird, wie vorher beschrieben, mit frischer, eingedickter Ablauge vermengt. Die Gase u. Dämpfe, welche teilweise in der Dest.-Retorte entstehen u. teilweise darin eingeleitet werden, werden aus der Retorte abgezogen u. soweit abgekühlt, daß der W.-Dampf u. die kondensierbaren Anteile vorfl. werden. Die nichtkondensierten Gase u. der darin enthaltene H₂ werden soweit wie möglich verbrannt unter Zuführung von nur soviel Luft, daß in dem Gasgemisch noch überschüssiger H₂ verbleibt. Das dabei erhaltene h. Gasgemisch wird in die Retorte geleitet, um das brikettierte Material darin der destruktiven Dest. zu unterwerfen. (E. P. 425 899 vom 25/8. 1933, ausg. 18/4. 1935.) M. F. MÜLLER.

Dupont Viscoloid Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roderick K. Eskew**, East Orange, N. J., V. St. A., *Reinigen von Nitrocellulose*. Die durch Kochen stabilisierte Nitrocellulose wird in W. fein verteilt (1:3) u. dann 20 Min. gerührt. Das pH der Lsg. liegt dann etwas zwischen 3,5 u. 4. Die M. wird kurz der Ruhe überlassen u. dann die über der abgesetzten M. befindliche milchige Fl. abgelassen. Diese Behandlung wird so lange wiederholt, bis die Waschfl. klar bleibt. (A. P. 1 995 117 vom 16/12. 1933, ausg. 19/3. 1935.) HOLZAMER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Charles S. Webber**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Cellulosederivatlösungen*. Celluloseester (Mischester u. dgl.), insbesondere Acetate mit einem Säuregeh. unter 44,8%, vorzugsweise von 36—20%, welche in Aceton nicht mehr l. sind, werden in Mischungen von 95—50 (Teilen) 1,4-Dioxan u. 5—50 W. gel. Ähnliche lösende Eigg. besitzt ein Gemisch von 2—8 1,4-Dioxan u. 4—1 A. gegenüber Celluloseacetat mit einem CH₃COOH-Geh. von 44,8—30%. (A. PP. 1 954 336 vom 31/7. 1929, ausg. 10/4. 1934 u. 1 957 868 vom 14/12. 1929, ausg. 8/5. 1934.) SALZMANN.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **George Schneider**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Filmen, Folien u. dgl. aus Cellulose und deren Derivaten*. An Stelle der üblichen hochpolierten Metallgießwalzen, deren Wartung umständlich ist, u. die leicht Metallflitter an den Film abgeben, benutzt man Gießwalzen, die mit einem gegen organ. Lösungsmitt. unempfindlichen gehärteten *Kunstharz*, z. B. Phenol-(Harnstoff-) Formaldehydharz oder Arylsulfonamidharz überzogen sind. (A. P. 1 981 472 vom 28/1. 1930, ausg. 20/11. 1934.) SALZMANN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. A. Fells, *Betrachtungen zum Verbrennungsvorgang*. Neutrale, reduzierende u. oxydierende Verbrennungsgase u. ihre Einstellung. (Gas J. 210 (87). 276—78. 1/5. 1935.) SCHUSTER.

Maurice F. Bertrand, *Reinkohle und ihre Anwendungsmöglichkeiten*. Gefügebestandteile verschiedener Kohlen, ihr Aschengeh. u. Zus. der Asche. Verwendung von Reinkohle u. ihre Herst. Gewinnung von Elektrodenkoks aus Reinkohle. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 150. 803—05. 845—48. 10/5. 1935. Ougrée-Marihaye, Belgien.) SCHUSTER.

Ch. Berthelot, *Neuzeitliche Steinkohlenindustrie. Wissenschaftliche, technische und handelsmäßige Entwicklung in Frankreich und außerhalb*. Aus der Tatsache, daß der Verbrauch an Steinkohle um etwa 30% gesunken ist, ist die Erkenntnis erwachsen, daß eine bessere Auswertung u. Aufbereitung der Kohle erforderlich ist, wenn wieder ein größerer Verbrauch einsetzen soll. Extraktion, Schwelung, Hydrierung, Kohlenwäsche u. Aufbereitung haben bedeutende Fortschritte gemacht, wobei die Struktur- u. Aufteilung (Vitrit, Clarit, Durit, Fusit) wertvolle Grundlagen geliefert hat. (Chim. et Ind. 33. 307—18. 559—74. März 1935.) K. O. MÜLLER.

D. J. W. Kreulen, *Über die Zusammensetzung und die Eigenschaften von Steinkohlensextrakten*. Zusammenfassender Bericht über des Vf. einschlägige Arbeiten. (Brennstoff-Chem. 16. 165—69. 1/5. 1935. Rotterham, Lab. „Glückauf“.) SCHUSTER.

H. Jäger, *Die wärmetechnischen Grundlagen des Koksensens*. Therm. Wirkungsgrad zur wärmetechn. Bewertung von Ofenanlagen; Einfluß der Gasart, der Vorwärmungstemp., des Luftüberschusses u. Temp.-Nullpunktes. Temp.-Messungen u. ihre Schwierigkeiten. Den therm. Wirkungsgrad beeinflussende Ofenbaueigenarten. Garungszeit u. die sie beeinflussenden Faktoren. (Gas- u. Wasserfach 78. 290—93. 308—12. 332—36. 11/5. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

H. Meuth, *Versuche mit Schwellkoks. Betriebsergebnisse an Hausbrandöfen, Dampfkesselfeuerungen und Gaserzeugern.* Bericht über prakt. Vers. u. deren Ergebnisse. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 16. 141—43. Juni 1935. Stuttgart.) SCHUSTER.

W. A. Selvig und W. H. Ode, *Bestimmung der Ausbeuten an Gas, Koks und Nebenerzeugnissen aus Kohle.* Etwa 30 Kohlen wurden nach folgenden Laboratoriumsmethoden verkokt u. die Ausbeuten bestimmt: United States Steel Corporation-Methode, Fuel Research Board-Methode, Tieftemp.-Verkokung nach FISCHER. Vergleich des mit Beschickungen von 36—45 kg arbeitenden BMAGA-Verf. ergab, daß das Verhältnis der Ergebnisse dieser Methode zu jenen der Laboratoriumsverf. mit der Art der Kohle wechselt; es ist also nicht ohne weiteres möglich, die verschiedenen Ergebnisse ineinander umzurechnen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 88—93. 15/3. 1935. Pittsburgh, Pa., U. S. Bureau of Mines, Experiment Station.) SCHUSTER.

W. Litterscheidt und W. Reerink, *Einfluß der Innen- und der Deckenabsaugung auf das Ausbringen an Verkokungserzeugnissen.* Beschreibung der benutzten Vers.-Anordnung. Best. der Ausbeuten an Gas, Benzolvorprod., Teer, NH₃ u. Koks, der Heizwertzahl u. des Siedeverlaufs vom Bzl. u. Teer bei Verwendung einer Koksrohle mit 18,2% flüchtigen Bestandteilen. Bei der Innenabsaugung waren die Ausbeuten an Gas u. NH₃ geringer als bei der Normalabsaugung, auch die Heizwertzahl lag niedriger. Der Koksanfall u. die Koksqualität blieben unverändert. Die Ausbeuten an Bzl. u. Teer stiegen. Die Mehrausbeute zeigt sich vor allem in einem höheren Geh. an leichter sd. Bestandteilen, beim Bzl. auch an höher sd. Der Teer enthält weniger Pech, die in Betracht kommenden Ölfractionen sind frei von Naphthalin u. Anthracen. — Die Ergebnisse bei Deckenabsaugung weichen von denen bei Normalabsaugung nur unwesentlich ab. (Glückauf 71. 461—71. 18/5. 1935. Essen.) SCHUSTER.

C. D. Robison, *Die Verwendung von Naturgas zum Carburieren von blauem Wassergas.* Vergleich eines mit Öl heißcarburierten u. eines mit Naturgas carburierten Wassergases. Prakt. Ergebnisse. (Gas Age-Rec. 75. 471—72. 479. 11/5. 1935. Omaha, Neb.) SCHUSTER.

Charles F. Turner, *Einige Bemerkungen zum Korrosionsproblem in einem städtischen Verteilungsnetz.* Korrosionsursachen u. Schutzmethoden. Unterschiede gegenüber Fernleitungen. (Amer. Gas J. 142. Nr. 5. 37—39. 57. Mai 1935. Cleveland, Ohio, East Ohio Gas Co.) SCHUSTER.

P. Schläpfer, *I. Bericht über das Verhalten von Eternitrohren gegenüber verschiedenen chemischen Agenzien und die Eignung von Eternit als Material für Abzugsrohre von Gasverbrauchsapparaten.* Gefüge von Asbestzementrohren, Verteilung u. Einlagerung der Asbestfasern in der abgebundenen Zementmasse. Verh. geteeterter u. ungeteeterter Eternitrohre gegen 1%/ig. HCl u. Essigsäure, mit CO₂ gesätt. W., 2%/ig. MgSO₄ u. NaCl-Lsg., feuchtes SO₂, W.-Dampf u. Kondenswasser. W.-Durchlässigkeit der Rohre. Beschreibung der Vers.-Anordnung. Diskussion der Ergebnisse. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern 15. 99—106. Mai 1935. Zürich, ETH, Eidg. Materialprüfungsanstalt.) SCHUSTER.

P. Damm, *Über die Entstehung und Zusammensetzung des Steinkohlenteers.* Steinkohlenteerzeugung. Urteerausbeuten aus verschiedenen Kohlen. Entgasungsverlauf u. Teerabspaltung. Erweichungsverh. der Kohlen. Weg der Gase im Verkokungsraum. Sekundäre Teerzers. u. ihre Beeinflussung bei der Verkokung. (J. prakt. Chem. [N. F.] 143. 42—49. 25/5. 1935. Borsigwerk O/S., Hauptlab. d. Borsig- u. Kokswerke G. m. b. H.) SCHUSTER.

B. Jagannath Hegde, B. Sanjiva und P. C. Guha, *Ergänzung zu der Arbeit: „Indischer Kohlenteer“.* (Vgl. C. 1934. II. 691.) Vergleichsergebnisse mit frischem Jamsbedpur-Teer. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 18. 15—18. 1935. Bangalore, Indian Inst. of Science, Dep. of Organ. Chem.) SCHUSTER.

K. A. Schütte, *Jova, das wichtigste Erdölvorkommen an der Golfküste von Louisiana.* (Kali, verwandte Salze, Erdöl 29. 106—08. 15/5. 1935. Breslau.) PANGRITZ.

Gustav Egloff und Edwin F. Nelson, *Der hohe Naphthengehalt von rumänischen Rohölen.* (Vgl. C. 1935. I. 3080.) Die rumän. Rohöle aus dem Gura-Ocnitzei- u. dem Morenigebiet wurden eingehend untersucht auf Zus. u. Eigg. der aus ihnen erhaltenen Fraktionen. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen wiedergegeben. Im wesentlichen wurden die Öle in Bzn., Lackbenzin u. Heizöl aufgeteilt u. dann das Heizöl nach dem Dubbsverf. aufgespalten. Die Spaltung ergab hohe Ausbeuten an hoch klopfesten Bznn. Bei allen untersuchten Ölen liegt der Naphthengeh. der Bznn.

wesentlich höher als der der amerikan. Öle. (Oil Gas J. 33. Nr. 43. 50. 14/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

A. Sachanen, *Die Entwicklung der Erdölverarbeitung in den Vereinigten Staaten von Amerika*. Fortschrittsbericht. (Petroleum 31. Nr. 15. nach eig. Zähl. 12—15. 10/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

S. R. Funsten und **H. L. King jr.**, *Technische Kontrolle der Bleicherdefiltration*. II. (I. vgl. C. 1935. II. 464.) Die Kontrolle der Bleicherdefiltration muß von Fall zu Fall verschieden gehandhabt werden u. soll stets durch Laboratoriumsvers. vorher festgelegt werden. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 14. 167—70. April 1935.) K. O. MÜLLER.

M. Godlewicz und **K. Laidler**, *Vergleichende Extraktionsversuche an Destillationsrückständen aus dem Rohöl von Grabownica*. Auf Grund der angestellten Vergleichsvers. kommen Vf. zu dem Ergebnis, daß unter den gewählten Vers.-Bedingungen Phenol die besten Raffinationsergebnisse liefert. Neben Phenol wurden Nitrobenzol Kresol, Chlorex u. Furfurol zum Vergleich herangezogen. Doch lieferten diese Lösungsmittel nicht die größte Ausbeute u. ein allen Anforderungen entsprechendes Raffinat. Tabellar. Zusammenstellung der Vers.-Ergebnisse. (Petroleum 31. Nr. 15. 6—7. 10/4. 1935. Drohobycz, Lab. d. staatlichen Mineralölfabrik „Polmin“.) K. O. MÜLLER.

A. Thau, *Motorenbenzin aus Koks*. Nach einleitenden Bemerkungen über die Gewinnung von leichten Motortreibstoffen aus Kohlen durch Hydrierung u. Schwelung, bzw. Verkokung, wird über das Verf. von F. FISCHER berichtet, wobei im wesentlichen auf die Veröffentlichungen FISCHERS (vgl. C. 1935. I. 1477) zurückgegriffen wird. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 150. 335—37. 22/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

Franz Spausta, *Die Volumänderungen von Mischungen aus Benzin und Petroleum mit Alkohol und Motorenbenzol*. Es wurden die Volumenänderungen von Gemischen aus Benzin, Petroleum, Benzol mit Alkohol durch exakte Dichtemessung (bis auf die 5. Dezimale) untersucht. Benzin-Alkoholgemische zeigen bei 50% A. die größte Volumkontraktion mit 0,35—0,4%. Bei Petroleum wurden etwas niedrigere Kontraktionswerte gefunden. Ein Zusammenhang zwischen Kontraktion u. Siedeverlauf des Benzins bzw. Petroleum besteht nicht. Bei Zusatz von 5% A. zu Benzin ist die Volumenkontraktion doppelt so groß wie beim Zusatz von 5% Benzin zu A. Bei Benzin-Alkoholgemischen sind die Dichteänderungen kleiner, bei 40% A. tritt eine Kontraktion, mit > 40% A. eine Volumenvergrößerung ein. Relativ groß waren die Volumenkontraktionen im Dreiersystem Benzin-Motorenbenzol-Alkohol. (Brennstoff-Chem. 16. 181—84. Mai 1935. Wien, Chemisch-physikal. Versuchslab. d. Versuchsanstalt f. Kraftfahrzeuge.) J. SCHMIDT.

E. Bossing, *Chemie und Technik der Antiklopfmittel*. Nach allgemeinen Betrachtungen über den Klopfvorgang im Motor bespricht Vf. die in der Welt gebräuchlichen Antiklopfmittel. Teträthylblei u. Tetraphenylblei haben sich in Amerika durchgesetzt. Wenn auch die Herst. dieser giftigen Antiklopfmittel gefährlich ist, so sollen in den öffentlichen Verkehr keine Gesundheitsschädigungen aufgetreten sein. — Da Tetraäthylblei nach Angabe des Vf. in Deutschland verboten ist, hat sich das Fe(CO)₅, das ungiftig ist, einzubürgern versucht. Da es sich aber leicht zersetzt u. Korrosion im Motor hervorruft, hat man versucht, um die Nachteile der metallorgan. Verb. auszuschalten, die Metalle gänzlich zu umgehen u. rein organ. Verb. zu verwenden. Dioxybenzol, hydrierte Phenole usw. sind genannt. Der Zusatz von 40% A., der aber 100%ig sein muß, ist als Antiklopfmittel sehr wirksam. Die Wrkg. der Amine als Antiklopfmittel wird ebenfalls beschrieben u. die Hauptvertreter werden im Rahmen eines Literaturrückblickes aufgezählt. (Chemiker-Ztg. 59. 316—17. 17/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

R. Ponchon, *Giftigkeit der Motorenauspuffgase*. Die Arbeit ist eine Antwort auf eine in dem französischen Schrifttum erschienene Mitteilung über die Giftigkeit der Auspuffgase bei Benzin- u. Dieselmotoren. Es wurde festgestellt, daß die Giftigkeit der Auspuffgase direkt gemessen wird durch das Verhältnis CO/CO₂, welches bei gut laufenden Motoren immer sehr klein u. für jede Motortype charakteristisch ist. Außerdem wird bei allen Verbrennungskraftmaschinen sowieso auf ein Minimum an Auspuffgasen geachtet. Schädigungen für den Fahrer oder dessen Begleiter können eigentlich nur dann eintreten, wenn die Auspuffgase zur Heizung des Führerstandes verwendet werden u. Schäden in der dazu vorhandenen Rohrleitung auftreten. (Rev. Combustibles liquides 13. 49—54. Febr. 1935.) K. O. MÜLLER.

Curt Ehlers, *Salpetersäure in gebrauchten Motorenölen*. Durch Verbrennen des Motortreibmittels, sei es in Explosions- oder Dieselmotoren, wird ein Teil des N der

Luft in NO verwandelt. Dieses setzt sich mit dem Luftsauerstoff in NO₂ um u. kann bei W.-Zutritt zu HNO₃ werden. Die Best. der HNO₃ kann durch Red. mit DEWARDAScher Legierung, Abdestillieren u. Titrieren des gebildeten NH₃ vorgenommen werden. Vf. teilt Vers.-Ergebnisse bei prakt. Fahrverss. mit, bei denen HNO₃ im gebrauchten Öl nachgewiesen wurde. Vf. konnte die genauen Bedingungen, unter denen sich die HNO₃-Bldg. am günstigsten vollzieht, nicht ermitteln, ebenso kann er kein Mittel angeben, die Entstehung der Säure zu verhindern, oder ihre sauren Eigg. im Motor ohne Nachteil zu neutralisieren. (Petroleum 31. Nr. 15. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 8. Nr. 4. 2—3. 10/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

Hugo Burstin, *Untersuchungen über die Veredlung von Schmierölen durch selektive Extraktion*. Inhaltlich ident. mit der im C. 1935. I. 2291 ref. Arbeit. (Petroleum 31. Nr. 15. 1—6. 10/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

J. V. Hightower, *Raffination von Schmierölen mit selektiven Lösungsmitteln*. Eine sogenannte „Duo-Sol“-Anlage wird beschrieben, in der durch Anwendung von zwei Lösungsm. hochwertige Paraffinschmieröle aus schweren Rückstandsölen, die sonst nur zur Spaltung geeignet erscheinen, gewonnen werden. Das Öl wird durch den Lösungsvorgang in zwei Fraktionen geteilt, von denen die eine, paraffin., sich in Propan löst, während die andere, naphthenhaltige, sich in einem mit „Selecto“ bezeichneten Lösungsm. löst, welches sich mit dem Propan nicht mischt. Selecto ist ein Steinkohlenteererzeugnis, welches aus etwa 63% Rohkresol u. etwa 27% Phenol besteht. Die Paraffinfraktion wird vom Propan befreit, über Bleicherde filtriert u. entparaffiniert, wobei säurefreie Schmieröle erhalten werden, die keiner weiteren Behandlung bedürfen. Die Naphthenfraktion kann nach Entfernung des Lösungsm. gleichfalls weiter verwendet werden. (Chem. metallurg. Engng. 42. 82—85. Febr. 1935.) K. O. MÜLLER.

R. N. Smith, *Schneideöle und -emulsionen*. Schneideöle ohne W.-Zusatz oder in emulgierter Form sollen wegen der besser kühlenden Wrkg. niedrig viscos sein. Geschwefelte Schneideöle, die noch fette Öle u. Ölsäuren enthalten, eignen sich nur für Stahl- u. Eisenbearbeitung. Da die fetten Öle in compoundierten Schneideölen Bakterienträger sein können, so ist der Zusatz von Antiseptica notwendig oder nach der Filtration von den Schmutz- u. Eisenteilen muß das Schneideöl oder die -emulsion während kurzer Zeit auf etwa 150° erhitzt werden. (Chem. Trade J. chem. Engr. 96. 297. 19/4. 1935.) K. O. MÜLLER.

W. A. Myers, *Entfernung von Weichparaffin unter Verwendung von Benzol-Aceton-gemischen als Lösungsmittel bei der Atlantic Refining Co.* Eine Anlage wird beschrieben, in der das Weichparaffin aus Ölen dadurch entfernt wird, daß das Öl mit einem Gemisch aus Aceton u. Bzl. verd. u. dann tief gekühlt wird. Nach der Kühlung wird das Weichparaffin abfiltriert. Das Lösungsm. wird durch Dest. aus dem Öl wiedergewonnen. Die Arbeitsweise hat gegenüber dem üblichen Zentrifugieren den Vorteil, daß die Kühlung sehr schnell erfolgen kann u. daß dabei harte durchlässige Filterkuchen erhalten werden. (Oil Gas J. 33. Nr. 45. 78—80. 22/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Edmund Graefe, *Bitumen contra Zink*. Vf. empfiehlt zur Reparatur von besonders an Lötstellen auftretenden Rissen in Zinkblech u. ähnlichen Blechbelägen *Bitumenanstriche* in Verb. mit Isolierbandauflage. Bzgl. der W.-Durchlässigkeit von Asphalt u. Teer vgl. den Bericht „Corrosion research in Holland“ (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53 [1934]. 564—67). (Teer u. Bitumen 32. 349—50. 1/10. 1934. Dresden.) PANGRITZ.

H. Walther, *Über die Wasserdurchlässigkeit bituminöser Anstriche*. Vf. wendet sich gegen die in der vorst. Arbeit von GRAEFE erwähnte Veröffentlichung über die Wasserdurchlässigkeit von Teeranstrichen u. beweist an Hand eigener Verss., daß das ungünstige Verh. von Rohteerüberzügen auf Zinkblech lediglich auf den zum größten Teil wasserlöslichen Geh. an sauren Anteilen zurückzuführen ist. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 35. 207—08. 6/3. 1935.) CONSOLATI.

A. P. Schachno, *Die Schnellmethoden der Feuchtigkeitsbestimmung in Kohlen*. (Vgl. C. 1934. I. 320.) Von den besprochenen neueren Methoden der Feuchtigkeitsbest. in Kohlen ist die schnellste die dielektr. Methode. Am genauesten u. dabei verhältnismäßig schnell ist das kryohydrat. Verf. von DOLCH u. STRUBE. (Betriebs-Lab. [russ.]: Sawodskaja Laboratorija) 3. 198—201. 1934.) R. K. MÜLLER.

Louis S. Kassel und **T. W. Guy**, *Bestimmung des für einwandfreie Ergebnisse erforderlichen Probengewichts bei der Probenahme von Kohle*. Mathemat.-theoret. Behandlung des Problems u. Vergleich mit den prakt. Ergebnissen. (Ind. Engng. Chem.,

Analyt. Edit. 7. 112—15. 15/3. 1935. Pittsburgh, Pa., Bur. of Mines, Experiment Stat. u. Charleston, W.-Va.)

SCHUSTER.

H. J. van Royen, H. Grewe und K. Quandel, *Untersuchung von Stahlwerksteeren*. Die Nachprüfung der wichtigsten Best.-Verff. für Kennzahlen zur Beurteilung der Stahlwerksteere ergab, daß nur die Bestst. der D., des Pecherweichungspunktes u. des Naphthalin Geh. genügend genau sind. Für die übrigen, nach den gegenwärtigen Arbeitsweisen wenig übereinstimmende Ergebnisse liefernden Verff. (Probedest. = Siedeanalyse, Eindringzeit u. freier Kohlenstoff) wurden die Fehlerquellen festgestellt, die Arbeitsweisen verbessert u. Richtverff. zur Prüfung von Stahlwerksteer aufgestellt. (Arch. Eisenhüttenwes. 8. 479—90. Mai 1935. Dortmund-Hörde.)

SCHUSTER.

H. L. G. Boot und A. M. Ward, *Die Bestimmung von freiem Schwefel und Teer in ausgebrauchter Gasreinigungsmasse*. Extraktion der Massen mit Natriumsulfidlg. u. Titration mit Jodlg. nach Zusatz von Formaldehyd u. Essigsäure. Nach dieser S-Best. werden die Massen getrocknet u. zur Teerbst. mit CS₂ extrahiert. Unters.-Ergebnisse. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. Trans. 116. 19/4. 1935. London, Sir John Cass Technical Inst.)

SCHUSTER.

Arthur Lazar, *Prüfverfahren zur Ermittlung der Schlamm bildung*. Das zu untersuchende Öl wird in einem Ölbad in Mengen von etwa 20 g während 100 Stdn. auf 150° gehalten u. dann auf 1000 ccm mit PAc. verd. Nach 24-std. Stehen wird durch einen Goochtiegel filtriert. Der Rückstand wird zunächst mit Bzl., u. wenn nicht vollkommene Lsg. eingetreten ist, noch mit Chlf. aufgenommen u. in eine gewogene Schale zur Gewichtskonstanz abgedampft. Die Menge Nd. soll das Maß für die Schlamm bildungsneigung des Öles darstellen. (Petrol. Wld. [Los Angeles] 32. Nr. 2. 23—24. Febr. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Maximilian Cords, *Über die Bestimmung des Wassergehaltes in Benzin*. Das zu untersuchende wasserhaltige Bzn. wird mit reinem Na in Berührung gebracht u. der hierbei entstehende H₂ wird in einer Bürette aufgefangen. Da 1 ccm H₂ 0,0899 mg wiegt, so entspricht dieser Wert einer ursprünglichen W.-Menge von 0,803 mg. Eine zur Durchführung der Best. geeignete Apparatur wird beschrieben. Die Unters. dauert 48 Stdn. Die beschriebene Methode läßt sich auf alle Lösungsm. anwenden, die mit Na nicht reagieren. (Chemiker-Ztg. 59. 288. 6/4. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Eugene Willihnganz, *Ostwaldviscosimeter für Erdöle*. Auszugsweise Wiedergabe der in C. 1935. I. 1482 ref. Arbeit. (Physics 6. 61—64. Febr. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Richard Grosholz, *Ergänzungstafeln zum A.S.T.M.-Viscositäts-Temperaturblatt*. Es wird eine Tafel beschrieben, auf der jedes Öl durch einen Punkt wiedergegeben wird, aus dessen Lage die Temp.-Abhängigkeit seiner Viscosität, seines spezif. Gewichtes, seines Viscositätsindex abgelesen werden kann. Die Tafel erlaubt außerdem die Umrechnung auf die verschiedenen Viscositäts- u. Temperaturmaße. (Oil Gas J. 33. Nr. 45. 84—89. 22/3. 1935.)

K. O. MÜLLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf (Erfinder: **L. Brandt**, Dortmund-Hörde), *Beseitigung von Sauerstoff aus Gasgemischen mit Hilfe von Metallcarbonyl*, dad. gek., daß 1. die Rk. in Berührung mit Holzspänen, Asbest, Watte, zerkleinerten Metallen oder festen Eisencarbonylverb. gegebenenfalls unter Druck u. Wärme durchgeführt wird, — 2. der Überschuß des Carbonyls unter Ausfrieren oder durch Absorptionsmittel entfernt u. wiedergewonnen wird. — Der O₂ wird zu CO₂ u. das Eisencarbonyl zu Fe₂O₃ umgesetzt, das in der porösen M. verbleiben u. erneut mit Carbonyl umgesetzt werden kann. (D. R. P. 612 016 Kl. 26d vom 23/12. 1932, ausg. 11/4. 1935.)

DERSIN.

Standard Oil Co., übert. von: **George L. Parkhurst**, Chicago, Ill., V. St. A., *Trennen von Bestandteilen des Kohlenters*. Prodd. des Kohlenters lassen sich durch Behandeln mit verflüssigten, bei gewöhnlicher Temp. dampfförmigen KW-stoffen, wie Äthan, Propan, Butan, Isobutan, Propylen u. Butylen oder Gemischen aus diesen Verb. bei tiefen Temp., z. B. —23° bis —50°, die durch teilweises Verdampfen dieser Stoffe erreicht werden, in 2 Schichten trennen, von denen die eine im wesentlichen die KW-stoffe u. die andere vornehmlich die organ. O-, N- u. S-Verb. (*Phenole, Pyridin*) enthält. (A. P. 1 960 679 vom 3/10. 1932, ausg. 29/5. 1934.)

GANZLIN.

McLeod and Co., Calcutta, Bengalen, British Indien, und **David John Rollo**, England, *Teerölemulsionen*. Leichtöle der Steinkohlenteerdeest. oder die in ihnen enthaltenen Lösungsbenzole werden vermittels Harzseife ohne Wärmezufuhr in W. emulgiert. Dem Leichtöl kann bis zu 50% Rohteeröl u. der Harzseife bis zu 50% Fettseife

zugesetzt werden. Vorzugsweise enthält eine solche Emulsion 400 Pfund Kolophonium, 60 NaOH u. 50 Leichtöl, welche Mischung in bis zu dem Tausendfachen an W. dispergiert ist. (**Ind. P. 20 829** vom 2/5. 1934, ausg. 12/1. 1935.) EBEN.

Ultramar Co., Nassau, Bahama, Brit.-West-Indien, übert. von: **Lindell Theodore Bates**, Mount Lebanon, N. Y., V. St. A., *Kohlehydrierung*. Die Kohle wird in Stücken von Erbsengröße in eine Mahlvorr. eingeführt u. dort im Gemisch mit Mineralöl oder Teerölen der Einw. von Erhitzung auf $>300^{\circ}$, einem H_2 -Druck von >10 at. gleichzeitig der Zerkleinerung unterworfen. Es wird ein durch Dampfmantel oder einen Mantel mit geschmolzenem Pb geheiztes Drehgefäß verwendet, das mit Mahlzähnen oder Kugeln ausgerüstet ist. Als Katalysatoren können Kugeln aus Zn oder Fe dienen. (**E. P. 402 846** vom 14/6. 1932, ausg. 4/1. 1934.) KINDERMANN.

Robert V. Funk, übert. von: **George H. Ennis**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Prüfen von Ölquellen*. Um in der Verrohrung einer Ölquelle die Eintrittsstelle von W. zu finden, wird die Verrohrung mit einer aus Na_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$, H_2SO_4 u. H_2CrO_4 bestehenden Elektrolytlsg. gefällt, der zur Erhöhung der Viscosität u. zur Verhinderung des zu schnellen Versickerns der Lsg. von A. befreite Melasse in kolloidaler Form oder kolloidaler Bentonit zugesetzt sind. Durch Einführung eines an ein Millivoltmeter angeschlossenes galvan. Elementes kann die Stelle gefunden werden, wo durch Eindringen von W. eine Verdünnung der Elektrolytlsg. stattfindet u. damit ein Absinken des Potentials eintritt. (**A. P. 1 994 761** u. **1 994 762** vom 3/2. 1930 bzw. 3/6. 1929, ausg. 19/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, Cal., übert. von: **William F. Van Loenen**, Buena Park, Cal., V. St. A., *Entwässern von Ölen*. Zum Brechen von Emulsionen werden Elektroden verschiedener Größe verwendet. Die Emulsion fließt in dünner Schicht über die kleinere Elektrode, wobei gleichzeitig ein Gasstrom mitgeleitet wird, der einen Kurzschluß zwischen den beiden Elektroden dadurch verhindert, daß er durch das zwischen den Elektroden herrschende elektr. Potential ionisiert wird. (**A. P. 1 978 794** vom 18/2. 1929, ausg. 30/10. 1934.) K. O. MÜLLER.

Jack Stewart Dewar, übert. von: **William B. Lerch**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. In einen Tank wird auf $87-93^{\circ}$ erwärmte Salzsäure mit auf gleicher Temp. erwärmte zu brechende Emulsion mittels Luftstrom stark gemischt u. dabei ein in Bzn. gel. Demulgator zugegeben. Nach dem Absitzen wird die Salzsäure unten, das Öl seitlich abgezogen. (**A. P. 1 990 293** vom 14/10. 1929, ausg. 5/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: **Melvin De Groot**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Brechen von Emulsionen*. Als Demulgator dient ein Gemisch aus 30 Gewichtsteilen des NH_4 -Salzes der Sulfonierungsprod. von polymerisierten Terpen-KW-stoffen, 60 Kiefernlöl u. 10 teilweise neutralisiertes sulfoniertes Ricinusöl. (**A. P. 1 994 758** vom 31/5. 1934, ausg. 19/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Smith Separator Corp., übert. von: **Edward J. Riley**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Trennung von Öl und Gas*. Das aus der Ölquelle kommende Gemisch von Öl, Gas u. Emulsion gelangt in turbulentem Strom in die Mitte eines Trenngefäßes, das im unteren Drittel einen Wärmeaustauscher trägt. Die Gase ziehen oben ab u. werden mit Hilfe von Prellblechen von den mitgerissenen Öltropfen befreit, die Emulsionen werden im Wärmeaustauscher gebrochen u. gleichzeitig die unerwünschten im Rohöl gel. gasförmigen KW-stoffe entfernt. (**A. P. 1 994 730** vom 28/7. 1933, ausg. 19/3. 1935.) K. O. MÜLLER.

Lummus Co., New York, N. J., übert. von: **George B. Coubrough**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Rohöl wird erst getoppt u. dann bis auf die Schmierölfraction u. Asphalt dest. Dieser Dest.-Rückstand wird mit einer niedriger sd. Fraction verd., das Gemisch wird erhitzt u. in eine Verdampfungszone entspannt, in der eine weitere Menge der niedrig sd. Fraction als Dephlegmierfl. herunterläuft. Die Schmieröle werden kondensiert, während die Dephlegmierfl. zusammen mit nicht scharf fraktioniertem Schmieröl in das Verf. zurückkehren. (**A. P. 1 991 791** vom 20/3. 1933, ausg. 19/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

The Lummus Co., New York, N. J., übert. von: **George B. Coubrough**, Long Beach, Cal., V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Ein noch leichte u. schwere Schmierölanteile enthaltender asphalt. Rückstand wird mit einem mit Schmierölfractionen versetzten niedriger sd. Verdünnungsöl, das im Verf. anfällt, versetzt. Das Gemisch wird soweit dest., daß man reines Verdünnungsöl, leichtes Schmieröl u. ein Gemisch der Schmierölfraction u. Asphalt als Dest.-Rückstand erhält.

Dieser Dest.-Rückstand wird nun gemäß Verf. des A. P. 1991791 (vgl. vorst. Ref.) weiterverarbeitet. (A. P. 1991792 vom 20/3. 1933, ausg. 19/2. 1935.) K. O. MÜ.

Texas Co., übert. von: **Michael Halpern**, New York, und **John J. Beshara**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Dampfableßrohr einer Spaltkammer ist innen mit einem korrosionsfesten Doppelrohr, das aus 18% Cr, 8% Ni, Rest Fe, oder aus einem 4—20% Cr enthaltendem Cr-Stahl besteht, derart ausgekleidet, daß das Doppelrohr an der linsenförmigen Flanschdichtung angeschweißt ist u. dadurch sich gemäß den Temp.-Bedingungen ausdehnen, bzw. zusammenziehen kann u. leicht auswechselbar ist. (A. P. 1989614 vom 5/10. 1933, ausg. 29/1. 1935.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Edwin F. Nelson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Röhren u. einer von außen mit h. Verbrennungsgasen erhitzten Spaltkammer gespalten werden, ist in der Spaltkammer durch Einsatz eines konzentriert angeordneten Ringbleches ein Ringraum gebildet, durch den die in den Röhren erhitzten Öle eintreten. Dadurch soll eine gleichmäßigere Wärmeübertragung von den h. Verbrennungsgasen auf das Öl stattfinden, das in turbulenter Bewegung den Ringraum durchfließt. (A. P. 1990877 u. 1990878 vom 9/9. 1929, ausg. 12/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Rohöl wird durch direkten Kontakt mit Spaltdämpfen, die von der Spaltung von Rückstandsölen u. teilweise auch leichteren Bestandteilen herrühren, getoppt. Die dabei nicht verdampften Anteile dieses Ausgangsöls werden zusammen mit den schwereren Fraktionen aus den Spaltdämpfen der ersten Spaltstufe (Viscositätsbrecher) u. anschließend einem Verdampfer zugeführt. Die Dämpfe aus diesem Verdampfer dienen als Heizmittel für das Ausgangsöl, während der nicht verdampfte Rückstand abgezogen wird. Die nicht kondensierten Spaltdämpfe werden fraktioniert kondensiert. Der Rücklauf gelangt in die zweite Spaltstufe, die Spaltprodd. werden mit denen der ersten Stufe vereinigt u. dem Verdampfer zugeführt. Das aus dem Rohöl abgetoppte Destillatbenzin wird in einer dritten Spaltstufe aromatisiert. (E. P. 423292 vom 16/6. 1934, ausg. 28/2. 1935. A. Prior. 16/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gasoline Products Co. Inc., Newark, N. J., übert. von: **Percival C. Keith jr.**, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Röhren u. Spaltkammer gespalten werden u. bei dem die Spaltprodd. aus der Spaltkammer in einem Verdampfer dest. werden, wird in dem Verdampfer mit den sich dort bildenden Dämpfen frisches Rohöl in Berührung gebracht, um das Rohöl zu toppen. Der nicht verdampfte Anteil des Rohöls wird zusammen mit den schweren Kondensaten aus den Dämpfen, ohne mit dem nichtverdampften Spaltstück in Berührung zu kommen, abgezogen u. gespalten u. die Spaltprodd. werden wieder in den Verdampfer unterhalb der Abzugsstelle des zu spaltenden Ölgemisches eingeführt. (E. P. 424050 vom 1/10. 1934, ausg. 14/3. 1935. A. Prior. 5/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei dem Öle in Spaltrohren u. Spaltkammer gespalten werden u. bei dem die gesamten Spaltprodd. in eine unter geringerem Druck stehende Verkokungskammer geleitet werden, aus der die Spalt- u. Verkokungsdämpfe in eine Fraktionierkolonne gelangen, dient der in der Fraktionierkolonne anfallende niedrig sd. Rücklauf als Ausgangsöl der Spaltung, während der hoch sd. Rücklauf in einer zweiten Heizschlange bei niedrigeren Temp. gespalten wird. Die Spaltprodd. dieser zweiten Spaltzone werden teils in die h. Spaltprodd. der ersten Spaltzone vor deren Eintritt in die Spaltkammer, oder in die die Spaltkammer verlassenden Spaltprodd. vor Eintritt in die Verkokungskammer zugeleitet. (E. P. 777396 vom 13/8. 1934, ausg. 18/2. 1935. A. Prior. 16/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Herbert J. Wollner**, Westport, Conn., V. St. A., *Raffination von Ölen*. Zur Raffination dient eine vorbehandelte Bleicherde. Kaolinit, der aus ungefähr 40% Al₂O₃, 45% SiO₂, 13% H₂O u. Rest aus Ti u. Fe-Oxyd, Alkali usw. besteht, wird gemahlen u. bei 650° calciniert. Diese so vorbehandelte gekühlte Bleicherde wird mit 40%ig. H₂SO₄ digeriert. Es verbleibt eine Bleicherde, die nunmehr 70% SiO₂ u. nur noch 15% Al₂O₃ enthält. 1 Teil dieser Erde wird nun mit 4 Teilen Na₂CO₃-Lsg. (20%ig) ungefähr 1 Stde. gekocht. In das h., Na₂SiO₃ enthaltende Filtrat wird dann CO₂ eingeleitet, beim Erkalten fällt das weiße flockige Silicagel aus, das abfiltriert u. gewaschen wird. Spuren Alkali werden durch Säurewäsche entfernt. (A. P. 1992979 vom 19/11. 1930, ausg. 5/3. 1935.) K. O. MÜ.

Hultman & Powell Corp., Dover, Del., übert. von: **Edgar W. Hultman**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Eine zwischen 35- bis 80%ig. H₂SO₄ wird im Kreislauf einer Elektrolyse unterworfen, um dabei in der H₂SO₄ Oxydationsprodd. (Persäuren) zu bilden. Mit dieser oxydierten Säure werden dann die KW-stofföle bei Zimmertemp. behandelt. (A. P. 1 992 308 vom 5/9. 1929, ausg. 26/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

Hultman & Powell Corp., Dover, Del., übert. von: **Edgar W. Hultman**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Das Verf. des A. P. 1 992 308 (vgl. vorst. Ref.) wird dahin weiter ausgebildet, daß die H₂SO₄, die einer Elektrolyse unterworfen wird, von dem zu raffinierenden Spaltbenzin überschichtet ist, so daß die gesamten fl. u. dampfförmigen Oxydationsprodd. beim Durchgang durch das Spaltbenzin raffinierend wirken. Die Klopfestigkeit des Motortreibstoffes soll durch das Verf. verbessert werden. (A. P. 1 992 310 vom 17/5. 1933, ausg. 26/2. 1935.) K. O. MÜ.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Charles Cole Towne**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Aromatisieren von Destillatbenzin*. Destillatbenzindämpfe werden bei Temp. von 500—700° durch mit Al-, Ni- oder Zn-Oxyd imprägnierte Bleicherde oder Bauxit geleitet. Von Zeit zu Zeit wird durch Blasen mit O₂ der Katalysator wieder regeneriert. (Can. P. 334 983 vom 13/11. 1931, ausg. 15/8. 1933.) K. O. MÜ.

Erminio Livraghi, Mailand, Italien, *Spalten von Gemischen aus Kohlenwasserstoffölen und Alkoholen* in einem horizontalen, mit durchlochtem Prallplatten ausgesetzten Spaltgefäß. Das unter Druck eingesprühte Gemisch wird verdampft, die Dämpfe durchstreichen bei Atmosphärendruck die Kammer. Es soll dabei ein klopfestes, sich nicht entmischendes *Motortreibmittel* erhalten werden. (E. P. 420 370 vom 25/5. 1933, ausg. 27/12. 1934. It. Prior. 16/9. 1932.) K. O. MÜLLER.

Gasoline Antioxidant Co., Wilmington, Del., übert. von: **Thomas H. Rogers**, Hammond, Ind., und **Robert E. Wilson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibmittel*, die ein die Harzblgd. verhinderndes Mittel, wie α -Naphthol, α -Naphthylamin, p-Phenylendiamin oder p,p'-Diaminohydrazobenzol oder p-Aminophenol, enthalten, bekommen noch einen Zusatz von 0,001—0,005% *Tributylamin*, um das Motortreibmittel vor Verfärbung zu schützen. (A. P. 1 992 014 vom 26/1. 1932, ausg. 19/2. 1935.) K. O. MÜ.

René Chefnex, Frankreich, *Schmieröl* bestehend aus 40% Ricinusöl, 40% Erdnußöl, 17,5% Mineralöl, 2% Campher, 0,25% Acetoketon u. 0,25% Phenylxyd. (F. P. 776 735 vom 27/7. 1934, ausg. 1/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Schmieröl*. Fette Öle, z. B. Leinöl, werden mit Fluoriden des Be, Al oder B polymerisiert u. die Polymerisationsprodd. werden, gegebenenfalls nach Verdünnung mit Bzn. u. selektiver Reinigung mit 50%ig. A., Schmierölen zugesetzt. (F. P. 777 783 vom 28/8. 1934, ausg. 28/2. 1935. Holl. Prior. 29/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Edward B. Beale**, Evanston, Ill., V. St. A., *Obenschmieröl*, bestehend aus einem Gemisch aus 5—20% *Triäthanolaminoleat* u. 80—95% *Schmieröl*. An Stelle von *Triäthanolaminoleat* sind noch genannt *Triäthanolamindichlorstearat*, *-ricinolat* u. *-sulfonierte Ölsäure*. Von dem Obenschmieröl werden 100—1000 ccm auf 5 Gallon Motortreibmittel gegeben. (A. P. 1 990 365 vom 21/3. 1932, ausg. 5/2. 1935.) K. O. MÜLLER.

M. A. Berthelot, L'industrie des combustibles solides et gazeux. Paris: Gauthier-Villars 1935. (40 S.) 15 fr.

[russ.] **Alexander Sergejewitsch Smirnow**, Die Verarbeitung von Erdölgas. Moskau-Leningrad: Glaw. red. gornotoplivnoi lit-ry 1934. (V, 458 S.) 6 Rbl.

[russ.] **L. M. Ssaposchnikow**, unter Mitwrg. von **L. P. Basilewitsch**, **N. A. Kutscherenko** und **W. P. Ssawkowa**, Untersuchung der Verkokung, die Klassifikation der Kohlen und Berechnung der Charge nach der plastometr. Methode. Charkow-Dnepropetrowsk: Gos. nautsch.-techn. Isd. 1935. (104 S.) Rbl. 2.75.

Erdöl-Muttersubstanz. Beiträge zu dieser Frage von **Franz E. Hecht** u. a. Stuttgart: Enke 1935. (VI, 181 S.) gr. 8°. = Schriften aus d. Gebiet d. Brennstoff-Geologie. H. 10. M. 17.—

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

M. Fischbein, *Neue Sprengstoffe*. (Vgl. C. 1934. II. 1074.) Fortsetzung der Übersicht. Erwähnt werden *Dinitrokresylglykol*, *Trinitrophenylnitramin-N-propylen- β -y*,

glykoldinitrat (durch Nitrierung des Kondensationsprod. aus Anilin u. Glycerin), die Bleisalze des Dinitroazidophenols, der Dinitrosalicylsäure, der 3,5-Dinitrobenzoesäure u. des Dinitro-o-kresols, das Ba-Salz des 2,4,6-Trinitro-1,3-dioxybenzols (Styphninsäure), Nitroinulin, Octonitrosaccharose, Octonitromaltose, Nitrolävulose, Nitrierungsprod. des Milchsuckers, Trinitrophenylnitraminäthanolnitrat u. Hexanitrodiphenylaminäthylnitrat. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 6. 13—14. Nov./Dez.) BERSIN.

I. F. Blinow, *Nochmals über die Chloratsprengstoffe*. (Vgl. C. 1935. I. 1650.) Es wird auf die größere Billigkeit der einfachen Chlorate gegenüber den Mischungen mit Nitroprod. hingewiesen u. in Anlehnung an das deutsche Beispiel die Verwendung von Gemischen aus Chlorat + Mehl + KW-stoff empfohlen. (Kriegschem. [russ.: Wojennaja Chimija] 1934. Nr. 6. 20—21. Nov./Dez.) BERSIN.

Karl Stolle, *Der Luftschutz, eine chemisch-technische Frage*. (Österr. Chemiker-Ztg. [N. F.] 38. 4—5. 1/1. 1935.) MIELENZ.

Otto Muntsch, *Über das Verhalten von Dichlordiäthylsulfid gegenüber Fetten und Salben*. Verss. an lebendem u. totem Material ergaben, daß Antiphlogistine (Glycerin-Tonerdepaste) ein hervorragendes Schutzmittel gegen Dichlordiäthylsulfid darstellt, u. daß auch Vaseline, Wollfett u. alle Salbenmischungen, die Chloramin enthalten, längere Schutzmöglichkeit bieten. Wachs, pflanzliche u. tier. Fette, Glycerin u. eine amerikan. Schutzsalbe (aus ZnO, Wollfett, Leinöl u. Schweineschmalz) können nicht als Schutzmittel angesprochen werden, denn z. B. Schweinefett beschleunigt geradezu das Eindringen des Kampfstoffes in die Haut (vgl. C. 1933. II. 2928). (Gasschutz u. Luftschutz 3. 130—32. 1933. Berlin.) CORTE.

A. Klarenbeek, *Beschützung der Haut gegen Dichlordiäthylsulfid durch Glycerin*. Vf. bestätigt die Angabe von MUNTSCH (vgl. vorst. Ref.), daß Antiphlogistine ein hervorragendes Schutzmittel gegen das Durchdringen von $S(CH_2CH_2Cl)_2$ ist, gelangt aber im Gegensatz zu MUNTSCH zu dem Ergebnis, daß Glycerin der schützende Faktor des Antiphlogistins ist. Dichlordiäthylsulfid blieb in Glycerin 1 Jahr lang völlig unverändert, das Glycerin war nach dieser Zeit noch völlig unschädlich für die Haut. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 4. 149—51. 1934. Utrecht, Inst. f. Tierpharmakol. d. Univ.) MIELENZ.

Muntsch, *Irrtümer über Möglichkeiten des Schutzes und der ersten Hilfe gegenüber Einwirkung von Dichlordiäthylsulfid*. Vf. weist darauf hin, daß die Verwendung von Salben, die auf Grund ihrer Zus. gegen die Einw. von Dichlordiäthylsulfid schützen können (vgl. vorvorst. Ref.), in der Praxis nicht möglich ist, u. daß die Petrolsalben (vgl. C. 1933. II. 2928) eine Schutzwrkg. überhaupt nicht ausüben, sondern nur dazu verwandt werden können, den Kampfstoff innerhalb der 1. halben Stunde zu extrahieren. Von dem Gedanken eines Hautschutzes mittels Salben ist grundsätzlich abzurücken, dagegen bietet möglicherweise die Tatsache, daß die schwarze Haut gegenüber Dichlordiäthylsulfid weit weniger empfindlich ist als die blonde, eine neue Richtung in diesen Fragen. Vf. bespricht ferner die Möglichkeiten der 1. Hilfe bei der Einw. von Dichlordiäthylsulfid. — Ein Schutz durch Imprägnierung der Kleidung mit Chlorkalk ist höchstwahrscheinlich techn. u. gesundheitlich unmöglich. (Gasschutz u. Luftschutz 4. 20—21. 1934. Berlin.) CORTE.

J. Thomann, *Desinfizierung und Neutralisierung von Transportmitteln*. Zwecks Entfernung von Chlor, Phosgen, Chlorpikrin, Chloracetophenon von den davon berührten Gegenständen wird 1-std. Lüftung bzw. Einreibung mit einer 10%/ig. Sodalslg. empfohlen. Dichlorarsine werden durch eine 5%/ig. Lsg. von $CaCl_2$ oder Chloramin unschädlich gemacht. Die Metallteile werden mit Fett eingeschmiert. Gegen Yperit wirkt eine 5—10%/ig. Chloraminlsg. u. 2-std. Lüftung. (Antigaz [Bucuresti] 9. Nr. 3/4. 49—59. April 1935. [Orig.: rumän.]) GURIAN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

R. F. Innes, *Weißer Ausschlag durch Fett oder Mineralstoffe*. Kurze Angaben über die Entstehung von weißen Ausschlägen, die durch Fett oder Mineralstoffe hervorgerufen sind. (Leather Wld. 27. 511—12. 16/5. 1935.) MECKE.

W. Schindler, *Fortschrittsbericht über das Beizen 1931—1934*. Kurze Zusammenstellung der Arbeiten von 1931 bis 1934 über das Wesen der Enzyme, den Beizvorgang (Einw. auf Kollagen, Vorbehandlung des untersuchten Kollagens, Bedeutung der Ammonsalze u. der Temp., Einfluß der Einw.-Dauer, des pH-Wertes, Einw. auf die

nicht kollagenen Bestandteile der Haut) u. über die Theorien der Beizwrkg. (Collegium 1935. 186—203. April. Klagenfurt.) MECKE.

Charles R. Rice, *Geschorene Schaffelle*. Kurze Angabe über Weiche, Pickel Alaungerbung u. Zurichtung. (Leather Manufacturer 46. 67. April 1935.) MECKE.

Robert H. Marriott, *Die Beziehung zwischen der geäscherten Haut und dem fertigen Leder*. Obwohl durch die vegetabil. Gerbung eine Veränderung der Faserstruktur der Haut hervorgerufen wird, hängt die Faserstruktur des fertigen Leders zum größten Teil von der Struktur der geäscherten Haut ab. Wenn die Faserbündel der geäscherten Haut voll sind, sind sie es auch im fertigen Leder. Wenn die Faserbündel nicht gut aufgeteilt sind, bleiben die Faserbündel auch nach der Gerbung kompakt zusammen. Allerdings findet ganz allgemein durch die Gerbung eine leichte Faserauflockerung statt. Bei sehr starker Aufspaltung der Fasern u. Fibrillen während des Äscherns wird die Faserrichtung stärker horizontal, u. die Faserbündel erleiden mehr oder weniger eine Schrumpfung. Die Art der Gerbstoffanlagerung in u. auf den Fasern ist abhängig von der Art der Auflockerung der Fasern u. Fibrillen während des Äscherns. Bei geringer Auflockerung hat der Gerbstoff das Bestreben, unregelmäßige Ablagerungen zu bilden, die durch die ganze Dicke der Haut verteilt sind u. besonders in den Zwischenräumen der Faserbündel. Bei großer Faserauflockerung bildet der Gerbstoff diese Ablagerungen nicht, sondern er scheint vielmehr um die einzelnen Fibrillen herum gelagert zu sein. Bei Betrachtung des Querschnittes eines solchen Faserbündels besitzt jede Fibrille eine äußere, tief dunkel gefärbte, scharf begrenzte Zone (zahlreiche Mikrophotographien). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 169—83. Mai 1935.) MECKE.

—, *Gerbverfahren*. Rezeptmäßige Angaben über die Herst. von Lackleder (besonders über Färben, Lickern, Entfetten, Kochen des Lackes u. dessen Auftragen auf das Leder). (Hide and Leather 88. Nr. 23. 27 u. 37. 89. Nr. 2. 30—31. 12/1. 1935.) MECKE.

H. Owrutsky, *Zur Theorie und Praxis der Kombinationsgerbungen*. Vf. bespricht kurz die von den verschiedensten Autoren aufgestellten Theorien über die Kombinationsgerbung u. empfiehlt für die prakt. Kombinationsgerbung folgende Ausführung: Beginn der Gerbung mit dem langsam gerbenden Gerbstoff u. Beendigung der Gerbung mit dem rasch gerbenden Gerbstoff (also zuerst mit pflanzlichem Gerbstoff u. dann mit Chrom) sowohl für Unter- wie für Oberleder. Bei Sohlleder kann die Gerbung auch in 3 Phasen durchgeführt werden: 1. Unvollständige Angerbung mit pflanzlichen Gerbstoffen, 2. rasche Chromgerbung u. 3. pflanzliche Nachgerbung u. Füllung. Bei Gerbung mit pflanzlichen u. künstlichen Gerbstoffen soll zuerst mit der pflanzlichen Gerbung begonnen u. dann die Gerbung mit künstlichen Gerbstoffen angeschlossen werden. (Collegium 1935. 178—80. April. Rostow/Don.) MECKE.

—, *Herstellung von chromgegerbtem Rienenleder*. Rezeptmäßige Angabe über Weiche, Äscher, Entkälken, Pickel, Einbad-Chromgerbung, Neutralisation u. Fettung. (Cuir. techn. 24. (28). 118—20. 15/4. 1935.) MECKE.

R. F. Innes, *Die während des Neutralisierens des Chromleders auftretenden Veränderungen*. Die Ursache der scheinbaren Unterschiede in dem Verhältnis von SO₄ zu Chrom im Einbad- u. Zweibadleder beruht auf dem teilweisen Ersatz der Sulfatgruppen durch andere Radikale (z. B. Thiosulfat, Tetrathionat usw.) im Zweibadleder. Dagegen ist sie weder auf den Geh. an unoxydiertem oder freiem S, noch auf die Ggw. von fast doppelt soviel Sulfatgruppen des Zweibadleders gegenüber dem Einbadleder zurückzuführen. Bei der Unters. der Zweibadleder werden durch Anwendung des HNO₃-Aufschlusses irreführende Werte erhalten. Die Sulfatgruppen im Chromleder (d. h. die in der Chrom-Kollagenverb. enthaltenen Sulfatgruppen können leicht durch andere Radikale (Borax, Phosphat, Silicat, Oleat, Thiosulfat usw.) ersetzt werden, ohne die Weichheit des Leders zu beeinflussen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 190—97. Mai 1935.) MECKE.

[russ.] **Alexei Wsewolodowitsch Rumjanzew**, unter Mitwrkg. von **F. I. Besler**, **J. A. Kotscharowa** und **O. R. Bogomolowa**, *Die Mikrostruktur des Leders und die Methoden seiner mikroskopischen Untersuchung*. Moskau-Leningrad: Gisleprom 1934. (291 S.) Rbl. 4.50.