

Chemisches Zentralblatt.

1935 Band I.

Nr. 22.

29. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Jacques Métadier, *Wirkung eines Magnetfeldes auf die Brownsche Bewegung*. Unter dem Ultramikroskop wurden Berliner Blau, Eisenhydroxyd, Chromgelb u. Gummigutt einem Magnetfeld bis 20 000 Gauss ausgesetzt. Im Gegensatz zu TURPAIN u. BONY DE LAVERGNE (C. 1929. I. 855) zeigten zahlreiche Vers., daß die BROWNSCHE Bewegung durch diese Felder in keinem Falle beeinflußt wurde. Beim Hinzugeben von Metallstaub (10μ) konnte eine Ausflockung nicht festgestellt werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1196—98. 26/11. 1934.) REUSCH.

Albert Turpain und Raymond de Bony de Lavergne, *Bemerkungen zu der Arbeit von Jacques Métadier über die Wirkung eines Magnetfeldes auf die Brownsche Bewegung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse der Arbeiten der Vff. werden uneingeschränkt aufrecht erhalten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 301—03. 21/1. 1935.) REUSCH.

H. C. Urey und G. Failla, *Über den Geschmack des schweren Wassers*. Bei objektiver Prüfung unter bestimmten Schutzkauteilen (Ausschluß von Suggestionseinflüssen usw.) konnte H_2O u. D_2O geschmacklich nicht unterschieden werden. (Science, New York [N. S.] 81. 273. 15/3. 1935. New York, Columbia Univ., Memor. Hosp.) OPP.

Walter Henneberg, *Feldkombinationen zur Geschwindigkeits- und Massenspektrographie*. III. (II. vgl. C. 1934. II. 3356.) Die Linseneigg. einer Feldanordnung aus homogenem Magnetfeld, magnet. Dipolfeld u. elektr. Zylinderfeld werden abgeleitet (vgl. I. c.). Die Felder wirken wie die Kombination von Zylinderlinse u. Prisma. Hat die Linse Sammelwrkg., z. B. wenn kein Dipolfeld vorhanden ist, so werden divergente Strahlen geeigneter Geschwindigkeit fokussiert, u. zwar in der doppelten Brennweite, falls Ausgangs- u. Endpunkt der Strahlen innerhalb des Feldes liegen. Auch eine Anordnung ohne Linsenwrkg. wird angegeben (reines Prisma). Eine reine Zylinderlinse ohne Ablenkung des Hauptstrahls aber mit Farbdispersion wird durch die WIENSCHEN Anordnung der kompensierten Strahlen dargestellt. (Ann. Physik [5] 21. 390—404. Dez. 1934. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.) SCHNURMANN.

J. A. A. Ketelaar, *Über den Begriff „Chemische Verbindung“*. *Neue Auffassungen vom Bau der Krystalle*. I. Vf. weist darauf hin, daß bei vielen festen anorgan. Individuen, die nicht als Mischkrystalle aufgefaßt werden können, eine konstante stöchiometr. Zus., das Charakteristikum der chem. Verb. nach PROUST u. DALTON, nicht gegeben ist, indem bei vielen metall. Verbb. die Zus. innerhalb mehr oder minder engen Grenzen variieren kann. Weiter werden einige merkwürdige Strukturtypen besprochen ($Li_2O \cdot Fe_2O_3$; $\alpha\text{-Ag}_2HgJ_4$; Ag_3Al), die ebenfalls nicht als Mischkrystalle angesehen werden können, u. gezeigt, daß auch die Definition der Verb. im festen Zustand von WESTGREN u. PHRAGMEN versagt, die dann von einer solchen sprechen wollten, wenn strukturäquivalente Plätze durch ident. Atome besetzt sind. Vf. schlägt darum vor, für die erwähnten Körper die Bezeichnung „chem. Individuen“ zu gebrauchen u. die Bezeichnung „Verbindung“ nur dort zu verwenden, wo von Molekülen u. konstanter stöchiometr. Zus. gesprochen werden kann. Im Anhang wird auf Grund thermodynam. Betrachtungen erwiesen, daß bei vielen Körpern mit innerhalb gewisser Grenzen variabler Zus. die Lage des Maximums der Schmelzkurve bei konstantem Druck nicht eindeutig die Zus. der „Verb.“ bestimmt. (Chem.-Weekbl. 32. 58—64. 2/2. 1935.) WINKLER.

L. W. O. Martin, *Eine Theorie der Assoziation*. Zur Erklärung der Assoziation gibt es zwei verschiedene Theorien, eine *physikal.*, nach der die Assoziation durch Dipolkräfte hervorgerufen wird, u. eine *chem.*, die eine koordinative Bindung zwischen zwei Molekülen annimmt. Obwohl die Dipolkräfte in manchen Fällen die Ursache für die Assoziation sind, können sie doch nicht immer dafür verantwortlich gemacht werden, da, wie Vf. zeigt, eine Abhängigkeit des Assoziation vom Dipolmoment nicht besteht. Wie schon SIDGWICK (Electronic Theory of Valence 1927) betont hat, weisen Verbb.

mit OH-Gruppen besonders starke Assoziation auf, er nimmt deshalb an, daß ein „einsames“ Elektronenpaar des O-Atoms der einen OH-Gruppe das H-Atom der anderen koordinativ bindet. Vf. entwickelt aus dieser Annahme auf quantenmechan. Grundlage eine allgemeine Theorie der Assoziation. Chem. Assoziation tritt danach bei gewöhnlicher Temp. nur ein, wenn ein Atom (A), das an ein anderes (B) durch Kovalenz gebunden ist, ein Elektronenpaar aufnehmen kann, das von dem Atom B eines anderen Moleküls geliefert wird. Das aufgenommene Elektronenpaar muß jedoch dem Paar, das die Kovalenz zwischen A u. B bildet, ähnlich sein (gleiche Haupt- u. Nebenquantenzahl), dadurch tritt ein quantenmechanischer Resonanzeffekt auf, der die Bindung stabilisiert. Dabei wird angenommen, daß Wasserstoff an andere Elemente durch ein p-Elektronenpaar gebunden ist. Die großen Unterschiede in der Assoziation ähnlicher Verb. ($\text{NH}_3\text{—H}_2\text{O}$; $\text{HF—CH}_3\text{F}$) sind so gut erklärt, Vf. erläutert an einer Reihe von anorgan. organ. Verb. die Gültigkeit der Theorie. Ist für die kovalente Bindung A—B die Hauptquantenzahl des Atoms A um mehr als 1 erhöht, so wird die koordinative Bindung so schwach, daß bei gewöhnlicher Temp. keine Assoziation mehr eintritt, so läßt sich das Fehlen der Assoziation bei H_2S u. HCl (3 p-Elektronenpaare) erklären. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 68. 61—71. 12/2. 1935.)

THEILACKER.

Evald L. Skau und Harry F. Meier, *Reinigung und physikalische Eigenschaften von organischen Verbindungen*. VIII. Ein Beitrag zur thermischen Untersuchung der Bildung von flüssigen Kristallen. (VII. vgl. C. 1935. I. 2342.) Beim Klärpunkt tritt eine scharf definierte Wärmetönung auf (VORLÄNDER, 1930), doch konnte nicht sicher entnommen werden, ob sie bei konstanter Temp. entwickelt wird. Vff. arbeiten mit dem C. 1933. II. 2372 beschriebenen App. Sie untersuchen reinste p-Melhoxyzimtsäure (F. 172,1°, Klärpunkt 187,3°), die sich aber leicht unterkühlen läßt, so daß Erhitzungskurven aufgenommen werden müssen. Die Wärmeaufnahme beim Klärpunkte geht bei ganz konstanter Temp. vor sich u. ist etwa $\frac{1}{7}$ der Schmelzwärme. (Trans. Faraday Soc. 31. 478—80. Febr. 1935. Hartford, Conn., Trinity Coll., Jarvis chem. Lab.) W. A. ROTH.

Jar. Milbauer, *Über die Oxydation des Schwefelkohlenstoffes nach Kjeldahl*. Im Anschluß an frühere Unters. über die Oxydation von H_2 (vgl. C. 1907. I. 932) u. von CO (vgl. C. 1918. II. 510) bestimmt nun Vf. die Oxydation von CS_2 nach KJELDAHL u. verfolgt die Einw. einiger Katalysatoren auf diese Rk. bei höheren Temp. Ohne Katalysator werden in einer Stde. durchschnittlich entwickelt bei 195° 1,2 mg SO_2 , bei 210° 8,4 mg SO_2 , bei 225° 14,6 mg SO_2 , bei 237° 29,0 mg SO_2 u. bei 250° 56,6 mg SO_2 . Von den untersuchten Katalysatoren zeigt Ag_2SO_4 die geringste, Pd die größte Rk.-fördernde Wrkg. Die Wrkg. steigt in nachstehender Reihenfolge an: Ag_2SO_4 , WO_3 , Bi_2O_3 , Ti_2SO_4 , As_2O_3 , MoO_3 , Sb_2O_3 , HgSO_4 , Te , CuSO_4 , Pt , Se , Pd . Mit steigender Menge des Katalysators nimmt die katalyt. Wirksamkeit bis zu einem Grenzwert zu. Weitere Vergrößerung erhöht dann die Geschwindigkeit nicht mehr. Die Oxydation von CS_2 verläuft unter Entw. von SO_2 , CO u. CO_2 neben Spuren von S u. SH_2 . Bei Verwendung von starken Katalysatoren entsteht noch COS. Im ersten Falle nähert sich das gefundene Verhältnis dem Schema $\text{SO}_2:\text{CO}_2:\text{CO} = 3:1:1$, in dem zweiten: $\text{SO}_2:\text{CO}_2:\text{CO}:\text{COS} = 5:2:3:1$. Primärvorgang dürfte sein: $\text{CS}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{COS} + \text{H}_2\text{S}$, sekundär dagegen die Zers. u. Oxydation: $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CO} = \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 + \text{CO}_2$ und $2 \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{S} = 2 \text{H}_2\text{O} + 3 \text{SO}_2$. Nach den früheren u. der jetzigen Veröffentlichung ergibt sich bei der Oxydation mit H_2SO_4 folgende Reihenfolge der Katalysatoren: für H_2 : Pd, Hg, Pt, Se, Ce, für CO: Pd, Hg, Se, Ag, Pt u. für CS_2 : Pd, Se, Pt, Hg, Te. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 149—51. März 1935.) E. HOFF.

B. A. Konowalowa, *Katalyse der Wasserstoffsuperoxydzersetzung durch Eisensulfat und Natriumwolframat*. Der H_2O_2 -Zerfall in Ggw. von FeSO_4 u. Na_2WO_4 (als Katalysatoren) wird untersucht. In saurer Lsg. hat Na_2WO_4 allein keinen Einfluß auf den H_2O_2 -Zerfall; ein Zusatz von FeSO_4 beschleunigt jedoch die Rk. mit einer der zugesetzten Menge proportionalen Geschwindigkeit. — Als Zwischenprod. konnte Na_2WO_3 isoliert werden, das in saurer Lsg. ziemlich beständig ist, auf Zusatz von FeSO_4 jedoch zerfällt. — Ein Vergleich der Zersetzungskurven des Na_2WO_3 mit denen des H_2O_2 -Zerfalls (in Ggw. von $\text{FeSO}_4 + \text{Na}_2\text{WO}_4$) zeigt, daß der Charakter der Kurven fast genau derselbe ist; das Na_2WO_3 spielt also die Rolle eines primären Zwischenprod., dessen Zerfall durch das FeSO_4 katalysiert wird, welches als sekundärer Katalysator fungiert. (Z. anorg. allg. Chem. 222. 81—91. 13/2. 1935. Moskau, I. Univ., Lab. f. anorgan. Katalyse.)

REUSCH.

R. Behne und H. Löhner, *Zur Gasabgabe berufster Metallflächen im Vakuum*. Mit einer Meßanordnung, die annähernd den apparativen Verhältnissen bei den

Arbeiten mit Elektronenstrahlen (vgl. die C. 1935. I. 2139 ref. Unters. von LÖHNER) entspricht, wird aus dem Gasdrucke in verschiedenen Abständen von einer berußten Messingplatte oder zwischen 2 solchen Platten nach verschiedenen Pumpzeiten auf die Gasabgabe der Rußschichten geschlossen. Die Druckmessungen erfolgen mit einem Quarzfadenmanometer mit bifilarer Aufhängung. Die Rußschicht wird vorher eine bestimmte Zeit lang der freien Luft ausgesetzt. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. Sie zeigen, daß der Druck dicht an der berußten Fläche nach 1-std. Pumpen $4 \cdot 10^{-4}$, nach 6 Stdn. $1 \cdot 10^{-4}$, u. nach 2 Tagen $1 \cdot 10^{-5}$ mm Hg beträgt, während die Entgasung der dicht zusammengedrückten Platten erheblich langsamer vor sich geht. Der größte Druckabfall findet sich in der unmittelbaren Nähe der Platte (bis zu einem Abstand von ca. 1,5 mm). Je länger die Platte der Luft ausgesetzt war, um so langsamer gibt sie das Gas beim Pumpen ab. (Ann. Physik [5] 22. 92—96. Febr. 1935. Berlin-Lichterfelde, Feuerwerkerschule.) ZEISE.

Felix Ehrenhaft, *Experimentelle Ermittlung des Widerstandsgesetzes kleiner Kugeln in Gasen*. Es ist dem Vf. gelungen, in einem kleinen Kondensator mkr. Kügelchen in der Steig- u. Fallbewegung zu beobachten, durch ein elektr. Feld auf ein Deckgläschen zu bringen (unter steter Beobachtung) u. mit höchster Apertur auszumessen bzw. mit sichtbarem u. ultraviolettem Licht zu fotografieren. Die mkr. Ausmessung solcher Kügelchen gestattet das theoret. Widerstandsgesetz zu prüfen. (Naturwiss. 23. 70. 25/1. 1935. Wien, Univ. III. Phys. Inst.) ZEISE.

John Mead Adams und **William Lewis**, *Die Erzeugung von großen Eiseinkristallen*. Eiseinkristalle, deren Größe nur durch die Größe der verwendeten Apparatur begrenzt wird, können aus handelsüblichem Eis dadurch hergestellt werden, daß man nach einer Methode von NACKEN (C. 1916. I. 521) ein mit zwei planparallelen Flächen versehenes, säulenförmiges Eisstück mit einer Fläche auf der Außenseite des Bodens einer mit einer Kältemischung von -10° gefüllten Metallbüchse festfriert u. die andere Fläche durch Eintauchen in ausgekochtes u. auf etwa 0° gekühltes, dest. W. weiterwachsen läßt. Die Kristallisation schreitet in einer ellipsoidförmigen Front mit einer Geschwindigkeit von einigen mm pro Stde. fort. Etwa 10 cm große Eiseinkristalle sind auf diese Weise erhalten worden. Ferner wird eine Methode zur Ermittlung der Kristallachsen des Eises entwickelt, die zur Best. der in einem Eisblock vorhandenen Eiseinkristalle geeignet ist. In einem klaren u. fehlerlosen Eiseinkristall, der nur auf einen kleinen Bereich im Innern eingestellten Wärmestrahlung der Sonne oder einer Bogenlampe ausgesetzt wird, entsteht ein lamellenförmiger, nahezu mit W. angefüllter Hohlraum, dessen Lage nicht von der Achse des Wärmestrahlensbündels, sondern nur von der Struktur des Eises bestimmt wird u. deshalb zur Ermittlung der Lage der Kristallachsen dienen kann. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 5. 400—02. Nov. 1934. Los Angeles, Univ. von Californien.) GLAUNER.

Hermann Kunz-Krause, *Wissenschaftliche Beiträge zur praktischen Pharmazie. 25. Über die Ursache der Trübung der Flächenmitte großer Chlornatriumkristalle*. (24. vgl. C. 1934. I. 1839.) Die Trübung der an der Oberfläche der Lsg. entstandenen NaCl-Kristalle ist in 1. Linie durch Ansammlungen von mkr. NaCl-Würfeln in den zentralen Senkungszone der Großwürfflächen u. gleichzeitig durch Einschlüsse von Mutterlauge bedingt. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 363—64. 9/3. 1935. Radebeul.) DEGNER.

J. M. Macaulay, *Über die Haftfähigkeit von Oberflächen*. Spaltet man von einem Stück Glimmer ein Blättchen ab u. preßt die beiden Spaltflächen aufeinander, so haften sie sehr fest aneinander. Im reflektierten Licht zeigt die Kontaktfläche die schwarze Farbe der NEWTONSchen Farben dünner Blättchen, woraus sich ergibt, daß der Abstand der beiden Flächen $< 10^{-5}$ cm ist. Durch Liegen an der Luft verlieren die Spaltblättchen diese Haftfähigkeit; dies rührt, wie Verss. ergeben, daher, daß die Oberfläche nach einiger Zeit verunreinigt ist. Durch Bestreichen mit dem Finger oder einem Taschentuch wird die Haftfähigkeit aufgehoben. Hierauf wurden die tangentialen u. n. Kräfte gemessen, die notwendig sind, um die beiden Flächen zu trennen. Es wurde eine untere Grenze von 40 000 g pro qcm gemessen, wobei ein solcher Kontakt gemeint ist, der schwarze Interferenzfarbe zeigte. Im Vergleich hierzu ist die Kraft, die notwendig ist, um Flächen zu trennen, die durch Benetzung der Oberflächen aneinander haften, nur 1000 g pro qcm. — Es wurden weiter die tangentialen u. n. Kräfte gemessen, um aneinanderhaftende Glasplättchen zu trennen. Der Abstand der beiden Haftflächen wurde aus den auftretenden Interferenzfarben bestimmt. In Vorverss. war festgestellt, daß, wenn man die tangentiale Kraft T gegen den Abstand d logarithm. auftrifft, eine gerade Linie entsteht, für die die Gleichung $T = (K/d^{2.1})$ lautet, d. h. die Kraft ist umgekehrt

proportional dem Quadrat des Abstandes. Für den einen Vers. hatte die Konstante K den Wert $\log K = 9,85$, während T in g u. d in cm gemessen wird. Extrapoliert man auf einen molaren Abstand von $d = 3,5 \times 10^{-8}$ cm, so erhält man für T den Wert $4,9 \times 10^6$ g pro cem, welcher Wert der Größenordnung nach mit dem Wert für die Zugfestigkeit des Glases übereinstimmt. Die Verss. wurden an einer Reihe von Spezialgläsern wiederholt u. die obige Gleichung, auch für die n . Kraft, bestätigt gefunden bis auf kleine Variationen von K u. dem Exponenten von d . Es werden zum Schluß die ersten Ansätze gemacht, um das Problem von verschiedenen Gesichtspunkten aus theoret. zu behandeln. Es wird zunächst kurz in diesem Zusammenhang die BORNsche Krystallgittertheorie gestreift u. dann eine Lsg. gesucht, ausgehend von der Beobachtung, daß beim Spalten von Glimmer die beiden Spaltflächen entgegengesetzt elektr. Ladung besitzen. Entlädt man, preßt die Flächen aneinander u. trennt sie plötzlich, so laden sich die beiden Flächen wieder, aber entgegengesetzt auf. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment ist hier noch nicht befriedigend, was auf noch nicht genügend viel experimentelle Ergebnisse zurückgeführt wird. (J. Roy. techn. Coll. 3. 353—71. Jan. 1935. Glasgow.)

GOTTFRIED.

J. A. M. van Liempst, *Der Einfluß der Erhitzungszeit auf die Rekrystallisation und Erholung bei kaltbearbeiteten Metallen*. (Vgl. C. 1931. I. 3647.) Es wird eine Formel angegeben u. als gültig erwiesen, mit deren Hilfe sich die Rekrystallisationszeit von Metallen für beliebige Erhitzungszeiten berechnen läßt, wenn die Rekrystallisationstemp. für eine bestimmte Erhitzungszeit experimentell bestimmt worden ist. Bezüglich aller Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 53 ([4] 15). 941—48. 1934. Eindhoven, Holland, Phys. Chem. Lab. d. N. V. Philips' Glühlampenfabriken.)

HARTNER.

A. Kövesi, *Die Verwendbarkeit der neueren Festigkeitshypothesen*. Nach kurzem Vergleich der bisher angewandten alten u. neueren Festigkeitshypothesen (RANKINE, DE SAINT-VENANT, COULOMB, MOHR, MISES, BELTRAMI, HUBER) stellt Vf. in Verb. mit der Darst. von BECKER aus der Beziehung α_{zul}/τ_{zul} fest, welche dieser Theorien die zuverlässigsten Werte für die Berechnung von Wellen, die kombinierten Spannungen unterworfen sind, liefert. Vf. bringt auf Grund seiner Ergebnisse die Anwendung eines abgeänderten Korrekturfaktors nach BACH für alle bestehenden Theorien in Vorschlag, so daß die durch die mit den verschiedenen Formeln durchgeführten Berechnungen der Bruchlast erhaltenen Abmessungen nur wenig untereinander abweichen. Die Gültigkeit dieses Vorschlages wird durch mehrere Berechnungsbeispiele erbracht. (Mitt. berg-hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. Sopron 6. 24—46. 1934. [Orig.: dtsh.])

FRANKE.

H. Bennett, *The chemical formulary*; v. 2. New York: Van Nostrand 1935. (310 S.) 8°. 6.00.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

M. Born und **L. Infeld**, *Begründung der neuen Feldtheorie*. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 144. 425—51. Cambridge.)

LESZYNSKI.

Max Steck, *Über die Elektronenwellen*. Vf. hat den Einfall, man könnte direkt die DE BROGLIE-Wellenlänge der Elektronen für die entsprechenden Voltgeschwindigkeiten berechnen, nachdem er unter Hinweis auf eine frühere Arbeit bemerkt hatte, daß man ihre Lineargeschwindigkeit auch in Volt ausdrücken könnte. In einer in Aussicht gestellten Arbeit will Vf. den Nachweis bringen, daß — ein „wichtiges Hauptergebnis dieser Unterss.“ — die Wellenlänge $\lambda = \lambda_0 (\sqrt{c^2 - v^2}/v)$ stets ein durch die Geschwindigkeit v der Elektronen bestimmtes Vielfaches von λ_0 ist. (Z. Physik 94. 211—19. 19/3. 1935.)

HENNEBERG.

A. W. Maué, *Die Oberflächenwellen in der Elektronentheorie der Metalle*. In der Elektronentheorie der Metalle wird im allgemeinen das allseitig unbegrenzte Metall betrachtet, wodurch die besonderen Verhältnisse an der Metalloberfläche unberücksichtigt bleiben. Trägt man dagegen der endlichen Ausdehnung des Krystalls Rechnung, so kann eine neue Art von Eigenfunktionen auftreten mit einer D , die nur in der Nähe der Krystalloberfläche wesentlich ist, u. nach dem Krystallinneren abfällt. In Ebenen parallel zur Oberfläche haben diese Eigenfunktionen Wellencharakter. Vf. erweitert die Elektronentheorie durch Einführung dieser Oberflächenwellen im Gegensatz zu den gewöhnlich ausschließlich betrachteten Raumwellen u. berechnet ihren Beitrag zur Leitfähigkeit. — Die Oberflächenwellen stellen an sich keine neu hinzukommenden

Eigenfunktionen dar, da überall dort, wo eine Oberflächenwelle auftritt, die Zahl der Raumwellen in einem benachbarten Energieband um eins kleiner ist als nach der Theorie des unbegrenzten Metalles. (Helv. physica Acta 7. Suppl. II. 68—71. Okt. 1934. München.)

ETZRODT.

H. Jones, *Anwendung der Blochschen Theorie auf das Studium von Legierungen und der Eigenschaften von Wismut*. Im 1. Teil der Arbeit werden die Änderungen der Gitterparameter der binären Legierungen der ε - u. η -Phasen (Cu-Zn, Cu-Sn, Ag-Zn, Ag-Cd, Au-Zn, Au-Hg, Fe-Zn) u. das Atom-Elektronenverhältnis (HUME-ROTHERYsche Regel) aus der BLOCHSchen Theorie berechnet u. mit den experimentellen Werten verglichen. Im 2. Teil wird ebenfalls unter Anwendung der BLOCHSchen Theorie nachgewiesen, daß im Bi eine BRILLOUIN-Zone 5 Elektronen pro Atom enthält, ferner wird gezeigt, warum das Bi kein Koordinationsgitter bildet. Schließlich wird Leitfähigkeit, Diamagnetismus u. Magnetostriktion von Bi u. seinen Sn-, Pb- u. Te-Legierungen berechnet. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 147. 396—417. 15/11. 1934. Bristol, Univ. H. H. WILLS Phys. Lab.)

BÜSSEM.

Richard S. Bear und Henry Eyring, *Die Beziehung zwischen Vektor- und Bindungseigenfunktionen-Methoden bei spin-Entartung*. Vff. behandeln die Beziehung zwischen dem „Vektor“-Ansatz u. dem Ansatz mit Bindungseigenfunktionen bei der Berechnung mehratomiger Systeme. Es werden Regeln zur Konstruktion der Matrixelemente u. einige andere method. Ergebnisse erzielt. Ferner wird die Energie einer unendlichen Kette von Na-Atomen berechnet. (J. chem. Physics 3. 98—106. Febr. 1935. Princeton, Univ.)

EISENSCHITZ.

H. A. Stuart, *Über neue Molekülmodelle*. Es werden aus den heute zur Verfügung stehenden Daten die Radien der Wirkungssphäre gebundener Atome abgeleitet. Auf Grund dieser Zahlen werden neue Molekülmodelle konstruiert: 1. Modelle aus Glas mit innen eingeschmolzenen kleinen, farbigen Kugeln (die durchsichtigen Glaskörper stellen gewissermaßen die prakt. Grenze der Elektronenhülle, die kleinen Kugeln die Atomkerne dar), die also die richtige Vorstellung vom Kerngerüst u. der Raumerfüllung vermitteln. 2. Kalotten der wichtigsten Atome aus Holz, aus denen sich beliebige Molekülmodelle aufbauen lassen u. an denen sich besonders die auf Grund der freien Drehbarkeit verschiedenen möglichen Formen unstarrer Moll. studieren lassen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 27. 350—58. Dez. 1934. Königsberg i. Pr., II. Physikal. Inst.)

SKALIKS.

H. A. Stuart, *Über neue Modelle zur Demonstration der richtigen Raumerfüllung der Moleküle*. Kürzere Mitt. über die vorst. referierte Arbeit. (Z. techn. Physik 15. 566—67. Physik. Z. 35. 990—91. Z. physik. chem. Unterr. 48. 19—20. Jan./Febr. 1935. Königsberg i. Pr.)

SKALIKS.

Wojciech Swietoslawski und Ignace Zlotowski, *Über eine Methode zur Messung der durch γ -Strahlenabsorption erzeugten Wärme*. (Vgl. C. 1935. I. 15.) Der für diese Messungen verwandte App. wird eingehend beschrieben u. in einer Zeichnung wiedergegeben. Die wichtigsten Teile des App. sind ein Röhrensystem, das teilweise von einem massiven Bleiblock umgeben ist. Das radioakt. Präparat befindet sich im Innern der innersten Röhre. Dieser App. wird in ein Calorimeter hineingehängt, das es erlaubt, sowohl adiab., als auch isotherme Messungen auszuführen. In dem Röhrensystem kreist W. mit einer der Stärke des Präparats entsprechenden Geschwindigkeit. Es findet durch die erzeugte Wärme eine Erhöhung der W.-Temp. statt. Bei der Auswertung der Resultate muß als Fehlerquelle berücksichtigt werden der Anteil der γ -Strahlen, der von der Apparatur u. dem W. absorbiert wird. — Man kann mit Hilfe dieser Anordnung Messungen bis zu einer Genauigkeit von 2—3% ausführen. (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 200. 660—62. 18/2. 1935.)

SENFNER.

N. S. Nagendra Nath, *Die Normalschwingungen von Molekülen mit Oktaedersymmetrie*. Vff. leitet Ausdrücke für die Frequenzen der Normalschwingungen der Moll. vom Typus AB_6 mit Oktaedersymmetrie ab, indem er ähnlich wie früher (C. 1934. II. 2953) bei CH_4 u. ähnlichen Moll. die Konstanten der Potentialfunktion auf Grund der Annahme ermittelt, daß folgende 3 Haupttypen von Kräften im Mol. wirken: 1. die primären Valenzkräfte; 2. die gerichteten Valenzkräfte; 3. die Abstoßungskräfte u. außerdem geeignete Arten von Intravalenzkräften. Auf diese Weise werden die verschiedenen Kraftkonstanten des Mol. SF_6 berechnet u. die wahrscheinlichen Frequenzen der UR-akt. Schwingungen von SeF_6 u. TeF_6 vorausgesagt. Auch die vor-

Krystalstruktur organ. Verbb. vgl. S. 3409; Spektrum organ. Verbb. vgl. S. 3408.

liegende Unters. zeigt, daß jenes 3 Kräftesystem eine gute Annäherung an das richtige u. vollständige Kräftesystem darstellt, u. daß sich durch die Annahme geeigneter Intra-valenzkräfte eine befriedigende Übereinstimmung zwischen den beobachteten u. berechneten Frequenzen ergibt. Tatsächlich ist der berechnete Wert der Intra-valenzkraftkonstante des SF_6 klein im Vergleich mit den 3 Hauptkraftkonstanten, wie es sein muß. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. 250—59. Okt. 1934. Bangalore, Ind., Inst. of Science, Dep. of Phys.) ZEISE.

W. Finkelburg, *Bemerkung über die Deutung der kontinuierlichen Spektren von Flammen und Bogenentladungen*. Nachdem Vf. kürzlich (C. 1934. II. 3726) die Möglichkeit einer Deutung der von kondensierten Funkenentladungen ausgesandten kontinuierlichen Spektren als kontinuierliche Elektronenstrahlung erörtert hat, weist Vf. hier darauf hin, daß auch der in den Spektren aller Flammen u. Bogenentladungen beobachtete kontinuierliche Grund, der vom Ionisierungsgrad u. Druck des Gases abhängt, diejenigen Eigg. zeigt, die für die kontinuierliche Elektronenstrahlung zu erwarten sind. Diese Eigg. u. ihre Deutungsmöglichkeit werden diskutiert. Neben jenen Kontinua treten noch andere auf, die auf feste, glühende Teilchen zurückzuführen oder als Reaktionsleuchten zu deuten sind. (Z. Physik 93. 201—05. 4/1. 1935. Pasadena, Calif., Calif. Inst. of Technol. Norman Bridge Labor. of Physic.) ZEISE.

D. S. Roshdestwenski, *Anomale Dispersion in breiten Absorptionsstreifen*. Der Gang der anomalen Dispersion in breiten Absorptionsstreifen muß verschieden sein, je nachdem ob diese durch Oscillatoren mit bestimmter Eigenfrequenz u. großer Dämpfungskonstante oder durch eine Reihe von Oscillatoren mit variabler Eigenfrequenz u. kleiner Dämpfungskonstante (wie bei Mol.-Banden mit zusammenfließenden verbreiterten Linien) bedingt sind. Wenn mit dem Interferometer eine Dispersionskurve mit gut ausgebildetem Maximum bzw. Minimum in mehr als $1/3$ der Streifenbreite zu sehen ist, dann liegt der letztere Fall vor, z. B. bei den Absorptionsstreifen der Lsgg. von Salzen seltener Erden. Vf. leitet eine Summenformel zur Berechnung der Dispersion ab u. untersucht ihre Anwendung an einem Spezialfall. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Iswestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1934. 35—57.) R. K. MÜ.

S. Matsuda, *Intensitätsänderungen der Spektrallinien des Heliums bei Hochfrequenzanregung*. Die relativen Linienintensitäten von He wurden verglichen bei Anregung mit Hochfrequenz (8 m Wellenlänge, $3,8 \cdot 10^7$ Hertz) u. techn. Wechselstromfrequenz (50 Hertz) bei konstantem Druck. Als Lichtquelle diente ein Geisslerrohr aus Quarz von 30 cm Länge mit eingeschmolzenen u. mit äußeren Muffenelektroden (für elektrodenlose Entladung). Die Spektren bei Hoch- u. bei Niederfrequenzanregung wurden unmittelbar untereinander auf derselben Photoplatte im Bereich von 7300 bis 2400 Å aufgenommen. Die Intensität der Linien wurde in beiden Spektren auf die Intensität von 4713,4 Å bezogen, deren Intensität von der Frequenz wenig beeinflußt wurde. Die Intensitätsmessung geschah mit Stufenkeil u. Mikrophotometer. Es ergab sich, daß für die niedrigen Glieder der Hauptserie $2^1S_0 - n^1P_1$; $2^3S_1 - n^3P_1$ u. der diffusen Serie $2^1P_1 - n^1D_2$; $2^3P_1 - n^3D_1$, $I_H > I_N$ gilt; aber für die der scharfen Serie $2^1P_1 - n^1S_0$; $2^3P_1 - n^3S_1$ gilt $I_H < I_N$, wobei I_H bzw. I_N die relative Intensität bei Hochfrequenz- bzw. Niederfrequenzanregung bedeutet. Die Linien der höheren Glieder aller Serien haben bei beiden Anregungsarten annähernd gleiche Intensität. Die Intensitätsänderungen sind in allen Serien bei Singulettlinien größer als bei Triplettlinien. Die Ergebnisse werden mit denen von anderen Autoren an Hg gewonnenen verglichen. Eine Deutung der Ergebnisse ist nicht unternommen worden. (Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku Sect. A. 2. 115—23. 27/1. 1935. [Orig.: engl.] WINK.

R. Schmid und **L. Gerö**, *Über die $B^1\Sigma$ — $A^1\Pi$ - und $C^1\Sigma$ — $A^1\Pi$ -Banden des Kohlenoxyds*. Vff. werten Aufnahmen aus, die mit einem 21 Fuß (= 6,4 m)-ROWLAND-Gitter im RYERSON-Labor. f. Physik d. Univ. Chicago aufgenommen worden sind. In 9 Tabellen sind die Wellenzahlen für die Linien der ÄNGSTRÖM-Banden (0, 0); (0, 1); (1, 0); (1, 1) u. der HERZBERG-Banden (0, 0); (0, 1); (0, 2); (0, 3); (0, 4) enthalten. Die große Aufslg. u. Lichtstärke gestattete die Zahl der gestörten Linien zu vermehren u. die Rotationsanalyse zu verbessern. Die Rotationskonstanten wurden neu berechnet. Es ergab sich für den oberen Zustand der ÄNGSTRÖM-Banden $B^1\Sigma$: $B_e = 1,961 \text{ cm}^{-1}$, $\alpha = 0,027 \text{ cm}^{-1}$, $D_e = 6,1 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$ u. $\omega(1-x) = 2082,07 \text{ cm}^{-1}$ u. für den der HERZBERG-Banden $C^1\Sigma$: $B_0 = 1,9422 \text{ cm}^{-1}$ u. $D = 5,7 \cdot 10^{-6} \text{ cm}^{-1}$. Für die Banden der $v' = 1$ -Serie wurde am 18. Rotationsniveau das Einsetzen der Prädissoziation beobachtet. (Z. Physik 93. 656—68. 14/2. 1935. Budapest, Ungarn, Physikal. Inst. d. Univ.) WINKLER.

L. Gerö, *Über den A¹ II-Zustand des CO*. In Ergänzung der Arbeit von SCHMID u. GERÖ (vgl. vorst. Ref.), in der die Rotationskonstanten für die oberen Zustände der ANGSTROM- u. der HERZBERG-Banden berechnet worden waren, bestimmt Vf. die Rotationskonstanten für den gemeinsamen unteren A¹ II-Zustand auf Grund der Meßergebnisse der erwähnten Unterss. zu $B_0 = 1,6113 \text{ cm}^{-1}$ u. $\alpha = 0,0225 \text{ cm}^{-1}$ mittels einer Methode, die das Auffinden von Störungen in einer Bande ermöglicht, ohne daß andere Banden des Systems mitberücksichtigt werden müssen. (Z. Physik 93. 669—75. 14/2. 1935. Budapest, Ungarn, Physikal. Inst. d. Univ.) WINKLER.

Chr. Füchtbauer und **F. Gössler**, *Verschiebung und Verbreiterung hoher Serienglieder des Caesiums durch Quecksilber und Xenon. Verbreiterung von Kalium durch Argon*. Die Verschiebung u. Verbreiterung der Cs-Absorptionslinien wird bei Zusatz von Hg u. X u. die Verbreiterung der K-Absorptionslinien bei Ar-Zusatz gemessen. Das Absorptionsrohr für die Cs-Messungen bestand aus Supraxglas (100 cm lang, 2,5 cm Durchmesser), für die K-Messungen aus Stahl mit aufgekitteten, wassergekühlten Quarzfenstern. Als Lichtquelle diente eine Zeißbogenlampe mit verkupferten Kohlen. Der Spektrograph lieferte eine Dispersion von 1,16—1,5 Å/mm. Die (Rot)Verschiebung der Cs-Linien ist bei X-Zusatz ca. 10 mal größer als bei Hg-Zusatz, für höhere Serienglieder nimmt die Verschiebung in beiden Fällen einen konstanten Wert an. Aus den Verschiebungen wurde der Grenzwert des Wirkungsquerschnittes des Zusatzgases gegenüber sehr langsamen Elektronen nach der FERMISCHEN Theorie zu 37,2 qcm/ccm für Hg u. zu 412 qcm/ccm für X berechnet. Die Verbreiterung der Alkalilinen durch X- bzw. Ar-Zusatz nimmt für die höheren Serienglieder mit wachsender Gliednummer ab. (Z. Physik 93. 648—55. 14/2. 1935. Rostock, Physikal. Inst. d. Univ.) WINKLER.

Fred Viès, *Über eine spektrale Eigenschaft von Elektrolyten in Lösung*. Vf. entwickelt eine Beziehung zwischen den Absorptionsbanden u. den elektrochem. Daten (Dissoziationskonstante etc.) gelöster Elektrolyte: $\nu = \rho K \cdot R T/h N$. Die für mehrere Elektrolyte (NH₄OH, NH₄Cl, Na(CH₃-COO), CuSO₄, Na₂B₄O₇ u. H₂O) berechneten u. beobachteten Wellenlängen stimmen gut überein. (C.R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 545—47. 11/2. 1935.) WINKLER.

R. Suhrmann und **A. Schallamach**, *Über die Temperaturabhängigkeit des Photoeffektes reiner und mit Fremdatomen besetzter Metalloberflächen bei tiefen Temperaturen*. Es wird eine Erweiterung der C. 1934. II. 512 ref. Arbeit gegeben. Vf. stellen entsprechend früher ausgesprochenen Annahmen fest, daß übereinstimmend mit der Theorie die bei reinen Be-Oberflächen aus der lichtelektr. Gesamtemission $J = M \cdot T^r \cdot e^{-e_0/k T} \Psi$ erhaltene lichtelektr. Gerade durch Abkühlung parallel zu kleinen Werten verschoben wird. Das Austrittspotential Ψ ändert sich also nicht; die Mengenkongstante M nimmt ab u. zwar um so schwächer, je niedriger die Temp. ist, in Übereinstimmung mit der neuen Elektronentheorie. Die FOWLERSCHE u. damit die neue Elektronentheorie konnte auch bei tiefen Temp. durch das Verh. der Empfindlichkeitskurven von Be- u. Bi-Oberflächen bestätigt werden. In unmittelbarer Nähe der langwelligen Grenze λ' stimmt die aus der FOWLERSCHEN Formel berechnete Empfindlichkeitsabnahme bei Abkühlung mit der beobachteten überein, mit zunehmender Entfernung von λ' treten immer größer werdende Abweichungen auf, die wahrscheinlich auf die fester ans Metallgitter gebundenen Elektronen zurückzuführen sind. Ihr Einfluß macht sich auch in dem Verh. der mit atomar verteiltem K bedeckten Ag-Oberfläche bemerkbar. In bezug auf die experimentelle Ausführung der Unterss. muß auf das Original verwiesen werden. (Z. Physik 91. 775—91. 23/10. 1934. Breslau.) WOECKEL.

W. Kluge, *Der spektrale Photoeffekt an kompakten Cäsiumschichten*. Kompakte Cs-Schichten zeigen vier spektrale selektive Maxima, wenn bis 227 m μ herab gemessen wird. Das langwellige Maximum, welches nach Hydrierung besonders deutlich hervortritt, u. dann bei etwa 500 m μ liegt, wird nach GUDDEN u. POHL als selektive opt. Absorptionsbande adsorbierter Cs-Atome erklärt. Die kurzwelligen Maxima, welche im Durchschnitt bei 360, 285 u. 240 m μ auftreten, sollen auch auf die opt. Absorption des Cs zurückgeführt werden. Dabei bleibt unentschieden, ob es amorph oder kristallin sein muß. Diese Deutung setzt voraus, daß eine entscheidende Einw. experimentell nicht nachweisbarer Spuren von O₂ auf die Entstehung der kurzwelligen Maxima nicht stattgefunden hat. Im anderen Falle sollen die kurzwelligen Maxima als opt. Absorptionsbanden des Cs angesprochen werden, welches in seinem Oxyd in einer

zunächst nicht bekannten Verteilung eingelagert ist. (Z. Physik 93. 636—43. 14/2. 1935. Berlin.)

ETZRODT.

F. M. Penning und J. Moubis, *Diskontinuitäten in der Charakteristik von Photozellen*. Bei genauen Messungen an Photozellen zeigen sich oft Sprünge der Charakteristik, welche beim Durchlaufen in verschiedener Richtung an verschiedenen Stellen auftreten, also eine Art Hysteresis zeigen. Vf. untersucht diese Erscheinung an einer gasgefüllten Photozelle mit Ag-Cs₂O-Cs-Kathode u. kommt zu dem Schluß, daß das durchsichtige Glasfenster als dritte Elektrode wirkt, welche Photo- u. Sekundärelektronen emittiert u. mit der Kathode über einen großen Widerstand verbunden ist. (Physica 2. 55—61. Jan. 1935. Eindhoven, Holland, Natuurkundig Lab. d. N. V. Philips' Gleeilampenfabrieken.)

ETZRODT.

Herman Thompson Briscoe, *The structure and properties of matter*. New York: McGraw-Hill 1935. (430 S.) 12°. (Internat'l chemical ser.) 3.75.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

M. M. Otto und H. H. Wenzke, *Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten mittels Radio*. Abart der bekannten Überlagerungs- u. Substitutionsmethode zur Messung von DEE. Als konstant bleibende Meßfrequenz wird die modulierte Trägerfrequenz eines Rundfunksenders benutzt. Die Verzerrungen, welche bei Überlagerung eines zweiten Generators auftreten, der durch Einschaltung der Meßzelle gegen die Trägerfrequenz verstimmte wurde, werden durch meßbare Rückverstimmung eines Eichkondensators beseitigt. Die Verzerrungsfreiheit dient als Indicator der Frequenzgleichheit. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 6. 187—88. 15/5. 1934. Notre Dame, Ind., Univ.)

ETZRODT.

Ignacy Adamczewski, *Die Ionenbeweglichkeiten in dielektrischen Flüssigkeiten*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Ionenbeweglichkeit vom Viskositätskoeff. Zur Ausführung der Verss. wird die LANGEVINSche Meßmethode der Ionenbeweglichkeiten in dielekt. Fl. genau bearbeitet. Es wird festgestellt, daß Röntgenstrahlen eine viel bessere Ionenquelle darstellen als Radiumpräparate wegen ihres viel stärkeren Ionisationseffektes u. des Fehlens von Störungen. Es wird ein 3. Ion im Hexan gefunden. Im Pentan, Heptan u. Octan werden 3 Ionenbeweglichkeiten bestimmt. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres Ser. A. 1934. 217—30. Warschau, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.)

GAEDE.

F. Quittner, *Über Kriechladungen, Einsatzstrom und „wahre“ Leitfähigkeit. Entgegnung an A. D. Goldhammer*. Die von GOLDHAMMER u. SALESKY (C. 1934. II. 2184. 2185) an Steinsalz u. Glas durchgeführten Verss. beweisen von neuem, daß der Einsatzstrom weder exakt definiert noch gemessen werden kann. Ein Einfluß der Kriechladungen wurde experimentell nicht festgestellt. Die von den genannten Autoren gegen die Arbeit von BERAN u. QUITTNER (C. 1931. I. 28) vorgebrachten Einwände erweisen sich teils als unbegründete Vermutungen, teils stehen sie mit den Tatsachen im Widerspruch. Die bei den versuchten Wiederholungen der Verss. von BERAN u. QUITTNER erhaltenen kleineren Werte der Gegenspannungen beruhen auf einem Mißverständnis des Begriffes „wahre“ Leitfähigkeit. (Physik. Z. Sowjetunion 6. 319—26. 1934.)

ETZRODT.

H. R. Kiehl, *Die elektrische Leitfähigkeit von Glas. Teil I. Die Bildung von Schichten hohen Widerstandes*. Vf. untersucht die elektr. Leitfähigkeit von Glas u. unterscheidet dabei streng zwischen „reversiblem Absorptionsstrom“, welcher mit der Bldg. einer hohen Gegen-EK. zusammenhängt, u. „irreversiblem Absorptionsstrom“, welcher auf die Bldg. einer Schicht mit hohem Widerstand innerhalb des Glases zurückzuführen ist. Die Unterscheidung der beiden Erscheinungen, welche früher wohl schon beide bekannt waren, ist bisher nicht scharf durchgeführt worden. Von der zuletzt genannten werden Charakteristiken, wie sie unter den verschiedenen Bedingungen sich ausbilden, wiedergegeben. Durch die Überlagerung der zwei Effekte erklären sich die Diskrepanzen der veröffentlichten Resultate zum Teil. Eine Unters. der relativ kleinen langsam abnehmenden, zurückbleibenden EK. beim Entladen des Probestückes zeigt einen linearen Anstieg dieser EK. mit steigender Temp. (Physics 5. 363—69. Dez. 1934. Pennsylvania State College.)

ETZRODT.

H. R. Kiehl, *Die elektrische Leitfähigkeit von Glas. Teil II. Stromanstiegerscheinungen an Schichten hohen Widerstandes*. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der Entstehung einer gewissen Art von Schichten hohen Widerstandes in einigen Gläsern werden zeit-

liche Stromanstiegsphänomene beobachtet. Vf. untersucht diese Effekte quantitativ u. gibt das gefundene Anstiegsgesetz analyt. wieder. Die zum Erreichen des Strommaximums notwendige Zeit sinkt stark mit steigender Glasktemp. Auf den Zusammenhang dieses Stromanstiegs mit dem allgemeinen Problem der Glasleitfähigkeit wird hingewiesen. Auf eine theoret. Deutung wird vorläufig verzichtet, bis weiteres empir. Material vorliegt. (Physics 5. 370—73. Dez. 1934. Pennsylvania State Coll.) ETZR.

J. G. Strachan, *Das Altern einer Glimmeroberfläche*. Bekanntlich ist eine frische Spaltfläche von Glimmer ein guter Leiter; die Isolationsfähigkeit wird nach Lagerung in Luft gradweise erreicht. Diese Alterungserscheinung wird photoelektr. u. durch Widerstandsmessungen untersucht. Zunächst wurde die Änderung des Photostroms eines frischen Glimmerschaltblättchens in Luft, das elektrostat. auf 1500 V aufgeladen war, gemessen. Bestrahlung durch eine Hg-Lampe. Die Emission des frischen Blättchens war 10×10^{-13} Amp., sie fiel scharf innerhalb 4 Stdn. auf etwa $3,8 \times 10^{-13}$ Amp., u. erreichte nach 24 Stdn. einen konstanten Wert von $2,0 \times 10^{-13}$ Amp. Wurde das Blättchen im Vakuum untergebracht u. durch Hochspannungsbatterie auf 240 V aufgeladen, so fiel die Emission innerhalb 2 Stdn. von dem obigen Anfangswert auf $< 2,0 \times 10^{-13}$ Amp. Es wurde dann die Widerstandszunahme von frischen, in Luft erhaltener Spaltblättchen gemessen, u. zwar im Vakuum, in einer W.-Dampf-atmosphäre u. in gewöhnlicher Luft. Im ersten Fall wurde keine Zunahme beobachtet, im zweiten hatte sich der Widerstand nach 28 Stdn. verdoppelt, nach 1 Woche verdreifacht. Im dritten Fall hatte sich der Widerstand bereits nach etwa 25 Stdn. verzehnfacht. Einen großen Einfluß auf diese Zunahme in Luft hatte die Größe des Vers.-Gefäßes, je größer das Gefäß, um so größer der Anstieg des Widerstandes. Wurde der Glimmer nicht in Luft, sondern unter W. gespalten, so zeigte es sich, daß die Widerstandszunahme noch schneller vor sich ging. Ebenso wurde die Isolationsfähigkeit durch Wärmebehandlung beschleunigt. Aus den Verss. geht hervor, daß die Alterung der Oberfläche, die durch die Widerstandsmessungen verfolgt werden konnte, anderer Art ist als die photoelektr. sich äußert. Während die Abnahme des Emissionsstromes durch Absorption von Luft auf der Oberfläche erklärt werden kann, handelt es sich bei der Widerstandsänderung der in Luft erhaltenen Spaltblättchen um Verunreinigung der Oberfläche durch Schmutzteilchen der Atmosphäre. Wird unter W. gespalten, so wird das W. in noch größerem Maße durch die Luft verunreinigt u. scheidet nach der Verdampfung die Verunreinigungen auf der Oberfläche ab. (J. Roy. techn. Coll. 3. 343—52. Jan. 1935. Glasgow.) GOTTFRIED.

Austin M. Cravath, *Weitere Untersuchungen über die Bewegung von Photoelektronen in einem Gas*. Problem u. Lösungsmethode vgl. C. 1934. II. 3094. Die vom Vf. für einige Fälle endlichen Anodenabstands gelösten Differentialgleichungen für die Diffusion von Elektronen zeigen die Anwendungsgrenzen der früheren Lsgg.: einerseits der für unendlichem Anodenabstand, andererseits der bei Nichtvorhandensein von Energieverlusten durchgeführten. (Bull. Amer. physic. Soc. 9. Nr. 3. 6. 1934.) KOLLATH.

Fritz Kesselring, *Untersuchungen an elektrischen Lichtbögen*. Fortsetzung der C. 1934. I. 1783 ref. Arbeit. (Elektrotechn. Z. 55. 116—18. 165—68. 1934.) KOLLATH.

R. H. Randall und **Harold W. Webb**, *Elektronentemperaturen im Quecksilberdampf nachleuchten*. Die Abklingzeit von Elektronentemp. u. -konz. in einem Plasma ohne äußeres Feld wird mit Hilfe einer beweglichen LANGMUIR-Sonde an einem Strahl ionisierten Hg-Dampfes aus einem Hg-Bogen studiert. Die Dampfgeschwindigkeit wird stroboskop. aus der Schichtung beobachtet, die ein in den Strahlweg gestelltes, an Wechselspannung gelegtes Gitter hervorruft, die Dampfdichte durch Ausmessung der niedergeschlagenen Hg-Menge. Die daraus berechneten Drucke lagen zwischen 0,01 u. 2 mm. Oberhalb 2500° K beruht die Abkühlung weitgehend auf Wandwrkg., abnehmend mit steigendem Druck. Unterhalb 2500° K fällt die Kühlung schnell auf 0 ab, so daß im Endzustand eine merklich über der Gastemperatur liegende Elektronentemp. sich einstellt, wobei die Differenz zwischen beiden dem Druck proportional ist. Vf. nehmen an, daß diese Einstellung einer Endtemp. zusammenhängt mit einer Kompensierung der Abkühlung durch wärmefreimachende Rekombinationsprozesse. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 1. 10. 5/2. 1935. Columbia Univ.) KOLLATH.

John Zeleny, *Der Einfluß von Oberflächeninstabilität bei elektrischen Entladungen von Alkohol- und Wassertropfen in Luft von Atmosphärendruck*. Hochaufgeladene Tröpfchen, die von einer Alkoholoberfläche fortgeschleudert werden, können Beweglichkeiten haben, die nicht viel kleiner sind als die von gewöhnlichen Luftionen, während

entsprechende Wassertröpfchen sogar größere Beweglichkeit haben als Luftionen. Rechnungen mit Hilfe des STOKESSchen Gesetzes zeigen die Möglichkeit dieser experimentell gefundenen hohen Beweglichkeiten. (Bull. Amer. physic. Soc. 10. Nr. 1. 10 bis 11. 5/2. 1935. Yale Univ.)

KOLLATH.

J. J. Nolan und P. J. Nolan, *Eine neue Methode zur Zählung atmosphärischer Ionen und zur Bestimmung ihrer Beweglichkeiten*. Vf. benutzen eine Methode, die die Vorteile der sogen. Entlademethode mit denen anderer dadurch verbindet, daß nicht das absol. Potential der inneren auf Spannung liegenden Elektrode mit einem relativ unempfindlichen Instrument in seiner Änderung verfolgt wird, sondern die Abweichung vom Ausgangspotential mit einem hochempfindlichen Elektrometer in einer Nullschaltung. Die gemessenen Ionendichten betragen 785—495 positive Ionen/cm, 1145 bis 730 negative Ionen/cm. Vollständige Sättigung ließ sich besonders bei negativen Ionen nicht erreichen. Die Methode läßt sich durch Parallelschaltung zweier gleicher Anordnungen auch bequem zur Messung von Ionenbeweglichkeiten verwenden. Vorläufige Messungen ergeben die Werte: 1,54 bzw. 1,72 cm/Sek./V/cm für positive bzw. negative Ionen. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A. 42. 15—19. 17/1. 1935. Dublin, Univ. Coll.)

KOLLATH.

W. Kovalenko, D. Rožansky und L. Sena, *Elektronen- und Ionenstrom in den Charakteristiken von Kollektoren*. Die wahrscheinlichsten Störungsursachen der Stromcharakteristiken von Kollektoren bei Gasentladungsunterss. sind folgende: Ungenaue Best. der Größe des Ionenstromes, Primärelektronenströme, „Drift“-Ströme. Der Ionenstrom kann aus der Raumladung berechnet werden. Die Messung von Ionen- geschwindigkeiten führt die Vf. zu der Annahme, daß die Temp. der positiven Ionen 3000° sicher nicht überschreitet, wahrscheinlich aber beträchtlich kleiner ist. (Techn. Physics U. S. S. R. 1. 9—20. 1934. Leningrad, Elektrophys. Inst., Forsch.-Inst. f. Telemechanik.)

ETZRODT.

R. H. Fowler, *Einige Bemerkungen über die Theorie der flüssigen Metalle von Mott und über die Umwandlungspunkte der Metalle und anderer Festkörper*. Nach einer Wiedergabe der von MOTT veröffentlichten Theorie (C. 1935. I. 1664) für den Widerstand fl. Metalle behandelt Vf. im engen Anschluß an diese Theorie die Zustandsänderungen von Metallen, Legierungen, Ammoniumhalogeniden u. anderen Stoffen. Eine Fl. ist hiernach zu beschreiben als eine neue quasifeste kristalline Phase mit eigener charakterist. Temp. Der Schmelzvorgang ist dann das exakte Analogon einer Umwandlung im festen Zustand. Diskutiert werden elektr. Leitfähigkeit, Magnetismus, spezif. Wärme u. Polarisierbarkeit. (Helv. physica Acta 7. Suppl. II. 72—80. Okt. 1934. Cambridge.)

ETZRODT.

W. H. Keesom, *Über die Störung der Supraleitfähigkeit einer Legierung durch einen elektrischen Strom*. Einige Legierungen haben einen sehr hohen magnet. Schwellenwert. Es ist deshalb mehrfach versucht worden, mit supraleitenden Spulen aus solchen Legierungen hohe Magnetfelder herzustellen. Diese Verss. blieben ohne Erfolg, weil die Legierungen trotz des hohen magnet. Schwellenwertes nur einen mäßigen Stromschwellenwert besitzen. Vf. untersuchte u. a. das Pb-Bi-Eutektikum u. fand für den Schwellenstrom ein Oberflächenmagnetfeld von 308 Oersted — in der gleichen Größenordnung wie bei reinen Metallen —, während der Schwellenwert für ein äußeres Feld nach DE HAAS u. VOOGD 16000 Oersted beträgt. Vf. schließt daraus, daß hier die Zerstörung der Supraleitfähigkeit durch einen elektr. Strom nicht in der gleichen Weise vom Magnetfeld des Eigenstromes abhängt, wie es nach SILSBEE für reine Metalle gilt. (Physica 2. 35—36. Jan. 1935. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.)

ETZRODT.

W. J. de Haas und J. M. Casimir-Jonker, *Eindringen eines Magnetfeldes in supraleitende Legierungen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1935. I. 2502 referierten Arbeit. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 2—7. Jan. 1935. Leiden Kamerlingh Onnes Lab.)

ETZRODT.

Serban Tifeica, *Über die Widerstandsänderung von Metallen im Magnetfeld*. Nach einem kurzen Überblick über die bisherigen Theorien der Widerstandsänderung von Metallen im Magnetfeld u. ihre Schwierigkeiten entwickelt Vf. eine neue Theorie, welche die bisher zur Erklärung der Widerstandsänderung noch nicht herangezogene Quantelung der Elektronenbahnen im Magnetfeld berücksichtigt. Das Magnetfeld wird dabei nicht als kleine Störung behandelt, sondern schon in nullter Näherung streng berücksichtigt. Als Störung wird nur die elast. Schwingung des Gitters u. das elektr. Feld betrachtet. Behandelt werden: Die Widerstandsänderung im transversalen Magnetfeld, Wechselwrkg. mit den Gitterschwingungen, die stationäre Verteilungsfunktion,

der Strom, der Widerstand, die Widerstandsänderung für kleine Magnetfelder, der Grenzfall starker Magnetfelder, der Effekt im longitudinalen Feld. Zum Schluß werden die Ergebnisse diskutiert u. mit den empir. Befunden verglichen. (Ann. Physik [5] **22**. 129—61. 7/2. 1935. Leipzig, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) ETZRODT.

Börje Svensson, *Die Temperaturabhängigkeit des Widerstandes des Nickels am Curiepunkt*. Zwischen spontaner Magnetisierung u. elektr. Widerstand besteht eine Beziehung, nach welcher eine sprunghafte Zustandsänderung am Curiepunkt mit einer sprunghaften Änderung der Neigung der Widerstands-Temp.-Kurve verknüpft ist. Durch Aufnahme einer Reihe solcher Kurven an einer Ni-Probe zeigt Vf., daß am Curiepunkt, der zu $362,9 \pm 0,2^\circ$ angegeben wird, ein Knick auftritt. Aus diesen Messungen folgert Vf., daß die spontane Magnetisierung am Curiepunkt aufhört. — Dies steht im Gegensatz zu GERLACH (C. 1933. I. 911), welcher aus gemeinsam mit SCHNEIDERHAN vorgenommenen Messungen schließt, daß kein solcher Knickpunkt vorhanden sein sollte u. geneigt zu sein scheint, anzunehmen, daß die spontane Magnetisierung erst oberhalb des Curiepunktes allmählich verschwindet. (Ann. Physik [5]. **22**. 97—100. 7/2. 1935. Stockholm, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

C. J. B. Clews, *Die elektrische Leitfähigkeit starker Elektrolyte und ihre Änderung mit der Temperatur*. Es wird die elektrolyt. Leitfähigkeit von K_2SO_4 , KNO_3 u. Na_2SO_4 für das Temp.-Gebiet von $18-85^\circ$ gemessen unter Anwendung einer exakten Brückenmethode, bei der der Wechselstrom durch einen Schwingungskreis mit Verstärkeröhre geliefert wird. Die Empfindlichkeit u. Genauigkeit der Methode wird vergrößert durch die Anwendung eines passend aufgebauten Verstärkerkreises. Es werden ferner besondere Vorsichtsmaßregeln zur Kontrolle der Temp. beachtet. Die Ergebnisse sind graph. u. tabellar. wiedergegeben. Um die Ergebnisse mit der Theorie in Beziehung zu bringen, müssen noch genauere Daten für die stark verd. Lsgg. vorliegen. Vf. glaubt jedoch, daß die DEBYE-HÜCKEL-ONSAGERSche Theorie bis zu einem gewissen Grade Gültigkeit besitzt. (Proc. phys. Soc. **46**. 764—71. 1/11. 1934. East London College.) GAEDE.

Sven Bodfors und **Harald Kajmer**, *Elektrochemie des Magnesiums*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. I. 2442.) Es wird das elektrolyt. Potential von Mg in Pufferlsgg. an verschiedenen, möglichst reinen Mg-Präparaten untersucht. Die früher gefundenen Effekte: p_H -Effekt, Anioneneffekt, Bewegungseffekt werden in verschiedener Stärke wiedergefunden. Im Falle des Anioneneffektes sind zwei homologe Reihen, die Ameisensäure- u. die Oxalsäurereihe, gemessen worden. Nach der Lage der Kurven wird vermutet, daß die Reihenfolge der Säuren einen BRÖNSTED-Effekt andeuten kann, d. h. die Reaktivität der Säuren geht parallel mit ihrer Stärke. Andererseits wird es für möglich gehalten, daß die beobachtete Reihenfolge durch die TRAUBESche Regel gedeutet werden kann. Es werden den Pufferlsgg. Ammoniumsalze, Fluoride u. Brenzcatechin zugesetzt u. die Wrkg. dieser Zusätze auf das Mg-Potential untersucht. Es wird die Auflösungsgeschwindigkeit des Mg in Pufferlsgg. bestimmt. Die kinet. Resultate zeigen gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen von KILPATRICK u. RUSHTON (vgl. C. 1934. II. 1577), deren Verss. krit. besprochen werden. (Z. physik. Chem. Abt. A. **171**. 190—98. Dez. 1934. Lund, Anorgan.-chem. Lab. d. Univ.) GAEDE.

Samuel J. Kiehl und **Russell D. Loucks**, *Systematische p_H -Werte einiger Lösungen im alkalischen Gebiet*. Vff. führen systemat. Unterss. der p_H -Werte einiger Lsgg. durch, wobei folgende Systeme gemessen werden: Na_2HPO_4 -NaOH; H_3BO_3 -NaOH; $NaHCO_3$ -NaOH; H_3BO_3 - $Na_2B_4O_7$; H_3BO_3 - Na_3PO_4 ; H_2BO_3 - Na_2HPO_4 ; H_3BO_3 - Na_2CO_3 ; $Na_2B_4O_7$ - Na_3PO_4 ; $Na_2B_4O_7$ - Na_2HPO_4 ; $Na_2B_4O_7$ - $NaHCO_3$; $Na_2B_4O_7$ - Na_2CO_3 . Die Meßmethode ist ausführlich beschrieben. Es wird bei verschiedenen Konz. gearbeitet. Die Meßtemp. beträgt 30° . Einige Messungen bei 60° dienen zur Darst. der Temp.-Anhängigkeit des p_H . Mit Ausnahme der Borsäure sind die p_H -Werte bei 60° kleiner als bei 30° . Die p_H -Werte der Lsgg. von Na_2HPO_4 u. $NaHCO_3$ nehmen mit wachsender Konz. ab. In geringer Konz., wenn die Verdünnung sich dem reinen W. nähert, zeigen beide ein Maximum. Die Meßergebnisse sind zum großen Teil tabellar. wiedergegeben. (Trans. electrochem. Soc. **67**. Preprint 9. 20 Seiten. 1935. New York City, Columbia Univ., Dep. of Chem. Sep.) GAEDE.

Setsuro Tamaru und **Minoru Kamada**, *Brennstoffketten, deren Arbeitstemperatur unterhalb 600° liegt*. (Vgl. BAUR u. TOBLER, C. 1933. I. 2787.) Vff. untersuchen Brennstoffketten, die unterhalb 600° Strom liefern. Fast alle eutekt. Mischungen von K_2CO_3 , Na_2CO_3 u. Alkalihalogenid sind als Elektrolyt für die Kette bei $550-600^\circ$ verwendbar, ebenso die eutekt. Mischung von K_2CO_3 , Na_2CO_3 u. Li_2CO_3 bei $400-550^\circ$. Der Haupt-

anteil der Polarisation der Ketten, die aus Metall-Luftelektrode u. Kohleanode bestehen, liegt bei 550—600° an der Luftelektrode, bei 400—500° an beiden Elektroden. Es wird weiter bewiesen, daß die Rk. in der Kette dieselbe ist, wie bei der Kohlenverbrennung an der Luft. Als Depolarisator ist Manganat für die Kette (Pt, Pd, Au oder Ag)₂O₃ | eutekt. Gemisch | C u. borsaures Cu-Oxyd für die Kette: (Cu)₂O₃ | eutekt. Gemisch | C besonders wirksam. Es wird eine einfache Form der Kette angegeben, in der der Kohlenstoff in Pulverform nachgegeben werden kann. Es wird der Rk.-Mechanismus der Kette erörtert u. die EK. mit der freien Energie der Rk. verglichen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 93—96. Febr. 1935. Tokio-Ookayama, Phys.-chem. Lab. d. Techn. Hochsch.) GAEDE.

Norman Elliott und Don M. Yost, *Die Potentiale von Ketten mit Lösungen in flüssigem Ammoniak. Die thermodynamischen Konstanten der Aminozinkchloride und von Zinkchlorid.* Verbesserungen zu C. 1934. II. 921. Die feste Phase in der Kette ist nicht ZnCl₂·10 NH₃, sondern ZnCl₂·6 NH₃. Dadurch ändern sich die thermodynam. Konstanten. Die Bildungswärme von [ZnCl₂·10 NH₃], nicht 10 H₂O, wie im Referat fälschlich steht, ist bei 25° —323,0, $\Delta F_{298}^0 = -151,03$ kcal (thermodynam.). ΔH_{298} ist für die Rk. mit den festen Metallen —58,4 ± 0,5 kcal. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2797—99. 21/12. 1934.) W. A. ROTH.

E. H. Riesenfeld und Fr. Müller, *Über Azidpotentiale.* Vff. führen Messungen aus, um das Azidpotential genauer festzulegen. Die Meßanordnung ist genau beschrieben. Eine Pt-Anode in Na-Azidlg. nimmt ein definiertes Potential an, das durch den Vorgang: N₃' → N₃ + ⊕; N₃' → N₂ + N; N + N → N₂ bestimmt ist. Daß dieser Vorgang u. nicht die O₂-Beladung der Anode potentialbestimmend ist, wird dadurch bewiesen, daß sich die EK. mit der N₃'-Ionenkonz. der Lsg. der NERNSTschen Formel entsprechend ändert u. dadurch, daß diese EK. bei gleichhaltener N₃'-Ionenkonz. von der H-Ionen- bzw. OH-Ionenkonz. der Lsg. unabhängig ist. Die Änderung des Potentials mit der Stromdichte entspricht der TAFELschen Formel: $\eta = a + b \log I$. Nach den Messungen an blanken u. platinieren Pt-Elektroden hat b den nach der VOLMERSchen Theorie zu erwartenden Wert, $b = R T / F \cdot \log e$. Bei 0° wird an blanken Pt-Elektroden ein Potentialwert von 1,211 V gegen die Normal-Wasserstoffelektrode erhalten. An platinieren Pt-Elektroden ist das Potential um 0,06 V niedriger, was darauf zurückgeführt wird, daß der Vorgang N₃' → 1½ N₂ durch platiniertes Pt beschleunigt wird. Ir-, Ni- u. Fe-Elektroden geben nahezu den gleichen Potentialwert wie blankes Pt. Der Wert von b zeigt aber, daß an diesen Elektroden noch andere Vorgänge potentialbestimmend sind. Der Temp.-Koeff. der EK. an blanken Pt-Elektroden beträgt —0,0017 V/°. Mit AgN₃ überzogene Ag-Anoden geben ein reversibles, durch den Vorgang: AgN₃/N₃' bestimmtes Potential mit einem Wert von +0,384 V gegen die Normal-Wasserstoffelektrode bei 21°. Der Temp.-Koeff. beträgt +0,0006 V/°. Es wird mittels einer Ag'-Ionenkonz.-Kette die Löslichkeit von AgN₃ in W. bestimmt u. zu 8,4·10⁻³ g/l bei 18° gefunden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 87—92. Febr. 1935. Berlin, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) GAEDE.

Lyle V. Andrews und D. J. Brown, *Das Oxydationspotential der Alkalipermananganat-Mangandioxydelektrode.* Bei 25 ± 0,1° wird das Oxydationspotential einer KMnO₄-MnO₂-Elektrode bestimmt. Die EK. ist im Konz.-Bereich von 0,1—0,001 mol. an KOH u. KMnO₄ durchweg positiv, die innerhalb der Zelle verlaufende Rk. 2 KMnO₄ + 3 Hg + H₂O ⇌ 2 MnO₂ + 3 HgO + 2 KOH verläuft spontan. Es ist folglich die Alkalipermananganat-MnO₂-Elektrode selbst positiv. Für eine 0,1-mol. Lsg. wird eine EK. von 0,493 ± 0,001 V gemessen. Der Wert ist genauer als der aus den Gleichgewichtskonstanten von SCHLESINGER u. SIEMS (vgl. C. 1924. II. 2322) berechenbare. In verd. Lsgg. beträgt das Oxydationspotential für die Halbzelle MnO₄' + 2 H₂O + 3 e ⇌ MnO₂ (Lsg.) + 4 OH' gleich + 0,588 ± 0,001 V, für die Halbzelle MnO₄' + e ⇌ MnO₄' ist EK. = + 0,564 ± 0,003 und für die Halbzelle MnO₄' + 2 H₂O + 2 e ⇌ MnO₂ (Lsg.) + 4 OH' ist EK. = + 0,600 ± 0,003. Für die Halbzellen werden noch die freien Energieänderungen berechnet. In der oben angegebenen Reihenfolge ist ΔF für die 3 Zellen: $\Delta F_1 = 40\,600$ cal, $\Delta F_2 = 13\,000$ cal, $\Delta F_3 = 27\,600$ cal. (J. Amer. chem. Soc. 57. 254—56. Febr. 1935. Lincoln, Nebraska, Univ., Chem. Labor.) E. HOFFMANN.

N. M. Deschalyt, P. S. Wassiljew und A. I. Rabinowitsch, *Über die reversible Nickelelektrode und ihre Anwendung zur Untersuchung kolloidaler Lösungen.* Es wird ein Überblick über frühere Arbeiten über die Ni-Elektrode gegeben. Verss. mit einer Ni-Elektrode nach FREUNDLICH, JOACHIMSOHN u. ETTISCH (C. 1929. II. 147) zeigen,

daß diese zur Best. der Ni-Ionen in Lsgg. wenig geeignet ist; die bei diesem Verf. oder nach NEWBERY (C. 1929. II. 267) beobachteten positiven Potentiale der Ni-Elektrode sind auf Einww. des O₂ der Luft zurückzuführen, bei dessen Ausschluß, z. B. nach SCHOCH (J. Amer. chem. Soc. 41 [1909]. 208), gegenüber der H₂-Elektrode negative konstante u. reproduzierbare Potentiale erhalten werden. Der mittlere Wert des Potentials der Ni-Elektrode in 1-n. NiSO₄-Lsg. beträgt nach diesen Messungen $-0,185 \pm 0,005$ V gegenüber n. H₂-Elektrode. Auch H₂ beeinflußt offenbar das Verh. der Ni-Elektrode im Sinne der Ausbildg. einer H₂-Elektrode, während der Einfluß des N₂ bis jetzt nicht völlig aufgeklärt erscheint. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 534—47. 1934. Moskau, Phys.-chem. KARPOV-Inst. Lab. f. Kolloidchemie.)

R. K. MÜLLER.

N. Thon, *Die Kapazität des bei sehr niedrigen Frequenzen polarisierten Quecksilbers*. Im Anschluß an seine Hypothese, daß der gefundene Unterschied bei den Kapazitätsmessungen des Hg auf den stat. Charakter der Elektrocapillarmessungen zurückzuführen ist (vgl. C. 1935. I. 1015), untersucht Vf. die Kapazität der Elektrode bei sehr niedrigen Frequenzen u. weiter, ob sie unter diesen Bedingungen von der Frequenz unabhängig ist. Arbeitsmethode u. besondere Vorsichtsmaßregeln sind beschrieben. Gemessen wird in einer LiCl-Lsg. von 0,5 Mol/l unter Ausschluß von O₂ in H₂-Atmosphäre. Im Gegensatz zu den Feststellungen von ERDEY-GRÜZ u. KROMREY (vgl. C. 1932. I. 917) wird völlige Übereinstimmung zwischen den aus der kathod. u. aus der anod. Polarisation berechneten Kapazitäten gefunden. Aus der Unabhängigkeit der Kapazität von der Frequenz wird geschlossen, daß die gemessenen Werte die wahren Kapazitäten der Doppelschicht Hg-Lsg. darstellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 54—56. 2/1. 1935.)

GAEDE.

Hugh M. Spencer, *Die Aktivitätskoeffizienten von Kaliumchlorid. Eine Anwendung der erweiterten Debye-Hückel-Theorie zur Erklärung der Gefrierpunktmessungen*. Verbesserungen von C. 1933. I. 1093, die sich auf die Tabellen des Originals beziehen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2795. 21/12. 1934.)

W. A. ROTH.

E. I. Achumow und **B. B. Wassiliew**, *Die Elektrolyse des Natriumchlorids in flüssigem Ammoniak*. Vf. untersuchen die Elektrolyse von NaCl in fl. NH₃. Sie wird bei der Temp. der maximalen Löslichkeit (ca. -10 bis $+10^\circ$) in einem Stahlautoklaven, der gleichzeitig als Kathode dient, ausgeführt. Als Anode wird Graphit verwendet, Anoden- u. Kathodenraum sind durch ein Asbestdiaphragma voneinander getrennt. Als Elektrolysenprodd. werden NH₃Cl an der Anode u. Na-Amid an der Kathode erhalten. Es wird festgestellt, daß die elektr. Leitfähigkeit der NaCl-Lsgg. in fl. NH₃ eine Funktion der Löslichkeit ist, die maximale Löslichkeit entspricht der maximalen Leitfähigkeit. Die Zersetzungsspannung des NaCl wird im Einklang mit der Berechnung nach der THOMSONSchen Regel experimentell zu 3,54 V bestimmt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 96—101. Febr. 1935. Leningrad, Staatl. Inst. f. angewandte Chem.)

GAEDE.

H. Monquin und **W. A. Steitz**, *Die Lösungsgeschwindigkeit von Zinkelektroden in sauren Lösungen*. Es wird die Wrkg. einer außen angelegten Spannung auf die Auflösungsgeschwindigkeit von Zn-Anoden in Säuren untersucht. Es wird dabei nach der Methode von KING (vgl. C. 1934. II. 1576) gearbeitet. Als Säuren werden angewandt: HCl, Monochloressigsäure, Essigsäure. Beim Anlegen eines geringen anod. Potentials nimmt die Lösungsgeschwindigkeit des Zn ab, geht durch ein Minimum, das nahezu ident. für alle 3 Säuren ist. Die Differenz zwischen Minimum u. der n. Lösungsgeschwindigkeit (ohne überlagertes Anodenpotential) scheint dem Dissoziationsgrad der einzelnen Säuren fast direkt proportional zu sein. Ferner ist das Prod. von Stromstärke u. Durchschnittsspannung am Minimum innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen konstant. Es wird diskutiert, daß dieser Einfluß der Spannung elektrostat. Natur ist. (Trans. electrochem. Soc. 67. Preprint 4. 6 Seiten. 1935. New York, Univ., Washington Square College, Chem. Dep. Sep.)

GAEDE.

Josef Wille, *Über die Beeinflussung der Wanderungsgeschwindigkeit des Kupferions durch Zusätze von Ammoniak und Pyridin*. Vf. bestimmt die Zahl der Moll. des Lösungsm., die sich an das Cu-Ion anlagern. Unter Anwendung des von BATHE (vgl. C. 1931. II. 1683) beschriebenen Überführungsapp. werden die Überführungszahlen des reinen Cu-Ions u. die des Cu-Ions nach Zusatz von NH₃ u. Pyridin gemessen. Auf Grund der von SCHMIDT u. KELLER (vgl. C. 1929. II. 2009) entwickelten Anschauungen wird aus der Änderung der Wanderungsgeschwindigkeit ohne u. mit Zusatz die Anzahl

der angelagerten W.-Moleküle berechnet. Es wird festgestellt, daß sich 5 Moll. H₂O an das Cu-Ion anlagern. (Z. physik. Chem. Abt. A. 171. 93—98. Nov. 1934.) GAEDE.

W. J. Müller, *Theorie der Passivitätserscheinungen*. 26. *Grenzströme bei anodischer Polarisation von Metallen in wäßrigen Lösungen*. Versuche von **E. Löw** und **W. Machu**. (25. vgl. C 1934. II. 2962.) Unter Bezugnahme auf **E. MÜLLER** u. **SCHWABE** (vgl. C. 1935. I. 1667) zeigt Vf., daß die von **E. MÜLLER** u. **SCHWABE** als Grundlage für weitgehende Spekulationen angenommene Polarisation einer Anode bei Eintritt der Sättigung der an der Anode anliegenden Lsg. nicht existiert. Es sind Strom-Zeitkurven mit Fe mit genau derselben Anfangsstromstärke, einmal in n. H₂SO₄, die mit FeSO₄ gesätt. ist, u. einmal in reiner n. H₂SO₄ aufgenommen worden. Die Kurven verlaufen völlig kontinuierlich bis zur vollständigen Bedeckung, ohne daß bei Eintritt der Sättigung ein Absinken der Stromstärke stattfindet. Es besteht nach Ansicht des Vf. daher keine Notwendigkeit, die bisher in allen Fällen gut bestätigte Bedeckungstheorie der Passivität durch andere theoret. Vorstellungen zu ergänzen bzw. zu ersetzen. Auch beweist Vf., daß sich die Verss. von **E. MÜLLER** u. **SCHWABE** einwandfrei u. einfach nach der Bedeckungstheorie interpretieren lassen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 83—86. Febr. 1935. Wien, Inst. f. chem. Technologie anorg. Stoffe an der Techn. Hochsch.) GAEDE.

M. de Kay Thompson und **C. W. Rice jr.**, *Die Wasserstoffüberspannung und das anodische Verhalten von Wolfram in wäßrigen Lösungen von Kaliumhydroxyd*. (Vgl. C. 1933. I. 387.) Vf. führen mit W ähnliche Unterss. aus wie in der früheren Arbeit mit Mo. Es wird festgestellt, daß sich W in einem Überschuß von KOH mit fast 100%_{ig}. Stromausbeute unter allen untersuchten Bedingungen der Stromdichte u. Konz. löst, selbst wenn die Polarisation auf 110 V steigt. Die Polarisation ist um so höher, je höher die Stromdichte, je verdünnter die Lsg. u. je niedriger die Temp. Bei hoher Polarisation wird die Anode glänzend. Ist das in der Lsg. vorhandene KOH zur Bldg. von Orthowolframat verbraucht, wird die Stromausbeute kleiner, O₂ wird entwickelt, die Lsg. wird blau, u. es fällt Parawolframat K₁₀W₁₂O₄₁ aus. Wird das Elektrodenpotential für eine gegebene Stromdichte gegen die Konz. des Elektrolyten graph. aufgetragen, so wird eine der Mo-Kurve ähnliche Kurve erhalten, doch kann das Potential bei W nur bis zu Stromdichten von 0,03 Amp./qcm gemessen werden. Die Wasserstoffüberspannung ist am kleinsten in H₂SO₄-Lsgg. In den KOH-Lsgg. nimmt sie mit zunehmender Konz. des KOH ab. (Trans. electrochem. Soc. 67. Preprint 5. 8 Seiten. 1935. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology. Sep.) GAEDE.

N. Akulov, *Die Theorie der Hysteresisverluste in rotierenden Magnetfeldern*. Die in einer früheren Arbeit (C. 1933. II. 2651) gegebene Theorie für die Verluste in Wechselfeldern wird hier auf Drehfelder angewandt. Die Intensität rotierender Felder, bei denen die Hysteresisverluste verschwinden, ist $H = H_{\infty} = 4k/l_{\infty}$; ein solches Feld sättigt das Metall gerade. Dies steht im Einklang mit empir. Ergebnissen. Die Ursache für das Verschwinden der Verluste in starken Feldern ist die gleiche wie diejenige für den PASCHEN-BACK-Effekt. Die Theorie erlaubt die quantitative Berechnung der maximalen Hysteresisverluste, die in einem Metall beobachtet werden können. Ferner kann eine Reihe von Schlüssen auf den BARKHAUSEN-Effekt in Drehfeldern gezogen werden. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 137—42. 1934. Magnet. Lab. d. Phys. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Irene Antik und **Tatiana Kubyschkina**, *Über die Hysteresisverluste in flüssigen Ferromagnetica (Amalgamen)*. Aus der AKULOVschen Theorie der Hysteresisverluste (vgl. vorst. Ref.) ergibt sich, daß es für jede Legierung einen Maximalwert der Hysteresisverluste u. der Koerzitivkraft gibt, die unter Benutzung der Anisotropiekonstante u. der Sättigung berechnet werden können. Die an Fe-Amalgamen (kolloidale Lsgg. von Fe-Krystallen von 0,02—0,03 mm Größe in Hg) durchgeführten Messungen ergeben Resultate, die in quantitativer Übereinstimmung mit der Theorie stehen. Die Messungen wurden zwischen —79 u. +100° für verschiedene Amalgamkonz. durchgeführt. (Wiss. Ber. Moskau. Staats-Univ. [russ.: Utschenye Sapisski] 2. 143—50. 1934. Magnet. Lab. d. Phys. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

A. Kussmann, *Über die ferromagnetischen Legierungen und ihre Gesetzmäßigkeiten*. Die neueren Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Ferromagnetismus u. Konst., insbesondere die Spannungstheorie der Magnetisierungskurve, sowie einige techn.-wissenschaftliche Anwendungen werden besprochen. (Chemiker-Ztg. 59. 285 bis 287. 6/4. 1935. Berlin-Charlottenburg.) FRANKE.

Walter P. White, *Extraspezifische Wärme in Kupfersulfür; spezifische Wärme von Eisenoxydul*. Zusatz zu C. 1933. I. 3060. Das dort untersuchte FeO enthielt 11,7% Fe₂O₃ (als Magnetit). Die mittlere spezif. Wärme wird zu 0,17 256 + 0,0 000 133 · t, die wahre zu 0,17 256 + 0,0 000 266 · t berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2795. 21/12. 1934.)

W. A. ROTH.

Kurt Billig, *Die Assoziation im gasförmigen und flüssigen Zustand beim Siedepunkt*. (Vgl. C. 1933. I. 913 u. frühere Arbeiten.) Der absol. Kp. ist dem Mol.-Vol. der Fl. proportional, wenn man die Assoziation berücksichtigt. Die Anziehungszahl f_{fl} ist $82,1 \times T \times D_{fl}/M$ oder $D_{fl}/D_{gasf.}$ oder $82,1 \times Verdampfungswärme \times D_{fl}/21$. Einem hohen Assoziationsfaktor entspricht eine hohe Solvitation des Ions ($Li > Na > K$). Das Sieden unter verschiedenen Drucken wird behandelt: $f_{fl, P} = D_{fl, P} \times f_{gasf., P}/D_{gasf., P}$, wo der Assoziationsfaktor des gesätt. Dampfes meist fast = 1 ist, während $f_{fl, P}$ individuell sehr verschieden ist. Mit steigendem Kp. nimmt die Assoziation der gasförmigen Phase zu, die der fl. ab. Unter 10 at sind im W.-Dampf 8,9% assoziierte Moll., bei n. Octan 41,3. Beim krit. Punkt wird $f_{fl} = f_{gasf.}$; die Werte sind für alle Substanzen in erster Annäherung gleich groß, so daß der Schluß nahe liegt, daß die Assoziation durch Nebenvalenzkräfte (VAN DER WAALSsche Kräfte) bedingt ist. Bei stärker assoziierten Verb. (W., Alkohole, Eg.) spielen wahrscheinlich Hauptvalenzkräfte mit. $f_{krit.}$ ist im Mittel 3,6, für Eg. 5,0, d. h. bei der krit. Temp. stehen 60% monomere Moll. mit 40% dimerer im Gleichgewicht (bei W. 25%₀, Methanol 28%₀, A. 12%₀). Die großen Unterschiede in $f_{fl, P}$ bedingen die große Varianz der krit. Drucke, während $T_{krit.}/T_{760}$ u. $D_{760}/D_{krit.}$ wenig schwanken. Die krit. Drucke sind den Anziehungszahlen ungefähr proportional. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 591—97. 3/4. 1935.)

W. A. ROTH.

*) **F. F. Coleman** und **A. Egerton**, *Eine Untersuchung über die Dampfdrucke von Magnesium, Thallium und Zink und die Bestimmung ihrer chemischen Konstanten*. Die bisherigen Berechnungen für Mg beruhen auf unsicheren Messungen, für Tl liegen kaum Messungen vor; da wird das statist. Gewicht = 2 sein; Zn wird gemessen, um Anschluß an frühere Werte zu erhalten. Die Ausströmungsmethode von KNUDSEN wird verbessert u. eingehend diskutiert. Die Best. der Zeit des beginnenden Verdampfens macht Schwierigkeiten. Vff. verschließen die Öffnung durch einen Deckel, der nach Temp.-Annahme zu einem genau bestimmten Zeitpunkt entfernt wird. Die Aufnahmegefäße bestehen aus Stahl oder Quarz. Die Temp. wird in einer Einstülpung des Deckels gemessen. Die Temp. des Ofens ist 4 Stdn. lang auf 0,1° konstant, der Druck im Versuchsrohr etwa 10⁻⁴ mm, die Wägungen werden bis auf 0,05 mg ausgeführt. Eine eingehende Diskussion ergibt, daß die Unsicherheit der Resultate 3% beträgt, wenn alle Fehler nach der gleichen Richtung gehen.

Das Magnesium war zweimal im Vakuum sublimiert; trotzdem trat in manchen Vers. keine Verdampfung ein. Der Temp.-Bereich, in dem sicher gemessen werden konnte, ist 427—465° ($p = \text{ca. } 7 \cdot 10^{-3}$ bis $2,5 \cdot 10^{-2}$ mm); $\log p_{mm} = 8,589_0 - 7527_0/T$. — Das Zink war 99,993%_{ig}. Zn setzt sich etwas mit Stahl um, mit Quarz nicht. Während der Temp.-Annahme befindet sich reiner H₂ im Gefäß, der innerhalb von 15 Sek. entfernt wird. Gemessen wird zwischen 302 u. 356° ($1,5 \cdot 10^{-3}$ bis $1,5 \cdot 10^{-2}$ mm); $\log p_{mm} = 8,972_8 - 6787_8/T$. — Elektrolyt. dargestelltes Thallium wird im H₂-Strom geschmolzen. Es wird im fl. Zustand untersucht (574—632°, $p = 3 \cdot 10^{-3}$ bis $1,3 \cdot 10^{-2}$ mm); $\log p_{mm} = 8,001 - 8932/T$). — Die Unterlagen zur Berechnung der chem. Konstanten werden ausführlich diskutiert. Berechnete Verdampfungswärmen: Mg für 719,3° K 34,436 kcal, für 0° K 34,848; Zn für 602,3° K 31,054, für 0° K 31,370; fl. Tl für 876,9° K 40,842, für 0° K [festes Tl] 44,203 kcal pro g-Atom. Die chem. Konstanten sind: Mg 0,46 ± 0,21 statt theoret. 0,49, Zn 1,21 ± 0,15 statt 1,14, Tl 2,37 ± 0,28 statt 2,18, wo für Mg u. Zn das statist. Gewicht = 1, für Tl = 2 gesetzt ist.

Die älteren Dampfdruckbest. werden ganz ausführlich krit. besprochen. Interessenten seien auf diesen Abschnitt, der sich einer kurzen Wiedergabe entzieht, besonders hingewiesen. Die spezif. Wärme von fl. Zn ist wenig sicher. Die Daten der Vff. für [Mg] u. [Zn] gehen gut mit den Dampfdrucken der fl. Metalle zusammen. Die berechneten Dampfdrucke der drei Metalle werden für runde C-Temp. tabelliert. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 234. 177—204. 7/3. 1935. Oxford, Clarendon Lab., Thermodyn. Dept.)

W. A. ROTH.

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verb. vgl. S. 3410.

Victor K. La Mer und W. George Parks, *Die partiellen und integralen Verdünnungswärmen von Cadmiumsulfatlösungen aus Messungen von elektromotorischen Kräften*. Kleine Verbesserungen zu C. 1934. I. 672. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2795—97. 21/12. 1934.) W. A. ROTH.

Jean Perreux, *Über die Calorimetrie von Salzlösungen (das System Natriumsulfat-Magnesiumsulfat-Wasser)*. Die spezif. Wärmen von gemischten Lsgg. von Glaubersalz (Konz. c_1) u. $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ (Konz. c_2) werden zwischen 19 u. 23° gemessen. Spezif. Wärme = $(17,641 \cdot c_1 + 11,481 \cdot c_2 + 1)/(27,278 \cdot c_1 + 21,043 \cdot c_2 + 1)$, wo c_1 bzw. c_2 die Anzahl Mole von jedem Salz pro Mol. W. bedeuten. Die differentiaten Lösungswärmen jedes der beiden Salze werden als Funktionen der Konz., der ersten Lösungswärmen u. der integralen Verdünnungswärmen, sowie ihrer Abhängigkeit von c_1 u. c_2 entwickelt. Die Lösungswärmen in fast gesätt. gemischten Lsgg. werden durch Extrapolation u. aus Verdünnungswärmen, sowie aus Krystallisationswärmen zu —15,44, —15,41 u. —15,40 für das Glaubersalz, zu —5,06, —5,01 u. —5,10 kcal für das $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$ abgeleitet (bei ca. 19°). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 237—39. 14/1. 1935.) W. A. ROTH.

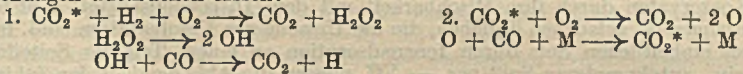
Chas. G. Maier, *Thermodynamische Daten für einige metallurgisch wichtige Verbindungen von Blei und den Metallen der Antimongruppe und deren Anwendungen*. Im ersten Teil werden für Pb, As, Sb, Bi, deren Oxyde, Sulfide, die Verbb. ihrer Oxyde, ferner für FeS , FeS_2 , (H_2S) u. (SO_2) die Dampfdrucke, Bildungsenergien, spezif. Wärmen, Bildungswärmen u. Entropien unter krit. Sichtung aller Literaturangaben u. Benutzung unveröffentlichter Dampfdruckbest. berechnet, meistens nach HELMHOLTZ-GIBBS u. dem dritten Hauptsatz. Auf die Fülle an wertvollem Material sei nachdrücklich hingewiesen! Im zweiten Teil werden die Daten auf metallurg. wichtige Prozesse angewendet: I. z. B. auf das Rosten von pyrit. Golderzen, die Bleiglanz enthalten (therm. u. chem. Stabilität von $PbSO_4$; verschiedene Röstprozesse, Bldg. von Überzügen von Pb, PbO , PbS auf dem Au). — II. Raffinierung von Sb-haltigem Pb. Beide bilden eine feste Lsg., was bisher zu wenig beachtet ist. Durch Behandeln einer fl. Pb-Sb-Legierung mit W.-Dampf kann das Sb weitgehend entfernt werden, falls man bei möglichst tiefen Temp. arbeitet u. PbO zusetzt, so daß sich Bleiantimonit bildet. Dessen Weiterbehandlung wird diskutiert. (U. S. Bur. Mines. Dep. Interior. Rep. Invest. 3262. 54 Seiten. Dez. 1934.) W. A. ROTH.

N. K. Chaney, V. C. Hamister und S. W. Glass, *Die Eigenschaften von Kohlenstoff bei Lichtbogentemperatur*. In einer histor. Einleitung werden im wesentlichen die Verss. von MOISSAN beschrieben, die den Beweis geliefert haben, daß Kohlenstoff ohne zu schmelzen verdampft. Die späteren Beobachtungen von LUMMER, daß im positiven Krater eines Lichtbogens der Kohlenstoff fl. sei, werden dann zum Ausgangspunkt von Gegenverss. gemacht, wobei alle späteren europäischen Arbeiten unerwähnt bleiben. Es wurden hochpolierte Graphitwürfel in einem Kohlerohren auf wahre Temp. von etwa 3750° absol. erhitzt, wobei das Scharfbleiben der Würfelfanten das Ausbleiben des Schmelzens anzeigte; bei Anwendung von Graphitpulver trat starke Verdampfung u. Niederschlagung an den k. Stellen ein, u. zwar meist in tropfenähnlichen Gebilden. Die Erscheinungen ließen zunächst darauf schließen, daß die DD. des Kohlenstoffs in der Größenordnung von 1 at lag. Andererseits gelang es COOPER u. MOREHAD, zwei Kohlelektroden in einem Kohlerohren unter Argon von 250 at unter Schmelzerscheinungen zusammenschweißen. Aus alledem wird geschlossen, daß die etwaige Bldg. von fl. Kohlenstoff im Anodenkrater auf einen entsprechend hohen Druck des Elektronenbombardements zurückzuführen sei; oder aber die „Bewegungen“ der Kraterfl. haben auf einer opt. Täuschung beruht, hervorgerufen durch die Lichtbrechung in der überstehenden Kohlendampfatosphäre u. schnelle Verdampfung von Krystallen, die zeitweise überhitzt waren. — An einem Kohlebogen mit der üblichen rechtwinkligen Anordnung der Elektroden unter Benutzung spektr. reiner Graphitelektroden maximaler elektr. Leitfähigkeit wurde dann die maximale Helligkeitstemp. des positiven Kraters bestimmt. Aus den Beobachtungen LUMMERS wird geschlossen, daß diese Temp. dem Kp. von Graphit entspricht. Der wahrscheinlichste Wert dieses Temp.-Festpunktes aus Messungen von WENSEL (Bureau of Standards), von FORSYTHE u. WATSON (Nela Park) u. der Vff. liegt mit 3810° zwischen 3800 u. 3820° absol. Die maximale Wellenlänge liegt zwischen 0,735 u. 0,740 $m\mu$, ist also in Übereinstimmung mit LUMMERS Angabe von rund 0,7 $m\mu$. Aus diesen Werten wird die wahre Kratertemp. nach zwei voneinander unabhängigen Methoden je im Mittel zu 3970 bzw. 3925° absol. berechnet. Dem entspricht bei Bogentemp. ein Emissionskoeff. von 0,80—0,86 für die Wellenlänge 0,66 $m\mu$ (Kohlefadenlampe 0,79 bei 1800—2400° absol.). Zum Schluß werden noch

einige Angaben über die Bogenverhältnisse gemacht u. mögliche Einwände besprochen. (Trans. electrochem. Soc. 67. Preprint 18. 40 Seiten. 1935. Sep.) ALTERTHUM.

H. F. Coward, *Entzündungstemp. von Gasen*. „Konzentrische Rohr“-Versuche von *Harold Baily Dixon* †. Vf. gibt eine Übersicht über die von DIXON in der SAFETY IN MINES RESEARCH BOARD ausgeführten, bisher unveröffentlichten Vers. über die Entzündungstemp. von Gasen u. teilt weitere, in dieser Richtung unternommene Vers. mit. Die Best. der Entzündungstemp. (in Luft oder O₂ bei verschiedenen Drucken) von verschiedenen Gasen (H₂, CO, CH₄ usw.) u. Gasgemischen (CO + H₂, CH₄ + N₂ usw.) sowie von Dämpfen (Ä., CS₂) erfolgte in der von DIXON entwickelten „Konzentr. Rohr“-App.; die Ergebnisse sind in zahlreichen Diagrammen u. Tabellen zusammengestellt. — Kleine Mengen NO₂ in der Luft oder im O₂ setzen die Entzündungstemp. allgemein herab (Kettenrkk.), geringe Jodmengen erhöhen die Entzündungstemp. von H₂, CO u. CH₄, verschiedene Bromverb. die Entzündungstemp. von CH₄. (J. chem. Soc. London 1934. 1382—1406. Sept. Sheffield, Safety in Mines Res. Board Lab.) REUSCH.

W. E. Garner und **F. H. Pollard**, *Der katalytische Einfluß von Wasserstoff auf die Kohlenoxydflamme*. Es wird gezeigt, daß in einer Kohlenoxydflamme, die Wasserstoff enthält, zwei unabhängig voneinander laufende Prozesse vorliegen, durch die die Flamme erzeugt wird. Die Kinetik des ersten Prozesses ist noch ziemlich undurchsichtig. Fest steht nur, daß die Geschwindigkeit der Flamme bei Atmosphärendruck ungefähr linear ansteigt mit dem Wasserstoffdruck. Die Kinetik des zweiten kann man in zwei gleichzeitig verlaufende Prozesse zerlegen, die sich durch die folgenden Gleichungen ausdrücken lassen:



Der Druck, bei dem beide Prozesse mit der gleichen Geschwindigkeit verlaufen, ist gegeben durch die Gleichung $p_3 = K_2/(p_{\text{H}_2} + K_1)$. Die Geschwindigkeit bei höheren Drucken hängt ab von der Menge der Neubldg. von Wasserstoffatomen, die durch Zusammenschluß von Wasserstoffmoll. mit neugebildeten CO₂-Moll. entstehen. — Weiter wurde der Einfluß von CO₂, Cl₂, Br₂ u. CCl₄ auf die Flamme untersucht. Ganz allgemein wurde festgestellt, daß diese Gase die Dichte des Wasserstoffstromes herabsetzen, wodurch ein Ansteigen von p_3 verursacht wird. Die Ergebnisse können zwanglos durch die Theorie der Kettenrkk. gedeutet werden. (J. chem. Soc. London 1935. 144—51. Febr. Bristol, Univ.) GOTTFRIED.

William A. Kirkby, *Die Beziehung zwischen Ionisation und Strahlung bei Kohlenoxyd-Sauerstoffexplosionen*. Es wurde der bei der Explosion von „feuchten“ u. trockenen Gemischen von 2 CO + O₂ auftretende Ionisationsstrom u. photoelektr. die dabei auftretende Strahlung im sichtbaren u. nahen Infrarotgebiet untersucht. Vergleicht man die Strom-Zeitkurven für den Ionisations- u. den photoelektr. Strom im sichtbaren Gebiet, so sind Unterschiede kaum zu erkennen. Bei beiden Gemischen tritt das Nachglühen während der Flammenperiode auf, wird jedoch erst intensiv in späteren Explosionsstadien. Das Maximum des photoelektr. Stroms wird erreicht am Ende der Flammenperiode. Das Maximum des Ionisationsstromes tritt fast an derselben Stelle auf, im Moment der höchsten Temp. — Das Maximum des photoelektr. Stromes im Infrarot ist unscharf, doch tritt es später auf als das entsprechende des Ionisationsstromes. Außerdem ist ein starkes Ansteigen der Infrarotemission während der Zeit der Wiedervereinigung der Ionen zu beobachten. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß die Ionisationsabnahme im Charakter wesentlich verschieden ist von der Abnahme des Nachleuchtens u. daher diese Abnahme nicht allein der Wiedervereinigung der Ionen zugeschrieben werden kann. (J. chem. Soc. London 1935. 165—68. Febr. Sheffield, Safety in mines research Labor.) GOTTFRIED.

W. T. David und **J. Jordan**, *Flammentemperaturen in Methan-Luftgemischen*. In einem Explosionsgefäß wurden verschiedene Methan-Luftgemische durch einen Funken zur Entzündung gebracht; in der Nähe der Zündungsstelle befand sich ein dünner Pt-Rh-Draht, aus dessen Widerstandsänderungen die Temp. bestimmt werden konnte. Kurz nach der Zündung stieg die Temp. des Drahtes auf eine konstante Temp. Vergleicht man die so für verschiedene Gasgemische gefundenen Werte mit den theoret., aus der Verbrennungswärme u. den spezif. Wärmen berechneten Temp., so liegen letztere um ca. 250—300° höher. — Zur Erklärung der Differenz wird angenommen,

daß in den Flammgasen eine latente Energie vorhanden ist, die ca. 15% der Verbrennungswärme beträgt. (Philos. Mag. J. Sci. 18. 228—36. Aug. 1934.) REUSCH.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. M. Liepatoff, *Zur Lehre von den lyophilen Kolloiden*. IV. „Abbauhüllen“-Theorie und Stabilität lyophiler Kolloide. (III. vgl. C. 1935. I. 1510.) Der Gelatinierungsvorgang, der allgemein durch Wrkg. molekularer Anziehungskräfte u. durch intermicellare Solvation bedingt wird, kommt speziell bei Acetylcellulosegallerten durch weitere zusätzliche Bedingungen zustande, die sich auf das Vorhandensein mehrerer, verschieden l. Fraktionen in diesem System gründen. Die Adsorption der ll. Fraktion auf der Micelloberfläche geschieht derart, daß durch Anhäufung lyophiler Gruppen darauf die Bindung mit dem Lösungsm. erhöht wird, andererseits aber dadurch die die Attraktionskräfte ausübenden Teile im Mol. umhüllt werden. In Übereinstimmung mit dieser Auffassung zeigt ein Vers., daß die Stabilität von Acetylcellulosegallerten bzw. -solen durch Auswaschen der l. Fraktion merklich herabgesetzt, die Neigung zur Synärese erhöht wird. (Kolloid-Z. 69. 199—202. Nov. 1934. Moskau.) ROG.

H. G. Bungenberg de Jong, **W. A. L. Dekker** und **P. van der Linde**, *Komplexbeziehungen in lyophilen kolloiden Systemen*. VII. Komplexe und autokomplexe Sole. (VI. vgl. C. 1935. I. 1349.) Die Ausscheidung von komplexen Koazervaten aus Mischungen von positivem Gelatinesol u. negativem Gummi-arabicumsol bleibt bei bestimmten Zuss. der Mischungen aus; es kann aber viscosimetr. gezeigt werden, daß die Solteilchen in diesen äußerlich klaren Mischungen desolvatisiert sind. Solche Mischungen werden als „komplexe Sole“ bezeichnet. Sie unterscheiden sich von komplexen Koazervaten durch ihre Mischbarkeit mit dem Dispersionsmittel. Entstehen die entgegengesetzt geladenen Teilchen, die die Ursache der Desolvation sind, innerhalb eines einheitlichen Sols durch Ionensorption an einem Teil der Solteilchen, so liegt ein „autokomplexes Sol“ vor. — Vff. messen die Abhängigkeit der Zähigkeit von Clupeinsulfatsolen vom pH u. vom Neutralsalzgeh. Die Koazervation von verd. Clupeinsulfatsol durch methantriflonsaures K bei 25°, durch K_2SO_4 bei 6° u. durch $K_3Fe(CN)_6$, sowie diejenige beim isoelekt. Punkt ($pH = 12,2$) ist von autokomplexer Natur. Das klare Clupeinsulfatsol ist ein autokomplexes Sol, in welchem die beiden entgegengesetzten Ladungen entstanden sind durch Adsorption eines Teiles der Sulfationen an die innere Belegung der Doppelschicht. — Vff. geben noch weitere Beispiele für komplexe u. autokomplexe Solc. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 1 bis 16. 15/1. 1935. Leiden, Lab. f. medicin. Chemie.) ERBE.

H. G. Bungenberg de Jong, **P. van der Linde** und **A. De Haan**, *Komplexbeziehungen in lyophilen kolloiden Systemen*. VIII. (Schluß.) (VII. vgl. vorst. Ref.) Zum Abschluß dieser Untersuchungsreihe wird geprüft, welches die maßgebenden Faktoren sind für folgende Probleme: 1. ob unter optimalen Bedingungen kondensierte komplexe oder autokomplexe Systeme aus dem Solzustand entstehen oder nicht; 2. wie groß der Neutralsalz widerstand solcher kondensierter Systeme ist; 3. welche Zus. die elektr. gerade kompensierte Mischung hat. Zu diesem Zweck untersuchen Vff. das Auftreten von Koazervationen oder Flockungen bei Na-Thymusnucleinat, Gummi arabicum, Na-Agar, löslicher Stärke u. Na-Glykogen, bzw. bei Mischungen dieser Stoffe mit Gelatine, in Ggw. von verschiedenwertigen Neutralsalzen. Von diesen Systemen wird auch die „reziproke Hexolzahl“ bestimmt, die ein Maß ist für die Dichte der Zentren der capillarelekt. Ladungen auf der Oberfläche der Micellen. Außerdem führen Vff. an den genannten u. einigen anderen Systemen Zähigkeitsmessungen aus, auf Grund deren Schlüsse gezogen werden auf die Hydratation der Kolloidteilchen. Ergebnis: Der wichtigste Faktor für die 3 obengenannten Probleme ist die Dichte der Ladungszentren auf der Oberfläche der Micellen der kolloidalen Komponenten komplexer Systeme, der zweitwichtigste ist die chem. Natur dieser Ladungszentren, während die spezif. Differenzen in der Hydratation der kolloidalen Komponenten zu diesen Fragen in keinerlei Beziehung stehen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 17—37. 15/1. 1935. Leiden, Lab. f. medicin. Chemie.) ERBE.

W. A. Pokrowski, *Über die Verwendung der quantitativen Filtrationsanalyse zum Studium der Umwandlung der Suspension von Aluminiumhydroxyd in den gallertartigen Zustand*. Eine eingehend beschriebene Apparatur ermöglicht es, die Filtrationsgeschwindigkeit einer Aluminiumhydroxydsuspension bei gleichbleibendem Saugvakuum, ferner die Filtrationsfähigkeit der rückständigen Gallerte für W. zu messen. Beim Altern der hier verwandten Suspension nimmt ihre Filtrationsfähigkeit in den

ersten zwei Tagen der Alterung stark zu, später langsam ab; sie ist dabei von der Temp., bei der das Altern vor sich ging, in der Weise abhängig, daß sie mit wachsender Temp. steigt. Mit fortschreitender Alterung wird ferner die Menge des im Rückstand gebundenen W. größer; es zeigt sich hierdurch die Möglichkeit, die Umwandlung einer Suspension in eine Gallerte zu untersuchen. (Kolloid-Z. 69. 202—05. Nov. 1934. Moskau.) ROG.

Augustin Boutaric und Madeleine Roy, *Die physikochemischen Umwandlungen beim Erhitzen von Solen von Gummi arabicum*. Eine Lsg. von Gummi arabicum erleidet beim Kochen folgende Veränderungen: 1. Die bei 26° gemessene Viscosität η nimmt mit der Dauer des vorhergegangenen Kochens (1—10 Stdn.) stetig ab. Das bedeutet nach der EINSTEINSchen Formel eine Verminderung des Gesamtvolumens der dispergierten Teilchen. 2. Die bei Zimmertemp. für die Wellenlänge 540 m μ gemessene opt. Dichte h nimmt mit der Dauer dieses Kochens stetig zu. 3. Der Ausdruck $\omega = 1/h (\eta/\eta_0 - 1)$ (η_0 ist die Viscosität des W. bei 26°), der nach früheren Arbeiten von BOUTARIC ein Maß darstellt für die Zahl der Teilchen pro g des trockenen Stoffes, nimmt mit der Dauer dieses Kochens stetig u. stark ab. 4. Die mit dem Tensiometer von LECOMTE DU NOÛY bei 17° in Abhängigkeit von der Zeit gemessenen Werte der Oberflächenspannung σ zeigen, daß das unbehandelte Gummi arabicum den σ -Wert des W. mit zunehmender Zeit bis zu einem Grenzwert erniedrigt, u. daß durch 1-std. vorheriges Kochen der Lsg. dieser Grenzwert schon beträchtlich, durch 8-std. noch etwas stärker herabgesetzt wird. Schlußfolgerungen: Durch das Erhitzen des Gummi arabicum tritt eine Agglomeration der Teilchen ein; da die entstehenden größeren Teilchen eine relativ geringere Menge W. als Hüllen um sich binden, so vermindert sich gleichzeitig das Gesamtvolumen der Teilchen. Nach diesem Verh. sind die Sole des Gummi arabicum den Micell- u. nicht den Molekülkolloiden zuzurechnen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1219—21. 26/11. 1934.) ERBE.

Montague Maizels, *Die Verbindung von koagulierten Proteinteilchen mit Anionen*. Das durch Fällen einer Hämoglobinlsg. mit dem dreifachen Volumen A. u. Auswaschen des Nd. mit W. auf der Zentrifuge entstehende koagulierte Hämoglobin wurde auf seine Verbindungsfähigkeit mit Anionen (Cl', J', SO₄'', NO₃', PO₄'', SCN', Jodoacetat, Oxalat, Salicylat u. eine Reihe weiterer organ. Anionen) untersucht. Zu diesem Zweck wurde das koagulierte Hämoglobin in dem 150-fachen Volumen der verschiedenen Salzlsgg. suspendiert u. nach 10 Min. wieder abzentrifugiert, worauf der Anionengeh. des Nd. analyt. bestimmt wurde. Dabei zeigte sich, daß dieser Nd. 1. bei Verwendung nur je eines Salzes bei p_H = 7,2 keine hydrophilen u. nur wenig hydrophobe Anionen, bei p_H = 5,2 dagegen sowohl hydrophile, als auch hydrophobe Anionen in größerer Menge gebunden enthält u. 2. in gemischten Lsgg. mit einem hydrophilen u. einem hydrophoben Anion bei p_H = 5,2 nur die hydrophoben Anionen gebunden hatte. Ist das eine dieser beiden Anionen Cl', so ist das Verhältnis der an den Nd. gebundenen Anionen B'/Cl' (B' ist das zweite, wechselnde Anion) bei p_H = 5,2 durch Adsorptionserscheinungen bestimmt, während das Verhältnis B'/Cl', das sich innerhalb von in ähnlich zusammengesetzten Lsgg. befindlichen Erythrocyten einstellt (vgl. C. 1935. I. 741), wesentlich durch die Löslichkeit von B' u. Cl' in den Lipoiden der Erythrocytenmembran bedingt ist. (Biochemical J. 28. 2133—40. 1934. Univ. College Hospital, Departm. of Pathology.) ERBE.

F. P. Bowden und A. Dummett, *Der Einfluß der Natur des Trägers auf die kataphoretische Geschwindigkeit des adsorbierten Eiweißes*. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 314—18. 1934. — C. 1933. II. 3402.) R. K. MÜLLER.

Paulette Berthier, *Einfluß der Verdampfung bei dem Phänomen des Aufsaugens durch poröse Stoffe*. DECHARME hatte früher (1873) beobachtet, daß Lsgg. von Säuren, Basen u. Salzen in porösem Papier schneller u. höher emporsteigen als reines W. Vf. wiederholt die Vers. unter definierten Bedingungen. Als poröser Stoff wurde Filtrierpapier benutzt. Wurde in Feuchtigkeit gesätt. Luft gearbeitet u. hatte man das Papier vor dem Vers. einige Zeit in der feuchten Atmosphäre belassen, so durchtränkten sowohl W. wie die Lsgg. den ganzen Streifen (38 cm lang); W. stieg schneller empor als die Lsgg., diese um so langsamer, je viscoser sie waren. Bei einem zweiten Vers. wurde in einem abgeschlossenen Gefäß in mit CaCl₂ getrockneter Luft gearbeitet. Es wurde festgestellt, daß die Geschwindigkeit größer wird mit steigender Konz. der Lsg., was auf die Verdampfung zurückgeführt wird. Ist diese größer als die aufsteigende Fl.-Menge, so steigt die Fl. nicht weiter. Die von der Fl. erreichte Höhe ist demnach um so größer, je weniger akt. die Verdampfung ist, d. h. je geringer die Tension der betreffenden Fl. ist. Be-

zeichnet man mit H_1, H_2, H_3 die in feuchter Luft nach einer bestimmten Zeit erreichten Steighöhen von Lsgg. mit den Konz. C_1, C_2, C_3 u. mit H'_1, H'_2, H'_3 die nach derselben Zeit in trockener Atmosphäre erreichten Steighöhen, so sind die Differenzen $H'_1 - H_1$ usw., ein Maß für den Einfluß der trockenen Luft. Diese Differenzen sind um so größer, je größer die pro qm Filtrierpapier verdampfte Menge W ist, u. je geringer die Tension der Lsg. ist. Trägt man diese Differenzen graph. gegen die Tension auf, so erhält man regelmäßige Kurvenzüge. Die von DECHARME beobachteten Anomalien konnten reproduziert werden, wenn in gewöhnlicher Luft gearbeitet wurde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1105—07. 25/3. 1935.) GOTTFRIED.

Paulette Berthier, *Der Einfluß der Oberflächenspannung auf die Geschwindigkeit des Aufsteigens wässeriger Lösungen durch poröse Körper*. Von 5 Fll., deren Dichten u. Zähigkeiten nahezu ident. waren, deren Oberflächenspannungen (σ in dyn/cm) sich jedoch stark unterschieden, wurde unter gleichen Bedingungen in einer mit W -Dampf gesätt. Atmosphäre bei Temp. um 13° die Geschwindigkeit des Aufsteigens in Filtrierpapierstreifen 3 Stdn. lang verfolgt. Die Fll. waren W ., gesätt. Lsg. von Campher ($\sigma = 51,5$), gesätt. Lsg. von Isoamylalkohol ($\sigma = 27,5$), gesätt. Lsg. von Menthol ($\sigma = 61$) u. $\frac{1}{2}^\circ$ ig. Lsg. von Saponin ($\sigma = 43,5$). Dabei erwies sich die Geschwindigkeit des Aufsteigens als unabhängig von σ , entsprechend der Theorie von GUYE u. entgegen den Ansichten von BELL u. CAMERON. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 199. 1221—23. 26/11. 1934.) ERBE.

Robert Fergus Hunter und Rudolf Samuel, *Einige Bemerkungen über die Interpretation des Parachor*. An einigen Beispielen zeigen Vff., daß die molekularen Parachorwerte, ebenso wie es bei den Werten der Molekularrefraktion üblich ist, unterteilbar sind in Einzelwerte, die nicht zu verschiedenen Formen von nichtelektrovalenten Bindungen zugeordnet sind, sondern zu verschiedenen Valenzstufen der Atome: Die Berechnungsart der Vff. liefert vielfach bessere Annäherung an die gemessenen Parachorwerte als die Berechnungsart SUGDENS. Daraus folgt, daß Parachormessungen keine Beweise liefern können für die Existenz von koordinierten Kovalenzen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 114—17. 15/1. 1935. Aligarh [Indien], The Muslim Univ.) ERBE.

D. L. Talmud, *Liesegangsche Gasschichten*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 605—06. 1934. — C. 1934. II. 740.) R. K. MÜLLER.

H. Umstätter, *Zustandsänderungen zäher Systeme*. IX. *Viscosität und Elastizität*. Vf. erörtert die MAXWELLSche Theorie elast. u. relaxierender Körper u. weist darauf hin, daß bei konstanter Deformationsgeschwindigkeit eine zeitliche Abnahme der Spannung eintritt, die schließlich einen stationären Wert annimmt. Diese, von der Vorbeanspruchung beeinflusste zeitliche Änderung der Spannung, glaubt Vf. mit der häufig bei Koll. beobachteten zeitlichen Änderung der Viscosität in Zusammenhang bringen zu können. Eine Auswertung bekannter Messungen an Baumwollgelbsolen liefert die vom Vf. erwartete Zeitabhängigkeit der Viscosität. (Kolloid-Z. 70. 174—80. Febr. 1935.) EISENSCHITZ.

E. Madelung und S. Flüge, *Über Viscosoelelastizität*. Das mechan. Verh. eines Materials bei Deformationsbeanspruchung wird durch eine Zustandsgleichung beschrieben, welche Spannung, Deformation u. ihre zeitlichen Differentialquotienten miteinander verknüpft. Vff. entwickeln eine Methode zur Ermittlung der Zustandsgleichung aus Schwingungsverss. Die Methode beruht darauf, daß die mechan. Bewegungsgleichung eine besonders einfache Form annimmt, wenn die Zustandsgleichung linear ist u. wenn die Beanspruchung durch transversale Sinusschwingungen erfolgt. Diese Gleichung hat für alle derartigen Materialien dieselbe Form u. enthält die Material-eigg. nur in einem „komplexen Elastizitätsmodul“. Für Bewegung in einem kugelförmigen Gefäß ermöglicht diese Gleichung die Berechnung des komplexen Elastizitätsmoduls aus dem Verhältnis der Amplituden am Rande u. in der Mitte u. der Phasenverschiebung zwischen Rand u. Mitte. Der Elastizitätsmodul ändert sich mit der Frequenz; aus seiner Dispersionskurve kann man die Zustandsgleichung ermitteln. Vff. gehen hierbei so vor, daß sie Dispersionsformeln einfacher Modellsubstanzen berechnen. — Die Theorie wird auf Verss. angewendet, bei denen sich die Fl. in einem Rundkolben befindet, welcher Drehschwingungen ausführt u. in dessen Mitte ein kleiner Spiegel durch den Kolbenhals axial aufgehängt ist. Der Kolben wird durch Exzenterseiben in gut definierter Weise bewegt. Die Amplitude des Spiegels wird opt. beobachtet, ebenso seine Phasenverschiebung (mittels Beleuchtung durch period. aufleuchtende Geissler-röhren). Die angewendeten Frequenzen liegen zwischen $0,1$ u. $1,7 \text{ sec}^{-1}$. Messungen

an *Glycerin* deuten auf eine kleine Abweichung vom NEWTONSchen Reibungsansatz. Messungen an *Gelatinosen* ergeben Dispersionskurven, die vermutlich durch eine lineare Zustandsgleichung erfaßt werden können. (Ann. Physik [5] 22. 209—22. März 1935. Frankfurt a. M., Inst. f. theor. Phys. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Mary D. Waller, *Über den Einfluß des Molekülbaues auf die Änderung der Viskosität zwischen Schmelz- und Siedepunkt*. Aus bekannten Viskositätswerten von Fl. wird das Verhältnis der Viskositäten am Kp. u. F. ermittelt. Der Wert dieses Verhältnisses erweist sich als klein bei kugelförmigen Moll. u. ist bei langgestreckten Moll. viel größer u. zeigt auch andere Zusammenhänge mit dem Molekülbau. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 18. 579—94. Okt. 1934. London, School of Medicine for Women.)

EITZ.

J. L. Snoek, *Der Zusammenhang zwischen rotatorischer und translatorischer Viskosität*. Die Relaxationszeiten der Dipolorientierung, welche aus den dielekt. Verlusten nach DEBYE (C. 1934. I. 2401) bestimmt werden, stimmen nicht mit den Relaxationszeiten überein, die sich unter der Annahme eines hydrodynam. Reibungswiderstandes berechnen lassen. Es zeigt sich z. B., daß die Relaxationszeiten in Bzl. größer sind, als nach seiner inneren Reibung zu erwarten wäre. Zur Klärung dieser Diskrepanzen kann man versuchen, die hydrodynam. Wechselwrkg. des gel. Dipols mit dem Lösungsm. auf unabhängigem Wege zu ermitteln u. zwar durch Messung der inneren Reibung der Lsg. Vf. mißt die innere Reibung der Lsgg. von *Nitrobenzol*, *o-Dichlorbenzol*, *Amylnitrit*, *Amylacetat*, *Monobromnaphthalin* u. *Pyridin* mit CCl_4 u. mit Bzl. als Lösungsm. Bei gleicher Konz. erweist sich die relative Änderung der Viskosität in Bzl. als absol. größer. Dies kann durch Solvation der gel. Moll. gedeutet werden u. würde die hohen Relaxationszeiten verständlich machen. Trotzdem bestehen die Schwierigkeiten, daß bei einigen Lsgg. die Viskosität kleiner ist als die des Lösungsm. u. daß (nach Messungen an Lsgg. von *p-Dichlorbenzol*, *Naphthalin*, *Dekalin*, *Paraffinöl* u. *Nujol*) auch dipolfreie Moll. die Viskosität von CCl_4 u. Bzl. in verschiedenem Maße beeinflussen. Deshalb ist die Anwendung der einfachen hydrodynam. Betrachtungen nicht möglich. Vf. versucht die Messungsergebnisse durch eine ins einzelne gehende Berücksichtigung der molekularen Kraftfelder zu deuten. (Physik. Z. 35. 911—14. 15/11. 1934. Eindhoven.)

EISENSCHITZ.

John Walton, *Die innere Reibung von Helium I und Helium II*. (Gemeinsam mit **Wilhelm Misener** und **A. R. Clarke**.) Wenn fl. *He* bei $4,2^\circ$ absol. abgepumpt wird, sinkt die Temp. u. die Fl. läßt Gasblasen entweichen; bei $2,2^\circ$ absol. hört das Sieden auf, obwohl die Temp. weiter fällt. Vf. unterscheidet deshalb 2 Zustände des *He*, die einen Umwandlungspunkt bei $2,2^\circ$ absol. haben. Es werden Bestst. der inneren Reibung ausgeführt u. zwar durch Messung der Dämpfung eines Zylinders, der an einem Torsionsfaden schwingt. Die innere Reibung steigt zwischen $4,2^\circ$ u. $2,3^\circ$ von $1,1 \cdot 10^{-4}$ egs auf $2,7 \cdot 10^{-4}$ egs; bei $2,2^\circ$ ist die innere Reibung viel kleiner, nämlich $0,33 \cdot 10^{-4}$ egs. Die starke Abnahme des Reibungskoeff. am Umwandlungspunkt wird auch durch qualitative Beobachtungen unmittelbar bestätigt. (Nature, London 135. 265. 16/2. 1935. Toronto.)

EISENSCHITZ.

George S. Parks und **Monroe E. Spaght**, *Einige Viskositätswerte für Bortrioxyd*. Die Viskosität von *Bortrioxyd* wird mittels Rotationsviscosimeters im Bereich zwischen 267 u. 443° gemessen. Die Gültigkeit des NEWTONSchen Reibungsansatzes wird nachgewiesen. In dem angegebenen Bereiche geht der Reibungskoeff. von $2,1 \cdot 10^{11}$ bis $2,1 \cdot 10^5$ egs. Man kann diese Werte u. frühere Messungen bei höheren Temp. durch eine glatte Viskositäts-Temp.-Kurve verbinden. (Physics 6. 69—71. Febr. 1935. Stanford Univ.)

EISENSCHITZ.

R. B. Dow, *Die innere Reibung von Flüssigkeitsgemischen bei hohen Drucken*. Die Viskosität binärer Fl.-Gemische wird nach der Methode von BRIDGMAN (Fallgeschwindigkeit eines Zylinders) bei Drucken zwischen 1 u. $12\ 000$ at gemessen (Temp. 30 u. 75°). Untersucht werden die folgenden Gemische: *n-Hexan- CS_2* ; *n-Hexan-Ä.*; *n-Hexan-n-Decan*; *n-Hexan-Chlorbenzol*; *n-Pentan-Bzl.*; *Eugenol- CS_2* . Die Reibungskoeff. von *n-Hexan- CS_2* u. *n-Hexan-n-Decan* gehorchen bei allen Drucken der Formel von ARRHENIUS; die anderen Gemische zeigen eine kompliziertere Abhängigkeit der Viskosität vom Mischungsverhältnis. (Physics 6. 71—79. Febr. 1935. Harvard Univ.)

EISENSCHITZ.

E. M. Bruins, *Zur Bikersmanschen Hypothese betreffend den Quellungsdruck*. Die in den Rechnungen BIKERMANS über den Quellungsdruck (vgl. C. 1931. I. 40) auftretende Kraft wird weiter berechnet. Unter der Voraussetzung, daß jeder Punkt zu der betrachtenden quellenden Ebene das Zentrum einer Kraft darstellt u. die Wrkg.

der ganzen Ebene überall der Wrkg. des einzelnen Punktes proportional ist, ergibt sich die Kraftfunktion: $\Phi = \xi e^{1/2}(1-\xi)^2$. (Das Maximum von Φ liegt bei dem Abstand $\xi = 1$.) Aus der näheren Diskussion dieser Funktion folgt, daß einige Annahmen der BIKERMANSCHEN Theorie nicht streng erfüllbar sind. Sie zeigt aber trotzdem noch genügend gute Übereinstimmung mit experimentellen Ergebnissen; so ist bei der Quellung der Graphitsäure die experimentell gefundene Vergrößerung des Netzebenenabstandes im Quellungsmaximum 5,29 Å, während sie zu 5,28 berechnet wurde; ebensowenig weichen die bei verschiedenen W.-Gehh. gemessenen u. berechneten relativen Dampfspannungswerte voneinander ab. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 54 ([4] 16). 317—21. 15/3. 1935. Amsterdam.)

ROGOWSKI.

Wolfgang Ostwald, Kleines Praktikum der Kolloidchemie. Mitbearb. v. Paul Wolski und Alfred Kuhn. 8. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1935. (174 S.) gr. 8°. M. 3.60.

B. Anorganische Chemie.

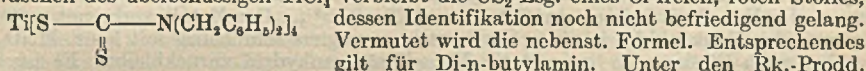
Rich. Reinicke, *Neue stereochemische Vorstellung von der komplexen Struktur einiger Phosphorsäuren*. (Vgl. C. 1934. II. 587. 3082.) Es wird angenommen, daß der Atomwirkungsbereich des Phosphoratoms nicht sphär., sondern tetraedr. ist, ferner, daß es entsprechend dem PH_3 dreiwertig ist. Die drei Valenzen werden in drei der vier Ecken des Tetraeders gelegt, während die vierte Ecke „funktionsuntüchtig“ bleibt. Das Phosphormolekül P_4 kann man sich aufgebaut denken aus vier solchen Tetraedern, die ihre „funktionstüchtigen“ Ecken gemeinsam haben, während die vier „funktionsuntüchtigen“ Ecken nach außen zeigen u. selbst ein Tetraeder bilden; hierdurch entsteht ein stabiles, nach außen abgesätt. System. Das P_2H_4 besteht modellmäßig aus zwei Tetraedern, die eine „funktionstüchtige“ Ecke gemeinsam haben, wodurch je eine Valenz der beiden P-Atome abgesätt. ist, u. man als Formel $\text{H}_2\text{P}-\text{PH}_2$ erhält. Bei der Darst. der Säuren wird angenommen, daß (z. B. bei H_3PO_4) die vier O-Atome ihrerseits die Ecken eines Tetraeders besetzen, in dessen Schwerpunkt sich das säurebildende Anion befindet; dieses Tetraeder ist Gegentetraeder zu einem PH_3 -Tetraeder. Hierdurch wird erreicht, daß Phosphin- u. Säurewasserstoffe ident. sind. Durch verschiedene Kombinationen werden noch die Modelle einiger Säuren u. Oxyde angegeben. (Ann. Guébbard-Séverine 10. 418—29. 1934. Berlin-Charlottenburg. Sep.) GOTTFRIED.

Pierre Dubois, *Über die Zersetzung der Übermangansäure und des Mangandioxyds*. Man erhält eine gesätt., 1,41-n. Lsg. von Übermangansäure durch Einw. von H_2SO_4 auf Bariumpermanganat bei 18°, wobei darauf zu achten ist, daß bei der Zugabe der H_2SO_4 die Temp. nicht ansteigt. Nach Filtration entfernt man aus der Lsg. die SO_4^{2-} - u. Ba^{2+} -Ionen. Die Analyse stimmt auf die Formel $(\text{HMnO}_4)_n$. Eine 2,6-n. Lsg. kristallisiert bei -11° aus, wobei die bei tieferen Temp. erhaltenen Krystalle wachsende Mengen Säure enthalten. Die Krystalle bestehen demnach aus Eis, die mit der Säure gesätt. sind. Die Lsg. zers. sich sehr schnell schon bei diffusem Licht u. liefert stets unreines Mangandioxyd von der Zus. $\text{MnO}_{1,95}$. Behandelt man dieses Oxyd mit kochender HNO_3 , wäscht elektrolyt. in W. u. trocknet, so erhält man reines MnO_2 . Nach Trocknen an der Luft hat es die Zus. $\text{MnO}_2 \cdot 1,66 \text{H}_2\text{O}$, nach zweitägigem Trocknen die Formel $\text{MnO}_2 \cdot 0,56 \text{H}_2\text{O}$. $\text{MnO}_{1,95}$ erhält man weiter durch therm. Zers. des Mangannitrats; reines durch gleiche Behandlung wie oben. Dieses Oxyd wird jedoch nach kurzem Trocknen bei 100° wasserfrei. Die drei Salze wurden therm. zers. u. die Zers. dilatometr. verfolgt. Das wasserfreie Salz zers. sich bei 600° zu Mn_2O_3 . Die beiden anderen Salze beginnen bei 250° Sauerstoff zu verlieren, halten jedoch das W. bis 500° zurück, ohne daß ein definiertes Hydrat zu bestehen scheint. Aus den dilatometr. Messungen ist bei den beiden wasserhaltigen Salzen zu erkennen, daß sich kurz vor der Bldg. des Mn_2O_3 ein Oxyd von der ungefähren Zus. $\text{MnO}_{1,90}$ bildet. Wahrscheinlicher ist jedoch, daß sich das Dioxyd an dieser Anomaliestelle allotrop. umwandelt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 1107—10. 25/3. 1935.) GOTTFRIED.

Louis Domange, *Einwirkung von Wasserdampf auf Kupferfluorid*. Das Gleichgewicht $\text{CuF}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2 \text{HF} + \text{CuO} + \text{Q}$ wird nach der folgenden Methode untersucht: Ein W.-Dampfstrom wird mit verschiedenen Geschwindigkeiten über CuF_2 bei Temp. von 200—450° geleitet. In einem U-Rohr aus Ag wird das Gasgemisch durch fl. Luft eingefroren u. quantitativ bestimmt. — Durch Extrapolation auf die Geschwindigkeit 0 kann das Gleichgewicht bestimmt werden; für Q wurden -25 200 cal gefunden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 239—41. 14/1. 1935.) REUSCH.

O. C. Dermer und W. C. Fernelius, *Die Einwirkung von Titanetrachlorid auf organische Stickstoffverbindungen*. Vff. untersuchen den Einfluß von $TiCl_3$ auf organ. Stickstoffverb. Es gelingt die Darst. u. Isolierung einheitlicher reiner Additionsverb. von $TiCl_3$ mit Azobenzol u. Benzoyl-*p*-oxyazobenzol, Diazoamidobenzol, Triphenyltriazen, Benzalanilin, Benzophenonanil, Pyridin, Chinolin, γ -Picolin, Piperidin, Toluolsulfamid, Diphenylamin, *N,N*-Diphenylacetamid, Succinimid. Teilweise oder vollständige Cl-Substitution findet statt mit Pikrinsäure, alkylierten Thiocarbamidsäuren, Kaliumdiphenylamid. Die Darst. einer Anilinverb. nach einer Vorschrift von LEEDS, einer Pyridinverb. nach ROSENHEIM u. SCHÜTTE u. einer Pikrinsäureverb. nach LEVY gelingt nicht. Die große Zahl von Verb., in denen das Verhältnis $TiCl_3$: kovalente Molekel = 1:1 ist, zeigt, daß $TiCl_3$ als Ausnahmefall einer allgemeinen Angabe von WEINLAND ein Nichtelektrolyt ist, dessen Zentralelement Ti die Koordinationszahl 5 hat. Wenn Verteerung nicht störte, wurden die Rkk. in fl. $TiCl_3$ vorgenommen, sonst in organ. Lösungsm.: C_6H_6 , CCl_4 , CS_2 waren hauptsächlich geeignet. Als Rk.-Gefäße dienten geschlossene App., in denen nötigenfalls auch Filtration u. Auswaschen der Rk.-Prodd. in einer bestimmten Atmosphäre möglich war. In der Regel wurde in den Präparaten Ti als TiO_2 , Cl nach VOLHARD, N nach DUMAS bestimmt. Da die Komplexverb. bis zu 10% Lösungsm. hartnäckig festhalten, konnten absol. Prozentzahlen nicht erhalten werden. Daher wurde die Zus. eines Körpers als festgestellt angesehen, wenn die gefundenen Verhältnisse der Komponenten den theoret. gleich waren.

Amine u. ihre Metallsalze: $TiCl_3 \cdot (C_6H_5)_2NH$ wird als grünlichgelber Nd. bei Behandlung von 2 g in 150—200 ccm C_6H_6 , CCl_4 oder CS_2 gel. Diphenylamin mit 0,5 ccm $TiCl_3$ erhalten. $Ti[N(C_6H_5)_2]_3$ entsteht, wenn eine Suspension von Kaliumdiphenylamid, die durch Einbringen von 10 g K u. 1 g Nickeloxyd (als Katalysator) in eine sd. Lg. von 40 g Diphenylamin in C_6H_6 hergestellt wird, unter trockenem H_2 auf 0° gekühlt u. mit 6 ccm in C_6H_6 gel. $TiCl_3$ versetzt wird. Nach anfangs heftiger Rk. wird das Rk.-Gemisch $\frac{1}{2}$ Stde. am Rückflußkühler gekocht, schnell filtriert u. auf 50 ccm eingengt. Aus der roten Lsg. scheiden sich bei Zugabe von Lg. rote Krystalle aus. Ausbeute 50%. Der Körper schm. unter Zers. bei 190°. Das von LEEDS (J. Amer. chem. Soc. 3. 145) angegebene $TiCl_3 \cdot 4 C_6H_5NH_2$ herzustellen, gelang nicht. Natriumphenylamid liefert bei Behandlung mit $TiCl_3$ in Äther teerige Prodd. Bei Behandlung der Brommagnesiumsalze von Anilin, Diphenylamin, Di-*n*-butylamin mit $TiCl_3$ wurden keine organ. Ti-Derivv. erhalten. Das Rk.-Prod. von Dibenzylamin u. überschüssigem CS_2 entwickelt beim Eintropfen von $TiCl_3$ unter Verteerung HCl -Gas. Nach Zusatz von H_2O u. Auswaschen des überschüssigen $TiCl_3$ verbleibt die CS_2 -Lsg. eines Cl-freien, roten Stoffes,



tertiärer Amine mit $TiCl_3$ treten Äthylchlorid u. Chlorbenzol nicht als Spaltprodd. auf. Amide u. Imide: $TiCl_3 \cdot 2(C_6H_5)_2NCOCH_3$ bildet sich aus 2 g *N,N*-Diphenylacetamid u. 0,5 ccm $TiCl_3$, beide in CCl_4 gel., als hellgelber Nd. Er muß feucht analysiert werden. $TiCl_3 \cdot CH_3C_6H_4SO_2NH_2$ hinterbleibt als Rückstand einer braunen, durch kurzes Kochen von *p*-Toluolsulfamid mit $TiCl_3$ entstandenen Fl. nach Abdest. des überschüssigen $TiCl_3$. $TiCl_3 \cdot 2 C_4H_9O_2NH$ entsteht beim Kochen von Succinimid mit $TiCl_3$ als bröckeliger, brauner Stoff, $TiCl_3 \cdot C_6H_5CH=NC_6H_5$ aus 2 g Benzalanilin in verd. CCl_4 -Lsg. mit 0,5 bis 0,8 ccm $TiCl_3$ als gelber Nd., der im Vakuum getrocknet werden kann. $TiCl_3 \cdot (C_6H_5)_2C=NC_6H_5$ wird bei Behandlung von Benzophenonanil mit $TiCl_3$ als gelber Nd. erhalten. Er muß feucht analysiert werden. Bei Behandlung von Carbonsäureamiden, wie Acetamid, Benzamid, Harnstoff, Urethan mit $TiCl_3$, treten wahrscheinlich Substitutionen ein, wobei der entstehende HCl an die Amide angelagert wird. Einheitliche Körper wurden nicht erhalten. Ein hellrotes Salz der Zimtsäure, $C_6H_5CH=CHCOO \cdot TiCl_3$ wird erhalten durch Behandlung von Zimtsäure mit $TiCl_3$ in C_6H_6 . Aus Di-*n*-butylamin u. Acetylchlorid in Äther entsteht mit 45% Ausbeute *N,N*-Di-*n*-butylacetamid als gelbe Fl. vom Kp. 243—245°, die beim Erhitzen mit $TiCl_3$ kein Butylchlorid abspaltet. Analog verhält sich das Rk.-Prod. aus $TiCl_3$ u. *N,N*-Diphenylacetamid. Aus der roten Lsg. von Pikramid in sd. $TiCl_3$ scheiden sich beim Abkühlen gelbe Krystalle aus. Eine bestimmte Formel konnte nicht aufgestellt werden. Azoverbb.: $3 TiCl_3 \cdot 2 C_6H_5N=NC_6H_5$ entsteht als orangeroter Nd. aus 2 g Azobenzol in 150 ccm CCl_4 bei Zugabe von 0,4—1 ccm $TiCl_3$ in CCl_4 . Der Nd. muß feucht analysiert werden. $TiCl_3 \cdot C_6H_5N=NC_6H_4OCOC_6H_5$ wird auf die gleiche Weise als orangeroter Nd. aus *p*-Benzoyloxyazobenzol erhalten. Beim Trocknen zers. er sich nicht. Die zwei letzten Körper sind Gegenbeispiele für eine An-

nahme von FISCHER u. TAURINSCH (Z. anorg. allg. Chem. 205. 309), daß sich Molekularverb. von Chloriden anorgan. Säuren mit Azokörpern nur bei Anwesenheit phenol. H-Atome bilden können. Bei Zugabe von 0,2—0,3 ccm $TiCl_4$ zu einer Lsg. von 2 g Diazoamidobenzol in 200 ccm Bzl. bildet sich zunächst ein schokoladenbrauner Nd., der bei Zusatz von mehr Chlorid tiefgrün wird, u. nach dem Trocknen im Vakuum ungefähr die der Formel $TiCl_4 \cdot C_6H_5N=N-NHC_6H_5$ entsprechende Zus. hat. 3 $TiCl_4 \cdot 2 C_6H_5N=N-N(C_6H_5)_2$ entsteht analog aus Triphenyltriazen als stabilerer dunkelgrüner Nd. Verschiedene Verb.: Beim Eintropfen einer benzol. Lsg. von $TiCl_4$ in eine Lsg. von überschüssiger Pikrinsäure entsteht ein orangeroter Nd., für den aus analyt. Daten keine einheitliche Formel aufgestellt werden konnte. Aus der mittleren Zus. folgt annähernd $HO \cdot TiCl_3 \cdot Ti[OC_6H_2(NO_2)_3]_4$. Jedenfalls wurde stets weniger als die Hälfte der Cl-Menge gefunden, die einer von LEVY (Ann. chim. phys. [6] 25. 490) aufgestellten Formel $2 TiCl_4 \cdot Ti[OC_6H_2(NO_2)_3]_4$ entsprechen würde. Aus fester Pikrinsäure u. sd. $TiCl_4$ bildet sich eine orangerote M. von der Zus. $Cl_2Ti[OC_6H_2(NO_2)_3]_2$. Phenylazid u. Amylnitrit liefern keine Molekularverb. mit $TiCl_4$. Aus Diphenylnitrosamin u. $TiCl_4$ entsteht ein roter Nd., der sich sofort wieder zers. Heterocycl. Verb.: $TiCl_4 \cdot 2 C_6H_5N$ wird als gelber Nd. erhalten aus einer C_6H_5 - oder CCl_4 -Lsg. von $TiCl_4$ u. Pyridin im Molekularverhältnis 1:2. Vers., einen einheitlichen pyridinreicheren Komplex von der von ROSENHEIM u. SCHÜTTE (Z. anorg. allg. Chem. 26. 243) angegebenen Zus. $TiCl_4 \cdot 6 C_6H_5N$ herzustellen, gelangen nicht. $TiCl_4 \cdot 2 C_6H_5N$ entsteht als braunes Prod. analog wie der Pyridinkomplex aus $TiCl_4$ u. Chinolin. $TiCl_4 \cdot 4 C_6H_7N$ ist darstellbar aus $TiCl_4$ u. überschüssigem γ -Picolin in viel C_6H_6 als weißer Nd., der beim Trocknen im Vakuum γ -Picolin verliert. Deshalb muß er feucht analysiert werden. $TiCl_4 \cdot C_6H_{11}N$ wird gebildet aus 0,7 ccm Piperidin u. 1,0 ccm $TiCl_4$, beide in CCl_4 gel., als gelber Nd., dessen Analyse wegen hydrolyt. Zers. nicht möglich ist. Die Formel des Körpers ist aus der Analyse der Lsg. gefolgert. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 83—96. 11/12. 1934. Columbus, Ohio, The Ohio State Univ., Department of Chemistry.)

RONGE.

André Morette, *Neue Methode zur Darstellung von reinem Vanadium*. Leitet man Dampf von Vanadiumtetrachlorid mittels trockenem Wasserstoff über Magnesiumfeilspäne, die innerhalb $2\frac{1}{2}$ Stdn. auf 700° erhitzt werden, so erhält man neben Vanadiumdi- u. trichlorid eine graue M. Vanadium. Nach Herauslösen der Chloride erhält man so das Vanadium als graues Pulver mit einem Geh. von 99,3%. Eine zweite Methode zur Darst. besteht darin, daß man eine Mischung von 2 Teilen Vanadiumdichlorid mit 1 Teil Mg zu Pastillen preßt u. in einer Quarzröhre in H_2 - oder Ar-Atmosphäre bei einer 700° nicht übersteigenden Temp. erhitzt. Nach 1— $2\frac{1}{2}$ Std. erhält man ein Vanadium mit einem Geh. von 98,9—99,5%. Das Metall verbrennt unter glänzender Funkenbildg. in einer Gasflamme u. reagiert sehr heftig mit konz. HNO_3 , wobei nach Eindampfen quantitativ Vanadinsäureanhydrid zurückbleibt. Es ist l. in HF u. wird von HCl nicht angegriffen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1110—12. 25/3. 1935.)

GOTTFRIED.

Theodor Döring und Johannes Geiler, *Die Darstellung reinen, feinpulverigen Vanadiums*. Da die Red. der V-Oxyde mit H_2 nicht sauerstoffreies Metall u. die Red. mittels Kohle, Carbid, Al oder Mischmetall (Legierung von Metallen der seltenen Erden) kein reines, feinpulveriges Präparat liefert, wird nach einer im Prinzip schon von ROSCOE, angewandten Methode V_2O_5 zunächst in ein Gemisch von $VOCl_3$ u. VCl_4 , dann in VCl_3 übergeführt, u. schließlich wird das VCl_3 mit H_2 bei hohen Temp. zu V reduziert. Durch ein Verbrennungsrohr, in dessen vorderen Teil ein Schiffchen mit S u. in dessen mittleren Teil ein Gemenge von V_2O_5 u. S im Gewichtsverhältnis 2:1 gebracht wird, wird Cl_2 geleitet. Der mittlere Rohrteil wird erst mäßig, später auf 500 — 600° erwärmt. Die Rk.-Prodd., $VOCl_3$ u. VCl_4 werden in einem eisgekühlten Fraktionierkolben kondensiert, in dem sie nach beendeter Chlorierung unter S-Zugabe (18 g auf 20 g angewandtes V_2O_5) im H_2SO_4 -Bade am Rückflüßkühler so lange auf ca. 150° erhitzt werden, bis die Rkk.: $2 VOCl_3 + S = 2 VCl_3 + SO_2$ u. $2 VCl_4 + 2 S = 2 VCl_3 + S_2Cl_2$ beendet sind. Unter Durchleiten von N_2 wird bei 250° S_2Cl_2 abdest. Durch S verunreinigtes, festes VCl_3 bleibt zurück, das durch Extrahieren mit CS_2 im Soxhletapp. von S u. durch mäßiges Erwärmen im N_2 -Strom von CS_2 befreit wird. Das gereinigte VCl_3 wird in einer Platinblechröhre in dem Porzellanrohr eines elektr. Röhrenofens im Wasserstoffstrom erst vorsichtig u. allmählich bis auf 900° erhitzt. Zur Reinigung von O_2 u. N_2 wird der H_2 vorher über Kupferdrahtnetzrollen, Palladiumasbest u. Mg-Pulver bei höherer Temp. geleitet u. mit H_2SO_4 u. P_2O_5 getrocknet, um Bldg. von Oxyd oder Nitrid zu verhindern. Der gemäß der Gleichung $2 VCl_3 + 3 H_2 = 2 V + 6 HCl$ entstehende HCl wird in KOH

aufgefangen. Zu einer Operation, die 80 Stdn. Zeit erfordert, werden ca. 7 g VCl₃ angewandt. Ausbeute 2 g V, theoret. Ausbeute 2,27 g. Das erhaltene V ist feinpulverig, hellgrau u. frei von O₂, N₂ u. H₂. Der Geh. an V beträgt nach gravimetr. Bestst. 100,20%, nach titrimetr. Bestst. 99,85%. (Z. anorg. allg. Chem. 221. 56—62. 11/12. 1934. Freiberg, Inst. f. angew. Chemie an d. Bergakademie.) RONGE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

F. Hund, *Vergleich der elektrostatischen Energien einiger Ionengitter*. Die elektrost. Energien von Ionengittern vom Typus des *Rotnickelkieses*, des *Cuprits*, β -*Cristobalits* u. β -*Tridymits*, sowie einiger in der Natur nicht gefundener Typen werden berechnet. Die Regel, daß die Energie außer durch Anzahl u. Ladung der Ionen im wesentlichen durch die Koordinationszahlen bestimmt ist, erweist sich als recht genau gültig. Zur Deutung der Gittertypen werden die COULOMBSchen Energien von Gittern der Zus. AB u. AB₂ in Diagrammen dargestellt. (Z. Physik 94. 11—21. 12/3. 1935. Leipzig, Theoret. physik. Inst. d. Univ.) BÜSSEM.

N. S. Nagendra Nath, *Die dynamische Theorie des Diamantgitters*. I. Zusammenfassung der bisherigen theoret. u. experimentellen Arbeiten über das Schwingungsspektrum des Diamanten. Es wird eine partikuläre Lsg. der Schwingungsgleichung abgeleitet, die der Schwingung der beiden ineinandergestellten flächenzentrierten C-Gitter — beide als starr angenommen — gegeneinander entspricht. Diese Schwingung, die opt. inakt. ist, liefert die Haupt-Ramanlinie mit einer Frequenz von 1332 cm⁻¹. (Proc. Indian Acad. Sci. 1. Sect. A. 333—45. Nov. 1934. Bangalore, Dept. of Phys. Indian Inst. of Science.) BÜSSEM.

M. Mehmel, *Über die Struktur von Halloysit und Metahalloysit*. Mit Hilfe von röntgenograph. Pulveraufnahmen wurden für *Halloysit* folgende Gitterdimensionen ermittelt: $a = 5,20$, $b = 8,92$, $c = 10,25$ Å; $\beta \sim 100^\circ$. Der Elementarkörper enthält 2 Moll. Raumgruppe C₃³. Die Struktur ist ähnlich derjenigen von Kaolinit, die aber zur Raumgruppe C₃³ gehört u. 4 Moll. im Elementarkörper enthält. Die näherungsweise bestimmten Atomkoordinaten sind in einer Tabelle angegeben. — *Metahalloysit* hat die Gitterkonstanten $a = 5,15$, $b = 8,9$, $c = 7,57$ Å; $\beta \sim 100^\circ$. Raumgruppe C₃³. 2 Moll. (OH)₂Si₂Al₂O₅ im Elementarkörper. In der Struktur des Metahalloysits sind je 2 der im Halloysit in c-Richtung aufeinanderfolgenden Schichten H₂Si₂O₅ u. Al(OH)₂ unter Austritt von W. zu einer Schicht hauptvalenzartig verknüpft. Die Schicht entspricht dann der Formeleinheit [(OH)₂Si₂Al₂O₅]₂. Der Abstand zweier solcher Schichten ist entsprechend demjenigen beim Kaolinit. Doch ist der Metahalloysit dem Kaolinit nur ähnlich, nicht mit ihm ident., was auch aus der opt. Unters. hervorgeht. Die letztere zeigt ferner, daß der Halloysit beim Abbau nicht in Kaolinit übergeht. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 90. 35—43. Jan. 1935. Rostock, Mineralog.-geolog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

J. Wallner, *Zur Kenntnis des unter pflanzlichem Einfluß gebildeten Kalkspates*. Eine vergleichende Durchsicht der Krystallgebilde verschiedener „kalkablagernder“ Pflanzen (Kryptogamen u. Phanerogamen) aus den Quellwässern der Münchener Umgebung führte zu dem Ergebnis, daß die krystallograph. Formen des unter Mitwrkg. der Pflanzen abgelagerten Calcits durchaus nicht einheitlich u. auch nicht beliebig sind. Einige Beispiele solcher „arteigener“ pflanzlicher Calcitformen werden zusammengestellt. Als Ursache der Formenspezifität sind 1. die chem. Beschaffenheit des Milieus u. 2. die spezif. Stoffaufnahme seitens der einzelnen Pflanzen anzunehmen. Die letztere bewirkt eine vom übrigen Milieu abweichende chem. Zus. in der unmittelbaren Umgebung des submersen Pflanzenkörpers. (Planta 23. 51—55. 18/12. 1934. München.) SKALIKS.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

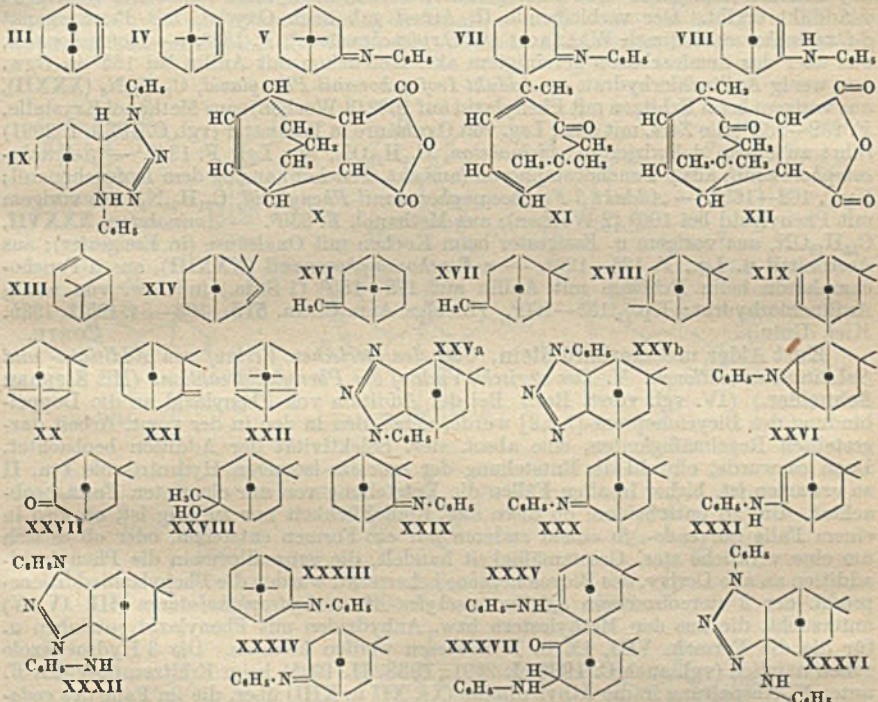
F. Ph. A. Tellegen, *Isomerie*. I. Vf. stellt sich die Aufgabe, die Isomeriebegriffe zu ordnen. Zu diesem Zwecke werden drei Grundsätze entwickelt: 1. Erfahrungstatsachen sind das Ausgangsmaterial u. sind den kennzeichnenden Eig. der Stoffe entsprechend zu ordnen u. in Formeln darzustellen; 2. jedes Element einer chem. Formel bedeutet eine regelmäßig wiederkehrende Eig. oder eine Gruppe von Eig., die der „formulierte“ Stoff aufweist; 3. die grundlegenden Annahmen sollen sich auf alle Gebiete erstrecken, wo sie Geltung haben. Es ist nicht angängig, bei nichtcycl. Verbb. eine

Tetraederregel anzuwenden, bei cycl. Verb. dagegen nicht, da diese Regel für Kohlenstoff schlechthin gilt. In Zusammenfassung ergibt sich folgendes. Es gibt drei Isomerarten: Bruttoisomerie (A), Stellungsisomerie (B) u. Stereoisomerie (C). Alle drei Arten haben folgendes gemeinsam: bei A mol. Gewicht u. procentuale Zus. (Zahl u. Art der Atome), einschließlich Zahl derselben Art; bei B kommt außerdem hinzu Zahl u. Art der Gruppen (einschließlich Zahl derselben Art), u. bei C außerdem die Reihenfolge der Gruppen in der Ebene. Unterschied besteht im allgemeinen bei A in der Reihenfolge der Atome, bei B in der Reihenfolge der Gruppen in der Ebene, bei C in der räumlichen Anordnung der Gruppen. Der Unterschied wird ausgedrückt bei A in der Gruppenformel, bei B in der Ebene-Strukturformel, bei C in der räumlichen Strukturformel (Konfiguration). Beispiele: für A: C_2H_5OH , CH_3-O-CH_3 ; für B: die o-, m- u. p-Disubstituenten von Bzl.; α - β - u. β , γ -ungesätt. Säuren; für C: opt. Antipoden, Diastereomere u. cis-trans- (syn-, anti-) Isomere. (Chem. Weekbl. 32. 3—5. 5/1. 1935. Delft, Dissertation 1934.)

K. WOLF.

Kurt Alder und Gerhard Steine, *Über den sterischen Verlauf von Additions- und Substitutionsreaktionen. IV. Die Phenylazidreaktion in der Fenchereihe.* (Mit Wilhelm Friedrichsen und Karl August Hornung.) (III. vgl. C. 1935. I. 3264.) Frühere Unterss. an cycl. Olefinen (vgl. C. 1931. I. 2609 u. C. 1933. I. 2691) ergaben eine merkwürdige Abhängigkeit des Rk.-Vermögens der cycl. Doppelbindungen vom Ringaufbau. 1. Die Doppelbindung in den Ringsystemen vom Typus des Bicycloheptens-[1,2,2] (II) addiert Azide, insbesondere Phenylazid sehr schnell unter Bldg. von Derivv. des 4,5-Dihydro-1,2,3-triazols. In gleichen Zeiten sprechen die Doppelbindungen analog konstituierter Ringe (Cyclohexen bzw. III) prakt. auf den gleichen Addenden nicht an. 2. Ist die Methylenbrücke im Typus II durch 2 geminale Methylene substituiert (IV), so erlischt das Additionsvermögen vollständig. 3. Cycl. Ketonanile VII reagieren in der Enaminform VIII mit Phenylazid unter Bldg. von Hydrotriazolen IX, während Ketonanile V mit geminaler Dimethylgruppe in der Brücke dazu nicht befähigt sind. — Vff. haben nunmehr die Phenylazidrk. bei weiteren Cycloolefinen untersucht, doch addierte keine Verb. Phenylazid schneller als II. — Das Addukt Maleinsäureanhydrid-Cycloheptadien-(1,3) (X) (vgl. W. Koch, Diss. Kiel 1932), sowie die Verb. XII (aus Maleinsäureanhydrid u. dem Eucarvon XI von BAYERS, vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 812) addieren Phenylazid in der Kälte nur sehr träge u. erst beim Erhitzen auf 100° im Rohr nimmt die Rk. eine Geschwindigkeit an, die die Darst. der Hydrotriazole ermöglicht. Ähnlich verhält sich α -Pinen (XIII). Demnach steht auch die Ringkombination 6-Ring—4-Ring mit endocycl. Doppelbindung weit hinter der Gruppierung II zurück. Auch das Endocamphen XIV u. Bicyclo-[1,3,3]-nonen-(6)-ol-(2) zeigen keine bemerkenswerte Additions geschwindigkeit. — Da nach Komppa u. Beckmann (C. 1933. II. 699) δ -Fenchon (XIX) nicht auf Phenylazid ansprechen soll, wurde zur Nachprüfung dieser Angabe das bei der W.-Abspaltung aus Fenchylalkohol entstehende Gemisch von α - (XVI), β - (XVII), γ - (XVIII), δ - (XIX) u. Cyclofenchon (XX) mit Phenylazid umgesetzt. Da weder Camphen (XXI) noch Tricyclen (XXII) mit Phenylazid reagieren, so war anzunehmen, daß, entsprechend den obigen Gesetzmäßigkeiten, nur XVIII u. XIX auf Phenylazid ansprechen. Dies konnte durch den Vers., bei dem 2 Hydrotriazole entstehen, bestätigt werden. Daß diese beiden Hydrotriazole wirklich zu XVIII u. XIX gehören, wurde wie folgt bewiesen: XIX wurde nach der Xanthogenatmethode von Tschugaeff (Ber. dtsh. chem. Ges. 32 [1899]. 3333) aus Isofenchylalkohol (etwas verunreinigt mit XX) dargestellt u. mit Phenylazid vermischt, wobei in wenigen Min. heftige Rk. eintrat. Demnach ist also XIX entgegen der Angabe von Komppa u. Beckmann (l. c.) nicht nur zur Phenylazidrk. befähigt, sondern es übertrifft sogar in dieser Hinsicht das Dicyclopentadien. Dies kann wohl nur so erklärt werden, daß die von Komppa u. Beckmann benutzte u. als δ -Fenchon angesprochene Verb. einen KW-stoff dieser Struktur überhaupt nicht enthalten hat. Bei der Anlagerung von Phenylazid an XIX entstehen 2 Addukte (XXV a u. b), die als Strukturisomere anzusprechen sind, da sie beide nach Abspaltung von 1 Mol. N_2 XXVI ergeben. Das eine von ihnen ist mit dem oben aus dem Fenchengemisch isolierten Addukt ident., so daß damit dessen Zugehörigkeit zum δ -Fenchentypus nachgewiesen ist. Schwieriger ist der Nachweis der Zugehörigkeit des aus dem Grundvers. in größerer Menge erhaltenen Phenylazidadduktes zur γ -Reihe. Die nach der Phenylazidaddition übrigbleibenden Anteile des Ausgangsgemisches (XVI, XVII u. XX) enthalten hauptsächlich XVII, das nach Wallach (Liebigs Ann. Chem. 302 [1898]. 378) durch Oxydation über die β -Oxyfenchensäure glatt in β -Fenchocamphoron (XXVII) übergeht, das mit CH_3MgJ

Methyl- β -fenchocamphorol (XXVIII) gibt. Erfahrungsgemäß verläuft die W.-Abspaltung aus tert. Alkoholen dieses Typus ohne WAGNER-Umlagerung. Sie führt nach KOMPPA u. ROSCHIER (C. 1918. I. 622) zu einem Gemisch von XVII u. XVIII. Das daraus entstehende Phenylazidaddukt muß daher notwendig dem γ -Typus angehören, u. da es mit dem des Grundvers. ident. ist, so gehört auch jenes der γ -Fenchenklasse an. — *Fenchanil* (XXIX), das keine Enaminform bilden kann, reagiert demgemäß auch nicht mit Phenylazid (nicht einmal bei wochenlanger Einw. bei 100°), während aus der Enaminform XXXI des *Isofenchanils* (XXX) XXXII entsteht. α -*Fenchocamphoranil* (XXXIII) kann zwar ein Enamin bilden, besitzt aber die Substitutionseigentümlichkeiten des Bornylens u. Apobornylens, die nicht zur Addition von Phenylazid befähigt sind. Tatsächlich konnte auch nach wochenlanger Einw. bei 100° keine Addition nachgewiesen werden. Das Enamin XXXV des β -*Fenchocamphoranils* (XXXIV) bildet dagegen XXXVI, das sich zum *Aminoketon* XXXVII abbauen läßt. Aus den Vers. ergibt sich, daß in der Fenchenreihe sowohl das Verh. der KW-stoffe, als auch das der Ketonanile vollkommen mit den oben gegebenen Grundvorstellungen übereinstimmt.



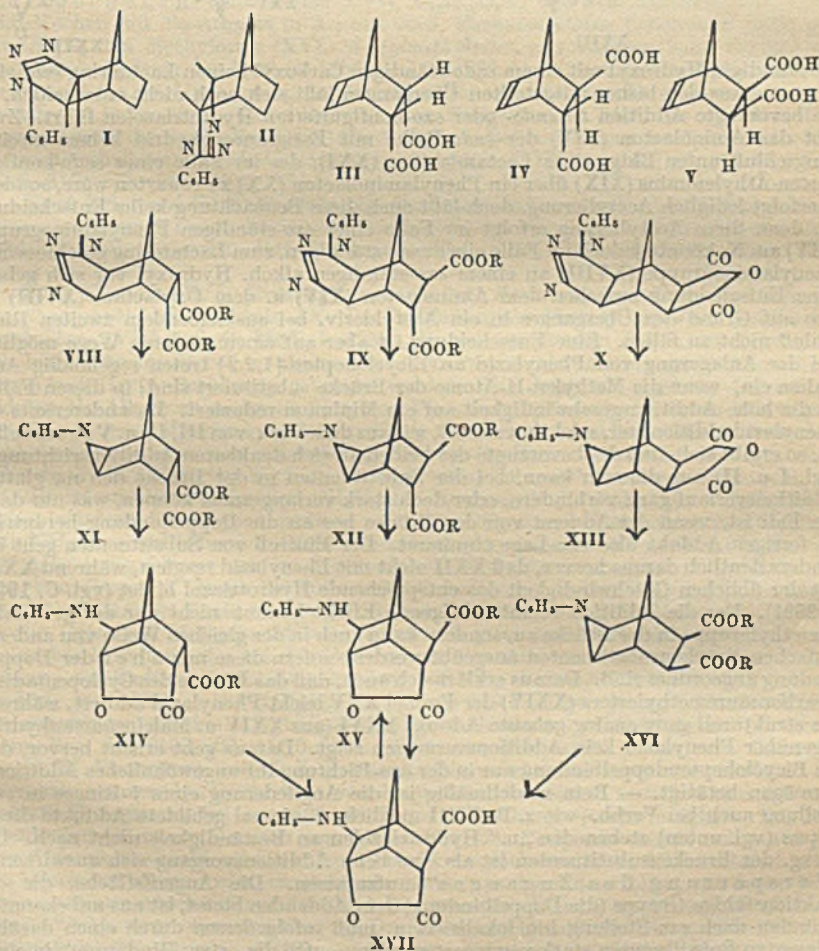
Versuche. *Addukt Pinen-Phenylazid*, $C_{16}H_{21}N_3$, aus (+)-Pinen u. Phenylazid bei 70° (8 Tg.); aus CH_3OH große, quadrat. Platten, F. 77°. — *Addukt Eucarvon-Maleinsäureanhydrid*, $C_{14}H_{16}O_4$, aus Essigester, F. 165–166°; gibt mit Phenylazid in Essigester bei 100° (6 Tg.) das *Hydrotriazol*, $C_{20}H_{21}O_4N_3$, aus Pyridin, F. 227° (Zers.). — *Addukt Phenylazid-3,6-Endopropylen- Δ^4 -phthalsäureanhydrid*, $C_{14}H_{17}O_3N_3$, aus Phenylazid u. X bei 100° (24 Stdn.); aus Essigester liefert das Hydrotriazol Krystalle, die sich bei 219° zers. — *Fenchengemisch XVI–XX*, durch Zugeben von rac. Fenchylalkohol (F. 35°) zu einer Schmelze von K- oder Na-Bisulfat bei 170–200°, wobei zwischen 110 u. 150° das Gemisch abdestilliert; Kp. zwischen 143 u. 160°. Mit Phenylazid liefert das Gemisch zunächst das *Addukt mit γ -Fenchen*, $C_{16}H_{21}N_3$, das direkt aus dem Rk.-Gemisch auskrystallisiert; aus Methanol, F. 148–149°. Wurde an Stelle von racem. akt. Fenchylalkohol verwendet, so bildete sich in derselben Weise das *Addukt Phenylazid-akt.- γ -Fenchen*, ebenfalls feine Nadeln, F. 177°; es gleicht dem Racemat äußerlich vollkommen u. gibt mit ihm keine F.-Depression, der Misch.-F. liegt zwischen

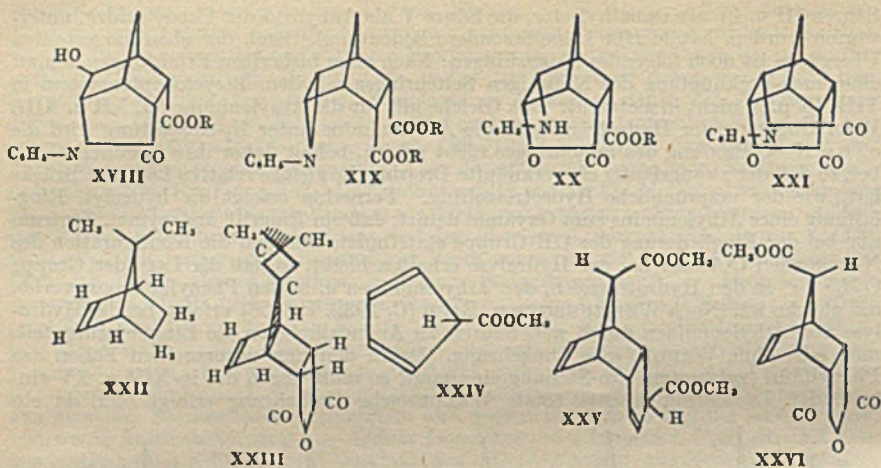
den FF. der beiden reinen Verbb. Die von BECKMANN u. KOMPPA (l. c.) mitgeteilten Eigg. lassen vermuten, daß das von ihnen verwendete Fenchen opt. nicht einheitlich war. — Zur Isolierung des Addukts an δ -Fenchen wurde das bei der Darst. des γ -Addukts anfallende Filtrat mit W.-Dampf dest., wobei der Rückstand neben wenig γ -Addukt das racem. *Anlagerungsprod. von Phenylazid an δ -Fenchen*, $C_{16}H_{21}N_3$, lieferte; dicke Blöcke aus Methanol, F. 128—129°. — δ -Fenchen, racem. Isofenchylalkohol (F. 43°) wurde nach NAMEKIN (J. prakt. Chem. 106 [1923]. 33, 34) in den Methyl ester der Isofenchylxanthogensäure übergeführt, u. dieser durch langsames Erhitzen zers.; nach Dest. über Na, Kp.₇₆₂ 138—139°; liefert mit Phenylazid in Methanol zwei Addukte, die durch fraktionierte Krystallisation aus Methanol getrennt werden konnten: *Addukt vom F. 128—129°*, dicke Blöcke, ident. mit dem oben beschriebenen; *Addukt vom F. 122°*, $C_{10}H_{21}N_3$, fällt immer in feinkrystalliner Form aus u. ist viel leichter l. in Methanol. Demnach liefert also δ -Fenchen 2 isomere Anlagerungsprodd. — *Methyl- β -fenchocamphorol* (XXVIII) (vgl. KOMPPA u. ROSCHIER), aus XXVII u. CH_3MgJ ; F. (nicht rein) 55°; XXVIII wurde nach KOMPPA u. ROSCHIER (l. c.) in das Gemisch von β -u. γ -Fenchen (Kp.₇₃₈ 148—150°) übergeführt, das mit Phenylazid das oben beschriebene γ -Addukt ergibt. Der verbleibende fl. Anteil gab nach Oxydat. mit Permanganat β -Oxyfenchensäure (nach WALLACH *D,d-Oxyfenchensäure*), F. 138°. — *Isofenchonanil*, aus über das Semicarbazon gereinigtem akt. Isofenchonon mit Anilin bei 165° in Ggw. von wenig Anilinchlorhydrat. — *Addukt Isofenchononil-Phenylazid*, $C_{22}H_{26}N_4$ (XXXII), aus vorigem beim Erhitzen mit Phenylazid auf 100° (3 Wochen); aus Methanol Krystalle, F. 232—233°; die Zers. mit einer Lsg. von Oxalsäure in Essigester (vgl. C. 1933. I. 2691) führt zu einem dehydrierten *Aminoketon*, $C_{16}H_{19}ON$, aus Lg., F. 134°. — β -Fenchocamphoronanil, aus β -Fenchocamphoron (aus akt. Fenchen) analog dem Isofenchononil; Kp.₁₈ 162—165°. — *Addukt β -Fenchocamphoronanil-Phenylazid*, $C_{21}H_{24}N_4$, aus vorigem mit Phenylazid bei 100° (2 Wochen); aus Methanol, F. 230°. — *Aminoketon*, XXXVII, $C_{15}H_{19}ON$, aus vorigem u. Essigester beim Kochen mit Oxalsäure (in Essigester); aus Acetonitril u. Lg., F. 125—126°. — α -Fenchocamphoronanil (XXXIII), aus α -Fenchocamphoron beim Erhitzen mit Anilin auf 175—180° (1 Stde.) in Ggw. von wenig Anilinchlorhydrat; Kp.₁₇ 155—160°. (Liebigs Ann. Chem. 515. 165—84. 25/1. 1935. Kiel, Univ.)

CORTE.

Kurt Alder und Gerhard Stein, *Über den sterischen Verlauf von Additions- und Substitutionsreaktionen. V. Der sterische Verlauf der Phenylazidreaktion.* (Mit Stephan Schneider.) (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Addition von Phenylazid an die Doppelbindung des Bicycloheptens-[1,2,2] wurde, neben den in den in der vorst. Arbeit dargestellten Regelmäßigkeiten, eine absol. ster. Selektivität der Addition beobachtet. Denn es wurde, obwohl die Entstehung der *endo-exo*-isomeren Hydrotriazole I u. II zu erwarten ist, bisher in allen Fällen die Entstehung von nur einer ster. Form beobachtet. Um zu entscheiden, ob diese ster. Einheitlichkeit nur zufällig ist, ob also in einem Falle nur *endo*-, in einem anderen nur *exo*-Formen entstehen, oder ob es sich um eine wirkliche ster. Gesetzmäßigkeit handelt, die ganz allgemein die Phenylazidaddition an alle Derivv. des Bicycloheptens beherrscht, wurden die Phenylazidadditionsprodd. der 3 stereoisomeren *3,6-Endomethylen- Δ^4 -tetrahydrophthalsäuren* (III, IV, V) untersucht, die aus den Methylestern bzw. Anhydriden mit Phenylazid entstehen u. für die die Formeln VIII, IX u. X bewiesen werden konnten. Die 3 Hydrotriazole gehen nämlich (vgl. auch C. 1933. I. 2691; 1933. II. 1995) beim Erhitzen über den F. unter N_2 -Abspaltung in die Äthylenimine (XI, XII u. XIII) über, die im Falle des *endo-cis*- u. des *trans*-Isomeren mit verd. Säuren Lactonringeschluß erleiden unter Bldg. von XIV u. XV, die sich nur durch die Lage eines Carboxyls unterscheiden, da sie bei der Umlagerung mit Na-Methylat beide die gleiche freie Säure (XVII) liefern, die mit Diazomethan in den Methyl ester XV zurückverwandelt wird. Hierdurch ist bewiesen, daß die Phenylaminogruppe, also derjenige Rest des ursprünglichen Hydrotriazolringes, dessen räumliche Stellung unverändert bleibt, in der *endo-cis*- u. in der *trans*-Reihe die gleiche Stellung einnimmt. Eine analoge Hydrolyse von XIII läßt sich nicht durchführen, da dieses sehr stabil ist u. von wss. Säuren nicht ohne weiteres angegriffen wird. Die Stabilität hängt aber lediglich von der *exo*-Konfiguration beider Carboxyle ab, denn lagert man den Dimethylester (XVI) durch Methylatverseifung in die *trans*-Form um, so entsteht sofort das *trans*-Phenylaminolacton (XVII), das auch aus XIV u. XV erhalten wird. Daraus folgt, daß auch V das Phenylazid in der gleichen Richtung addiert hat wie III u. IV. Demnach erfolgt die Addition offenbar vollkommen unabhängig von der verschiedenen Konfiguration der Carboxylgruppen (daß die beiden

Säuren III u. IV als Dimethylester, die Säure V als Anhydrid der Phenylazidrk. unterworfen wurden, hat hierfür keine besondere Bedeutung). Bzgl. der oben dargestellten Übergänge ist noch folgendes hinzuzufügen: Nach allen bisherigen Erfahrungen kommt eine *trans*-Verknüpfung des N-haltigen Seitenringes mit dem Bicycloheptansystem in VIII, IX u. X nicht in Betracht. Das Gleiche gilt für die Äthylenimine XI, XII u. XIII. Beim Übergang der Hydrotriazole in die Äthylenimine unter N₂-Abspaltung wird die e i n e N—C-Bindung des Seitenringes nicht gel., u. behält daher ihre räumliche Lage bei, so daß der zwangsläufig *cis*-verknüpfte Dreiring die gleiche relative Lage zur Brücke hat, wie der ursprüngliche Hydrotriazolring. Fernerhin erfolgt die hydrolyt. Ringöffnung eines Äthylenimins zum Oxyamin derart, daß ein Eingriff am asymm. Zentrum nur bei der Eingliederung der OH-Gruppe stattfindet, während die Konfiguration des N-tragenden C-Atoms bei der Hydrolyse erhalten bleibt, so daß die Lage der Gruppe C₆H₅·N< in den Hydrotriazolen, den Äthyleniminen u. in den Phenylaminooxyverb. die gleiche ist. Nach WEISZBERGER u. BACH (C. 1932. I. 3058) erfolgt bei der Hydrolyse von Äthyleniminen durch wss. Säuren zu Aminoalkoholen die Eingliederung teils mit, teils ohne WALDENSche Umkehrung. Da in den hier untersuchten Fällen das Phenylimin (vgl. unten) *exo*-Stellung einnimmt, so muß wegen des in XIV u. XV eintretenden Lactonringchlusses totale WALDENSche Umkehrung erfolgt sein, da ein





exo-ständiges Hydroxyl mit einem *endo*-ständigen Carboxyl keinen Lactonring schließen kann. — Aus den bisher mitgeteilten Übergängen läßt sich noch nicht entscheiden, ob die bevorzugte Addition zu *endo*- oder *exo*-konfigurierten Hydrotriazolen führt. Zwar gibt das Aminolacton (XIV) der *endo*-Reihe mit Essigsäureanhydrid keinen zweiten Ringschluß unter Bldg. eines Lactamlactons (XXI), der im Falle eines *endo*-konfigurierten Äthylenimins (XIX) über ein Phenylaminolacton (XX) zu erwarten wäre, sondern es erfolgt lediglich Acetylierung, doch läßt auch diese Beobachtung keine Entscheidung zu, denn diese Acetylierung erfolgt im Falle einer *exo*-ständigen Phenylaminogruppe (XIV) am N, könnte jedoch im Falle einer *endo*-ständigen, zum Lactamring geschlossenen Phenylaminogruppe (XVIII) an einem *exo*-ständigen alkohol. Hydroxyl vor sich gehen. Eine Entscheidung zwischen dem Aminolacton (XIV) u. dem Oxylactam (XVIII) ist also auf Grund des Überganges in ein Acetylderiv. bei ausbleibendem zweiten Ringschluß nicht zu fällen. Eine Entscheidung ist aber auf einem anderen Wege möglich. Bei der Anlagerung von Phenylazid an Bicyclohepten-[1,2,2] treten regelmäßig Anomalien ein, wenn die Methylene-H-Atome der Brücke substituiert sind; in diesen Fällen ist die hohe Additions geschwindigkeit auf ein Minimum reduziert. Da andererseits die Phenylazidaddition ster. selektiv verläuft, wie aus dem Verh. von III, IV u. V zu schließen ist, so ergibt sich, daß die bevorzugte der beiden an sich denkbaren Additionsrichtungen (vgl. I u. II) nur die sein kann, bei der Substituenten in der Brücke den n., glatten Additionsverlauf ganz verhindern, oder doch stark verlangsamen können, was nur dann der Fall ist, wenn der Addend von der Brücke her an die Doppelbindung herantritt, im fertigen Addukt also *exo*-Lage einnimmt. Der Einfluß von Substituenten geht besonders deutlich daraus hervor, daß XXII nicht mit Phenylazid reagiert, während XXIII mit der üblichen Geschwindigkeit das entsprechende Hydrotriazol bildet (vgl. C. 1933. I. 2691). Der die Addition beeinträchtigende Effekt kommt nicht nur der geminalen Dimethylgruppe in der Brücke zu, sondern kann auch in der gleichen Weise von anderen einfachen Brückensubstituenten ausgeübt werden, sofern diese nur über der Doppelbindung angeordnet sind. Daraus erklärt sich auch, daß das Dimere des Cyclopentadien-1-carbonsäuremethylesters (XXIV) der Formel XXV leicht Phenylazid addiert, während das strukturell ganz analog gebaute Addukt XXVI (aus XXIV u. Maleinsäureanhydrid) gegenüber Phenylazid kein Additionsvermögen zeigt. Daraus geht erneut hervor, daß die Bicycloheptendoppelbindung nur in der *exo*-Richtung ihr ungewöhnliches Additionsvermögen betätigt. — Rein modellmäßig ist die Angliederung eines 5-Ringes in *exo*-Stellung auch bei Verbb. wie z. B. XXII möglich, u. einmal gebildete Addukte dieses Typus (vgl. unten) stehen den „n.“ Hydrotriazolen an Beständigkeit nicht nach. Die Wrkg. der Brückensubstituenten ist als eine beim Additionsvorgang sich auswirkende „Versperrung des Zuganges“ aufzufassen. Die Angriffsfläche, die die reaktionsfähige Gruppe (die Doppelbindung) dem Addenden bietet, ist aus unbekanntem Gründen nach *exo*-Stellung hin lokalisiert u. muß infolgedessen durch einen darüber gelagerten Substituenten stark verringert werden. — Ob die „ster. Hinderung“ in einer

vergrößerten Aktivierungswärme oder in einer Verkleinerung der Aktionskonstanten begründet ist, kann bis jetzt nur qualitativ abgeschätzt werden. Die n., d. h. ster. unbehinderte Phenylazidrk. erfolgt auffallend rasch, ihre Aktivierungswärme ist offenbar gering. Das Gleiche gilt auch für die ster. behinderte Rk., denn während Bornylen (u. ebenso XXII) selbst nach 14-tägigem Erhitzen mit Phenylazid auf 100° nur unverändertes Ausgangsmaterial zurückgab, konnte aus einem Ansatz von Bornylen u. Phenylazid, der ca. 5 Jahre bei Raumtemp. gestanden hatte, ein Addukt $C_{10}H_{18} \cdot C_6H_5N_3$ mit den Eigg. eines Hydrotriazols isoliert werden, das sicher das Addukt *Bornylen-Phenylazid* darstellt. Daraus geht hervor, daß die äußerst langsam verlaufende Rk. kaum temperaturabhängig ist, u. daher ebenfalls nur einer geringen Aktivierungswärme bedarf. Offenbar ist die ster. behinderte Rk. vor der n. durch eine erheblich kleinere Aktionskonstante gekennzeichnet.

Versuche. Addition von Phenylazid: 1. *cis-Reihe*, vgl. C. 1933. I. 2691. 2. *trans-Reihe*, vgl. C. 1933. II. 1995. Lacton (XV), $C_{16}H_{17}O_2N$, aus XII durch Lösen in konz. HCl u. Zugabe v. W. u. Na-Acetat, F. 122—123°. Acetylverb., aus XV oder XII beim Kochen mit Essigsäureanhydrid, aus Methanol dicke Blöcke, F. 188 bis 189°. 3. *exo-cis-Reihe*, vgl. C. 1933. II. 1995. Iminbase XIII, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus der Säure beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; aus Essigester dicke Blöcke, F. 219°. — Umlagerungen: *trans-Lacton* XVII, $C_{15}H_{15}O_2N$, aus dem Dimethylester (XVI) beim Kochen mit Na-Äthylat in A.; aus verd. Methanol kleine Prismen, F. 210°; gibt mit CH_2N_2 den Methylester (XV). Acetylmethylester, aus vorigem beim Kochen mit Essigsäureanhydrid; aus Methanol Prismen, F. 189°, ident. mit dem Acetylierungsprod. der *trans-Reihe*. — Umlagerung der Iminbase des *endo-cis-Säuredimethylesters* (XI) mit Na-Äthylat in A. ergab dicke Prismen (aus Essigester), F. 210°, die mit dem Umlagerungsprod. der *exo-Reihe* (XVII) ident. sind. — Behandelt man den Lactonester XIV ebenso, so erhält man ebenfalls die umgelagerte Säure (XVII) vom F. 210°. (Liebigs Ann. Chem. 515. 185—200. 25/1. 1935.)

CORTE.

Kurt Alder und Gerhard Stein, *Die thermische Polymerisation des Cyclopentadiens*. Zusammenfassende Darst. der bekannten Arbeiten der Vff. (vgl. C. 1933. II. 1994. 1995. 1934. II. 756 u. vorst. Ref.). (Angew. Chem. 48. 837—42. 29/12. 1934. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

F. O. Rice und B. L. Evering, *Die thermische Zersetzung organischer Verbindungen vom Standpunkt freier Radikale*. IX. *Die Verbindung von Methylgruppen mit metallischem Quecksilber*. (VIII. vgl. C. 1935. I. 1205.) Es wurden die Rk.-Prodd. untersucht, die sich bilden, wenn die bei der therm. Zers. von Propan oder Butan entstehenden Spaltstücke mit Hg in Berührung gebracht werden. Die Analysen ergaben, daß die gebildeten Hg-Alkyle zu mehr als 95% aus Dimethyl-Hg bestehen, woraus hervorgeht, daß CH_3 -Gruppen die einzigen Alkylradikale sind, die in merklicher Menge entstehen. Nebenher wurde eine sehr unbeständige Organo-Hg-Verb. beobachtet, die möglicherweise die Verb. $CH_3HgHgCH_3$ ist u. die sich selbst bei —80° in einigen Stdn. zers. Da Vff. die intermediäre Bldg. von CH_3Hg (wodurch auch die Bldg. von $CH_3HgHgCH_3$ erklärt würden) für möglich hielten, wurde $HgCH_3$ durch Elektrolyse von CH_3HgCl in fl. NH_3 dargestellt; beim Erwärmen auf Raumtemp. zers. es sich nach: $2 CH_3Hg \rightarrow (CH_3)_2Hg + Hg$. Verss., es im Hochvakuum zu sublimieren, waren erfolglos. Die Zers. von Propan u. Butan bei 900—1100° liefert demnach nur CH_3 -Radikale; Äthyl- oder höhere Alkylradikale werden bei diesen Temp. prakt. vollständig zers. u. auch für die Ggw. von Methylenradikalen wurde bis jetzt kein Anzeichen gefunden. Die anormalen Resultate, die bei der Verwendung von Alkylmercuribromiden zur Identifizierung der Radikale beobachtet wurden, sind aller Wahrscheinlichkeit nach teils auf die Bldg. einer Verb. wie $CH_3HgHgCH_3$, u. teils auf die Ggw. geringer Mengen $HgBr_2$, das zusammen mit den Alkyl-Hg-Bromiden sublimiert, zurückzuführen. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2105—07. 11/10. 1934. Baltimore, Maryland.)

CORTE.

H. W. Thompson und J. J. Frewing, *Thermische Zersetzung von Acrolein*. Die manometr. untersuchte therm. Zers. von Acrolein (Anfangsdruck zwischen 15 u. 600 mm) verläuft homogen u. bei ca. 550° mit bequemer meßbarer Geschwindigkeit. Die Rk.-Prodd. sind CO u. ein Gemisch von KW-stoffen; der Endpunkt ändert sich etwas mit dem Anfangsdruck. Wenn die entsprechend korrigierte reziproke Halbwertszeit gegen den Druck aufgetragen wird, entsteht eine Kurve aus 3 geraden Teilen, von denen jeder einen positiven Abschnitt auf der $t^{1/2}$ -Achse erzeugt. Diese 3 unabhängigen „bimolekularen“ Rkk. erstrecken sich über die Druckbereiche 15—40, 40—200 u. 200—600 mm. Wahrscheinlich existieren weitere solche Bereiche unter- u. oberhalb jener Grenzen.

Jedem Teilbereich entspricht eine andere Aktivierungsenergie (Größenordnung 50 000 cal) im Sinne der Vorstellungen, die HINSHELWOOD (C. 1934. II. 3216) bzgl. der Zers. von Aldehyden u. von N_2O entwickelt hat. (Nature, London 134. 900. 8/12. 1934. Oxford, Univ. Museum, Old Chem. Dep.) ZEISE.

Leslie J. Jolley, *Die thermische Oxydation von Methylamin*. Die langsame Oxydation von Methylamin in O_2 zwischen 270 u. 410° wird untersucht, es entsteht dabei: CO , CO_2 , HCN , NH_3 , W .; Formaldehyd (Analysen im Original). Die Rk. verläuft als Kettenrk.; sie wird verzögert durch Vergrößerung des Verhältnisses Oberfläche : Vol. des Gefäßes; die Rk.-Geschwindigkeit ist proportional einer zwischen 1 u. 2 liegenden Potenz der Methylaminkonz. u. annähernd direkt proportional der O_2 -Konz.; die Rk. wird immer eingeleitet durch eine Induktionsperiode, während der die Oxydation langsam verläuft. — Eine Entzündung des Methylamin- O_2 -Gemisches tritt bei einem bestimmten Anfangsdruck ein, der von der Temp. abhängig ist; die hierbei entstehenden Prodd. sind andere (viel H_2 , mehr CO u. N_2). — Die therm. Zers. von Methylamin wird merklich bei 500° u. vollzieht sich hauptsächlich nach den Gleichungen $CH_3NH_2 = HCN + 2 H_2$ u. $CH_3N_2 + H_2 = CH_4 + NH_3$; die Rkk. beteiligen sich nicht an dem Oxydationsprozeß. (J. chem. Soc. London 1934. 1957—66. Dez. London SW 7, Imperial College.) REUSCH.

Ernest H. Lyons jr. und Roscoe G. Dickinson, *Die Photooxydation des flüssigen Tetrachlorkohlenstoffs*. Im Gegensatz zu früheren Befunden stellen Vff. fest, daß reiner, fl. CCl_4 bei der Bestrahlung mit Licht von der Wellenlänge 2537 Å nicht zerfällt. In Ggw. von Sauerstoff spaltet er sich dagegen so, daß bei der folgenden Hydrolyse äquivalente Mengen Chlor, Säure u. ein oxydierendes Agens entstehen. Es wird folgende Rk.-Gleichung aufgestellt: $2 CCl_4 + O_2 \rightarrow 2 COCl_2 + 2 Cl_2$. Vff. finden, daß die Quantenausbeute gleich 1 ist. (J. Amer. chem. Soc. 57. 443—46. März 1935.) VOSSEN.

E. J. Bowen und H. W. Thompson, *Photochemie und Absorptionsspektrum des Acetons*. Die von HERZBERG (C. 1931. II. 3574), sowie von MECKE (C. 1931. II. 3579) gegebene Erklärung für das Auftreten diffuser Absorptionsspektren von Aldehyden u. Ketonen ist nach Vff. nicht richtig, denn 1. geben genannte Verb. Fluoreszenzspektren, 2. ist ihre monomolekulare Zerfallsrk. stets von einer bimolekularen Polymerisation begleitet, 3. verringert sich die Quantenausbeute beim Übergang von C—H- zu C—C-Verbb., 4. zerfallen höhere Ketone in anderer Weise als Aceton u. 5. ist der photochem. Zerfall keine Kettenrk. Die photochem. Rkk. des Acetons illustrieren 1 u. 2. Die Aufnahmen der Absorptionsspektren für Aceton ergaben bei Dampfdrucken von 0,5—200 mm eine kontinuierliche Absorption von ca. 3200—2400 Å (Maximum bei 2800 Å), also den für CO-Gruppen enthaltende Verb. charakterist. Absorptionsbereich. Bei niedrigeren Drucken zerfällt dieses Kontinuum in 4 Bandengruppen, die jeweils ca. 25 diffuse Banden enthalten. Die Zentren dieser Bandengruppen liegen bei ca. 3150, 2900, 2710 u. 2570 Å, u. die Breiten der Banden betragen ca. 2,5 Å, ihre Zwischenräume ca. 4 Å. (Nature, London 133. 571. 1934. Oxford.) VOSSEN.

R. G. W. Norrish, *Photochemie und Absorptionsspektrum von Aceton*. Die von BOWEN u. THOMPSON (vorst. Ref.) im langwelligen Teil der Absorptionsbande des Acetons gefundenen diffusen Teilbanden sollen nicht aus unaufgel. Rotationslinien bestehen, wie jene Autoren annehmen, sondern ihren diffusen Charakter der Prädissoziation verdanken. Ferner sei der von jenen Autoren angenommene Mechanismus der therm. Zers. von Aceton, der dem vom Vf. für die Zers. von Aldehyden angegebenen Mechanismus entspricht ($R \cdot CHO \rightarrow RH + CO$), nicht im Einklange mit dem andersartigen Verh. von Methyläthylketon nach PEASE u. DURGAN (C. 1930. II. 368). Die Anregungsenergie soll hier von der chromophoren Gruppe zu einer anderen Gruppe im Mol. durch einen ähnlichen Vorgang wie beim strahlungslosen Übergang während eines Stoßes zweiter Art übertragen werden, u. diese „innere Sensibilisierung“ brauche nicht die Quantenausbeute 1 zu ergeben, sondern könne leicht zu einer therm. Abwertung führen. (Nature, London 133. 837. 1934. Cambridge, Univ.) ZEISE.

René Bousset, *Einfluß des Lichts auf die Benzoinbildung*. Benzoin ist in opt.-akt. Formen ($[\alpha] = \pm 120^\circ$) bekannt; das Ausgangsmaterial Benzaldehyd zeigt eine der CO-Gruppe zuzuschreibende Absorptionsbande im Ultraviolett. Es ist demnach anzunehmen, daß die Kondensation von Benzaldehyd durch ultraviolettes Licht beeinflusst werden kann; unter geeigneten Bedingungen könnte man durch Anwendung von polarisiertem Licht akt. Benzoin erhalten. Die im Dunkeln quantitativ verlaufende Kondensation von Benzaldehyd zu Benzoin durch KCN liefert im Hg-Licht sehr geringe Ausbeuten; zudem wird Benzoin in alkoh. KCN-Lsg. durch das

ultraviolette Licht in ein bräunlichgelbes Harz verwandelt. Die geplanten Verss. über den Einfluß von polarisiertem Licht sind also undurchführbar. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 309—11. Febr. 1935.) OSTERTAG.

B. Wheeler Robinson, *Die Reflexion von Röntgenstrahlen von gepulvertem Anthracen*. Während frühere (C. 1934. II. 1609) Absolutmessungen der Reflexion an den (001)-Ebenen von Anthraceneinkristallen für die Wellenlänge 0,709 Å einen etwas größeren Strukturfaktor (32,8) als für die Wellenlänge 1,539 Å (30,5) ergeben hatten, findet Vf. jetzt durch Intensitätsmessungen an gepulverten Krystallen, bei denen die Extinktions- u. Absorptionseffekte genauer abgeschätzt werden können, für beide Wellenlängen denselben Strukturfaktor 34,3, der also etwas höher als die früheren Werte ist. Die verwendete Vers.-Anordnung wird beschrieben. (Proc. Roy. Soc., London Ser. A. 147. 467—78. 1/12. 1934. London, Royal Inst., Davy-Faraday-Labor.) ZEISE.

Walter Theilacker, *Die Krystallstruktur der Guanidoniumhalogenide*. II. Über den Krystallbau des Guanidoniumjodids, $C(NH_2)_3J$. (I. vgl. C. 1931. I. 2309.) Techn. Guanidoniumsulfat wurde in das Carbonat übergeführt, das Carbonat nach Reinigung durch Krystallisation aus wss. A. in verd. HJ gel. u. die Lsg. eingedampft. Der Rückstand wurde in absol. A. aufgenommen u. mit absol. Ä. gefällt. Das so erhaltene Jodid hatte den F. 195° u. die D. (nach der Schwebemethode) $d_{20}^{20} = 2,243$. Die Krystalle wurden am Reflexionsgoniometer u. mit Hilfe von Drehkrystall- u. Röntgengoniometeraufnahmen untersucht. Sie sind in Richtung der c-Achse stark piezoelekt., opt. einachsig u. negativ u. haben die Brechungsindices $n_D = 1,549$ u. $n_P = 1,745$. — Die Röntgenaufnahmen ergaben Zugehörigkeit zur Raumgruppe C_{6v}^4 . Der Elementarkörper enthält 4 Moll. u. hat die Dimensionen $a = 7,19 \pm 0,01$ u. $c = 12,30 \pm 0,03$ Å. Die Lagen der einzelnen Atome im Gitter konnten ermittelt werden, vgl. die ausführliche Darst. im Original. Die Jodionen bilden ein Gitter vom Graphittyp, in das die Guanidoniumionen eingelagert sind. Im Guanidoniumion (Eigensymmetrie C_{3v}) sind alle 3 N-Atome kristallograph. gleichwertig u. liegen in einer Ebene mit dem zentralen C-Atom; der Abstand C—N beträgt 1,18 Å. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 90. 51—76. Jan. 1935. Tübingen, Chem. u. Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

F. M. Jaeger und J. Beintema, *Über die Symmetrie und die Struktur der Krystalle der salzsauren Salze von Triaminotriäthylamin*. Triaminotriäthylamin bildet zwei salzsaure Salze: I $N(C_2H_5 \cdot NH_2)_3$ u. II $N(C_2H_5 \cdot NH_2)_3 \cdot HCl + H_2O$. I entsteht durch langsames Verdampfen einer wss. Lsg. des salzsauren Salzes, die nur einen ganz geringen Überschuß von HCl enthält, II einer solchen, die einen großen Überschuß von HCl enthält. I krystallisiert kub. in der tetraedr.-pentagondodecaedr. Klasse mit den Formen (1 1 0), (1 0 0) u. (1 1 1), untergeordnet (2 1 0) u. (1 1 1). Piezoelekt., D. 1,32. Es wurden LAUE-Aufnahmen, Drehkrystallaufnahmen u. Schwenkaufnahmen um [1 0 0] mit Cu-K-Strahlung, sowie Schwenkaufnahmen mit Fe-K-Strahlung um [1 1 0] angefertigt. Die Kantenlänge des Elementarwürfels ist $a = 10,75$ Å, Zahl der Moll. in der Zelle $Z = 4$. Aus der LAUE-Aufnahme ergab sich, daß (1 1 0) keine Symmetrieebenen des Krystalls sind. Aus der beobachteten Auslöschung, daß (h 0 0) nur in geraden Ordnungen reflektiert folgt als Raumgruppe $T^4 - P 2_1 3$. Im Gitter besetzt das zentrale N-Atom eine vierzählige Punktlage; die Symmetrie des Mol. wird dadurch C_3 . — II krystallisiert in hexagonal-dipyramidalen Habitus, doch zeigte sich, daß die Krystalle nach (0 0 0 1) verzwilligt sind, so daß die wahre Symmetrie nur pyramidal ist. Einkrystalle zeigten hemimorphen Habitus, sowie einen schwachen piezoelekt. Effekt, der bei den Zwillingskrystallen nicht beobachtet werden konnte. Brechungsindices für die grüne Hg-Linie $n_{\omega} = 1,598$ u. $n_z = 1,584$; Doppelbrechung stark, negativ = 0,014. D. 1,37. Dreh- u. Schwenkaufnahmen um [0 0 0 1] mit Fe-K-Strahlung ergeben als Kantenlängen $a = 9,3$ Å, $c = 30,0$ Å. Eine LAUE-Aufnahme nach (0 0 0 1) zeigte das Fehlen von vertikalen Symmetrieebenen. Dies zusammen mit dem hemimorphen Habitus, dem piezoelekt. Effekt u. dem Nachweis, daß (0 0 0 1) nur reflektiert für $l \equiv \text{mod. } 6$ führt zu den beiden Raumgruppen $C_6^2 - C 6$, u. $C_6^3 - C 6_3$, die sich nur durch den entgegengesetzten Windungssinn der Schraubenachsen unterscheiden. Anzahl der Moll. in der Zelle $Z = 6$. Die sechs Moll. besetzen die sechszählige Punktlage mit der Eigensymmetrie C_1 u. sind gegenseitig in Richtung der c-Achse um 60° gedreht. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 38. 243—48. 1935. Groningen, Anorgan. u. physikal.-chem. Inst., Univ.) GOTTFRIED.

Paul Gaubert, *Änderung des Habitus der Krystalle von Phloroglucin durch Farbstoffe und Einfluß der Wärme auf die Färbung*. Das wasserhaltige Phloroglucin krystallisiert rhomb. mit den Formen (0 0 1) vorherrschend u. (1 1 0), (1 0 1). Setzt man zu der Lsg., aus der das Phloroglucin auskrystallisieren soll, Teerfarbstoffe in kleinen Mengen ($< 1/1000$), so sind die sich ausscheidenden Krystalle gefärbt u. haben gleichzeitig ihren Habitus geändert. Zwei Haupttypen sind, je nach Art u. Menge des Farbstoffs, zu unterscheiden u. zwar 1. abgeplattet nach (0 0 1) u. verlängert in Richtung der Kante (0 0 1) (1 0 1) oder gruppenförmig angeordnet nach (1 0 0) mit Verlängerung in Richtung der a -Achse u. 2. abgeplattet nach (1 0 0) mit Verlängerung in Richtung der b -Achse. Bei sehr schnellem Ankrystallisieren wird keine Habitusänderung beobachtet. Beim Erhitzen in Luft auf 50° verlieren die Krystalle ihr W., werden undurchsichtig, zerfallen in sehr kleine wasserfreie Krystalle ohne gemeinsame Orientierung. Opt. tritt an Stelle von n_{γ} n_x u. umgekehrt. Erhitzt man in Vaselinöl bis auf 100°, so bleiben die Krystalle stabil. Bei weiterem Erhitzen zerfallen sie ebenfalls in Krystallite ohne gemeinsame Orientierung u. entfärben sich nicht. Ebenso ändert sich mit der Temp. der Farbton. durch Abkühlen wird in allen Fällen der Polychroismus schwächer. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 200. 1120—22. 1935.)

GOTTFRIED.

Kurt H. Meyer und **R. Lühdemann**, *Über das Verhalten höher molekularer Verbindungen in Lösung. I. Dampfdruckerniedrigung und osmotischer Druck*. Der Quellsdruck wird durch stat. Bindungskräfte („Solvatation“) u. durch einen kinet. Faktor („Immobilisierung“) bedingt. Lange Moll. sind biegsam, einzelne Mol.-Teile können als kinet. Einheiten wirken (HALLER). Das tritt nicht nur bei den eigentlichen Hochpolymeren auf, sondern auch bei anderen langgestreckten Moll. von geringerem Mol.-Gew. Vff. untersuchten *Ölsäureoleylester* (Mol.-Gew. $M = 532,4$, Längenausdehnung ca. 47 Å, $F. 15-18^{\circ}$, $Kp. 234-286^{\circ}$) u. *Thapsiasäuredioleylester* ($M = 786,8$, Längenausdehnung ca. 69 Å, $F. 46^{\circ}$) in Cyclohexan, *n*-Hexan, CCl_4 u. Chlf. zwischen 20 u. 80°. Die möglichen Dampfdruckkurven werden thermodynam. diskutiert. Der VAN LAARsche Ansatz wird benutzt: $p_{Lsg.}/p_{Lösungsm.} = \text{Molenbruch des Lösungsm. } N_1 \cdot e^{L_1/z \cdot R \cdot T}$, wo L_1 der aus $d(p/p_0)/dT$ zu berechnende partielle molare relative Wärmeinhalt des Lösungsm. ist; z wird = 2 gesetzt. So ist $p_{Lsg.}/p_{Lösungsm.}$ bei Abwesenheit von Wärmetönungen u. Komplikationen zu berechnen. — Der Dampfdruckkapp. u. seine Handhabung wird ausführlich beschrieben u. die Fehlergrenze diskutiert. p/p_0 wird für größere Konz. des gel. Stoffes in steigendem Maße zu klein gefunden; mit steigender Temp. werden die Abweichungen größer. Die Werte für L_1 u. die Aktivitätskoeff. des Lösungsm. werden berechnet. L_1 ist bald positiv, bald negativ, in einem Falle Null (ideale Lsg.). Die Daten werden auf $L_1 = 0$ umgerechnet u. die „scheinbaren“ Molenbrüche N_1^* berechnet, d. h. der Einfluß von Anziehungskräften wird ausgeschaltet. Das RAOULTSche Gesetz gilt nicht, wenn man die chem. Mol.-Gew. einsetzt. Die kinet. wirksamen Teilchen sind kleiner als die Moll. Durch Kombination von N_1 u. N_1^* läßt sich α , die Zahl der kinet. wirksamen Teilchen pro Mol. u. damit das „scheinbare“ Mol.-Gew. M^* berechnen. M^* sinkt mit steigender Konz. der Lsgg. (für $N_1 = 0,75$ u. 0,50 auf etwa die Hälfte von M). Bei niedrigen Esterkonz. versagt die Dampfdruckmethode. M^* wird mittels eines SWIETOSLAWSKISchen Differentialbullioskops aus der Kp -Erhöhung in CCl_4 abgeleitet. Auch hier nimmt M^* mit steigender Konz. ab. Ähnliches hatte EIJKMAN schon 1903 an Estern mit langer Kette gefunden. Bei sehr hohen Esterkonz. wird mit einer Apparatur zur Messung von Absorptionskoeff. gearbeitet (großes Vol. Dampf in einem Gefäß, kleine Menge Ester in einem, mit dem ersten durch Hahn verbundenen evakuierten Gefäß, Druck des Dampfes ohne u. mit Kommunikation). Für beide Ester ergibt sich in Lsgg. von den Molenbrüchen $N_1 = 0,125$ u. 0,25 fast das gleiche $M^* = 240$; eine Differenz zwischen M u. M^* ist schon bei den verdünntesten Lsgg. ($N_1 = 0,9945$ im Mittel) deutlich vorhanden (Abweichung ca. 10%). Der Grenzwert 240 entspricht dem mittleren Gewicht des kinet. Teilchens im reinen fl. Ester ($N_1 = 0$). Auch Versa. nach der EÖTVÖSSchen Methode ergeben, daß mit steigendem Mol.-Gew. von Estern k stark ansteigt, M^* für die verschiedensten Ester fast konstant = 180 ist, also dem von Vff. gefundenen Grenzwert nahe liegt. Für die Eigenbewegung von Mol.-Teilen spricht auch die vom Mol.-Gew. unabhängige spezif. Wärme homologer Paraffine. — In äußerst verd. Lsgg. ist das kinet. Teilchen mit dem chem. Molekül ident., nähern sich die Molekeln (konz. Lsgg.), so wirkt jedes wie mehrere Massenpunkte. Die Konz., wo dieses einsetzt, wird berechnet u. mit dem Vers. im Einklang befunden. Der Grenzwert für beide Ester 240 entspricht einem beweglichen Gliede von 17 CH_2 -

Gruppen. (Helv. chim. Acta 13. 307—32. 15/3. 1935. Genf, Lab. f. organ. u. anorgan. Chemie.)

W. A. ROTH.

James A. Beattie, Noland Poffenberger und Canfield Hadlock, *Die kritischen Konstanten von Propan*. Die Messungen in der Nähe des krit. Gebietes sind auf 0,03% genau. Das Propan war mindestens 99,9%ig. Dampfdruck bei 50° 16,898, bei 75° 28,113 at, unabhängig vom Dampfvol. Neue Isothermen werden zwischen 96,00 u. 97,20 aufgenommen. Die krit. Temp. ist $96,31 \pm 0,01^\circ$, der krit. Druck $42,01 \pm 0,02$ n. at, die krit. D. 51,3 Mole pro Liter, mit einer Unsicherheit von 1%. (J. chem. Physics 3. 96—97. Febr. 1935. Cambridge, Mass., Inst. of Technol. Res. Lab. of physical Chem.)

W. A. ROTH.

D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Leo Ivanovszky, *Hochmolekulare n-Paraffinkohlencasserstoffe*. Es werden die Daten über Dichte, F. u. Brechungsindex für hochmolekulare n-Paraffine aus der Literatur für 20—40 C-Atome gesammelt, diese Eigg. für Paraffine über 40 C-Atome extrapoliert u. Gesetzmäßigkeiten zwischen Molekülgröße u. physikal. Eigg. entwickelt. (Petroleum 30. Nr. 42. 1—3. 17/10. 1934. Mährisch-Ostrau.) J. SCHMIDT.

Eric Downing und Wilfred B. Orr, *Darstellung und kationische Reaktionsfähigkeit des Dichlordinitromethans*. 23 g 2,4,6-Trichloranilin u. 200 ccm HNO_3 (D. 1,42) wurden kurze Zeit erhitzt; bei anschließender Dest. des Rk.-Gemisches wurden 10 g Dichlordinitromethan (I) als Öl erhalten. — Der Rk.-Verlauf zwischen I u. $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ stimmt mit den schon früher bei anderen aliph. halogensubstituierten Polynitroverb. gemachten Beobachtungen u. Anlegungen überein (vgl. MACBETH u. Mitarbeiter, C. 1922. I. 12, III 1251; 1923. I. 151). Anf Grund dieser Befunde war zu erwarten, daß die Red. von I durch N_2H_4 langsamer verlaufen würde wie die der entsprechenden Br-Verb.; völliges Verschwinden des induzierten positiven Charakters des Halogens jedoch schien unwahrscheinlich im Hinblick auf das Verb. des Chlorpikrins (vgl. C. 1922. I. 12). Tatsächlich verläuft die Red. dementsprechend. Durch k. alk. Hydrazinslgz. kommt sie nach Eliminierung eines Cl-Atoms zum Stillstand, infolge Bldg. des aci-Salzes vom Chlordinitromethan u. damit Fortfalles des induktiven Einflusses einer u. NO_2 -Gruppe. Bei Abwesenheit des Alkaliüberschusses setzt sie sich langsam über diese Stufe hinaus fort (langsame Ablösung des 2. Halogenatoms). — 5 ccm einer 0,4-mol. Lsg. von I in A. u. 5 ccm 10%ig. $\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ entwickelten 3,1, 8,02 u. 12,7 ccm N in 1, 3 bzw. 7 Min. Die Rk. verlief dann mit verminderter Geschwindigkeit weiter. Bei Red. von 0,002 g-Mol I zu $\text{CHCl}(\text{NO}_2)_2$ müssen 22,4 ccm N frei werden. Zuweilen wurde dieser Betrag überschritten infolge weiterer Red. des $\text{CHCl}(\text{NO}_2)_2$; diese ging nur sehr langsam vor sich. Nach 1 Woche waren 26,3 ccm N entwickelt, von denen also 3,9 ccm der Red. des $\text{CHCl}(\text{NO}_2)_2$ entstammten. Dibromdinitromethan entwickelte unter gleichen Bedingungen 24,4, 34,5, 35,9 bzw. 39,5 ccm N in 1, 36, 68 bzw. 170 Min.; in 1 Min. war die Ablösung des 1. Br-Atoms erreicht. Mit überschüssigem Alkali entwickeln 0,002 g-Mol von I 20,6 ccm N in 45 Min., 0,002 g-Mol der Br-Verb. 22 ccm N fast augenblicklich. (J. chem. Soc. London 1934. 1671—72. Nov. Hull, Univ. College.) FANGBITZ.

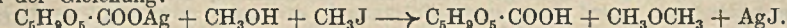
Octave Bailly und Jacques Gaumé, *Über den Mechanismus der Hydrolyse in der Reihe der Orthophosphorsäureester. Wanderung des Phosphorsäureradikals im Verlaufe der Hydrolyse der beiden gemischten Diester Methyl- α - und Methyl- β -glycerinphosphorsäure. Übergang der α - in die β -Glycerinphosphate und umgekehrt. Ausführlichere Wiederzube einiger schon nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. referierter Unters. (C. 1934. II. 1758. 2671. 1935. I. 2157)*. Besonders zu bemerken ist, daß bei der milden Hydrolyse der 3 untersuchten gemischten Phosphorsäureester, nämlich Methylglycidyl-, Methyl- α - u. Methyl- β -glycerinphosphorsäure, immer u. ausschließlich der Rest CH_2 eliminiert wird. Ob der veresterte Alkohol primär oder sekundär ist, scheint von geringerer Bedeutung zu sein als die Natur der ganzen alkoh. Kette, besonders die Ggw. anderer funktioneller Gruppen. — Zur milden s a u r e n Hydrolyse der Methyl- β -glycerinphosphorsäure wurde das Ca-Salz mit der berechneten Menge Oxalsäure zerlegt u. das Filtrat bei Raumtemp. 20 Tage stehen gelassen. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 354—69. Febr. 1935.)

LINDENBAUM.

J. C. Smith und P. L. Harris, *Anlagerung von Bromwasserstoff an Olefine*. (Vgl. ASHTON u. SMITH, C. 1935. I. 49 u. früher.) Um zu erfahren, ob der „Peroxydefekt“ auch bei einem Olefin mit nicht endständiger Doppelbindung hervorgebracht wird, haben Vfl. die Isoundecylensäure, $\text{CH}_2=\text{CH}:\text{CH}(\text{CH}_2)_9\text{CO}_2\text{H}$ untersucht. Dieselbe addiert HBr relativ langsam u. liefert gleiche Mengen von 9- u. 10-Bromundecansäure,

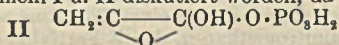
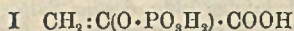
gleich ob Oxydantien oder Antioxydantien zugegen sind. Daraus scheint hervorzugehen, daß nur endständige Doppelbindungen beeinflußt werden. (Nature, London 135. 187. 2/2. 1935. Oxford, Univ.) LINDENBAUM.

Sam Morell und Karl Paul Link, *Derivate der d-Galakturonsäure*. I. Veresterung und Acylierung der d-Galakturonsäure. Die direkte Acetylierung u. Benzoylierung von d-Galakturonsäure (I), ihres α -Methylglykosids u. von α -Methyl-d-galakturonidmethyl-ester (II) ergab nur bei letzterem kristallisierte Prodd. Bei der Umsetzung des Ag-Salzes von I mit Methyljodid in absol. Methanol neben dem Methyl-ester auch I gebildet nach der Gleichung:



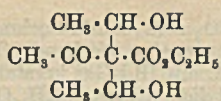
Die Darst. von kristallisiertem α -d-Galakturonsäuremethyl-ester, $C_7H_{12}O_7$, (III), gelang durch Behandlung einer wasserfreien Lsg. von I in Methanol mit einer äth. Lsg. von (4 Mol) Diazomethan. Nadeln (aus Dioxan + Methanol). Läßt sich bei 100° trocknen. F. 146—148°. $[\alpha]_D^{25} = +75,5^{\circ}$ (3 Min.) $\rightarrow 38,0^{\circ}$ (90 Min.; Methanol; $c = 1,3$). — 1,2,3,4-Tetraacetyl- α -d-galakturonsäuremethyl-ester, $C_{15}H_{20}O_{11}$, entsteht aus III + Acetanhydrid u. ZnCl₂ (bei 0 oder 100°) oder aus III + Acetanhydrid u. Pyridin (bei 0°). Krystalle (aus Chlf. + Ä.). F. 142—143°. $[\alpha]_D^{25} = +143^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1$). — 1,2,3,4-Tetrabenzoyl- α -d-galakturonsäuremethyl-ester, $C_{25}H_{28}O_{11}$. Aus III + Benzoylchlorid in trockenem Pyridin. Krystalle (aus A.). F. 181—182°. $[\alpha]_D^{25} = +278,5^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1$). — 2,3,4-Triacetyl- α -methyl-d-galakturonidmethyl-ester, $C_{14}H_{20}O_{10}$. Aus II, Acetanhydrid u. ZnCl₂ bei 60°. Krystalle (aus Ä.-PAe.). F. 93,5—94,5°. Kp._{0,05} 200—210°. $[\alpha]_D^{25} = +166,0^{\circ}$ (Chlf.; $c = 1,2$). — 2,3,4-Tribenzoyl- α -methyl-d-galakturonidmethyl-ester, $C_{25}H_{28}O_{10}$. Aus II + Benzoylchlorid in Pyridin. Krystalle (aus A. + Chlf.). F. 134 bis 135°. $[\alpha]_D^{25} = +238^{\circ}$ (Chlf.; $c = 0,8$). (J. biol. Chemistry 108. 763—71. März 1935. Madison, Wisconsin-Univ., Agrikulturchem. Abt.) ELSNER.

W. Kießling, *Die Synthese der (Enol-)Brenztraubensäurephosphorsäure*. Für die von LOHMANN u. MEYERHOF (C. 1934. II. 2630. II. 2630) aus Muskelextrakt isolierte (Enol-)Brenztraubensäurephosphorsäure waren die Formeln I u. II diskutiert worden, da nicht

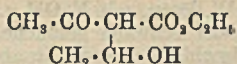


entschieden werden konnte, ob die gefundene Plusdrehung von Verunreinigungen herrührt. Zur Klärung wurde Brenztraubensäure bei 40—60° in Chinolin mit Phosphoroxychlorid kondensiert. 10% des Ausgangsmaterials wurden dabei zu (Enol-)Brenztraubensäurephosphorsäure phosphoryliert, die sich durch Übereinstimmung der Krystallform ihres Ag-Ba-Salzes u. der Hydrolysenkurven (in n. HCl bei 100°) als ident. mit dem Prod. aus Muskelextrakt erwies. Mit Dinitrophenylhydrazin gibt die Säure erst nach Hydrolyse eine Fällung. Mit alkal. Hypojodit entsteht unter Abspaltung von Phosphorsäure Jodoform. Mit Hg-Salzen tritt augenblicklicher Zerfall in Brenztraubensäure u. Phosphorsäure ein. Mit Macerationssaft wird die Säure zu 100% carboxylat. aufgespalten, hieraus folgt, daß die Säure kein asym. Kohlenstoffatom, sondern die Konst. I besitzt. Bei der katalyt. Hydrierung des Ag-Ba-Salzes entsteht Milchsäurephosphorsäure. Die freie Säure I lagert 2 Mol H₂ an u. bildet keine Milchsäure. — Aus den Verss. geht schließlich noch hervor, daß Brenztraubensäure in Chinolin teilweise enolisiert ist. (Ber. dttsch. chem. Ges. 68. 597—601. 3/4. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forsch.) ELSNER.

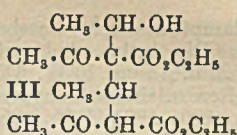
Henry Gault und Thibaut Wendling, *Ketolkondensationen des Acetessigesters mit Acetaldehyd*. (Vgl. C. 1935. I. 2522.) Aus diesen beiden Komponenten sind bisher nur Äthylidenacetessigester u. Äthylidenbisacetessigester, d. h. unter W.-Austritt, erhalten worden. Dagegen ist es Vff. gelungen, 2 Additionsprodd. (zweifelloes Zwischenstufen zu obigen Kondensationsprodd.) u. ein weiteres Kondensationsprod. darzustellen. — α, α -Diäthylolacetessigsäureäthylester (I), $C_{10}H_{18}O_5$. 130 g Acetessigester in auf 0° gehaltenes Gemisch von 320 g 33%ig. wss. Acetaldehydls. u. 6 g K₂CO₃ langsam eintragen, nach beendeter Rk. (FeCl₃-Probe) auf —15° kühlen (homogene Lsg.) u. Impfkristalle zugeben. Sind diese nicht vorhanden, Kondensation mit mehr Acetaldehyd (4—6 Moll.) u. der doppelten Menge K₂CO₃ ausführen; nach 1/2 Stde. Krystallisation. Krystalle absaugen, mit Eis-W. waschen. Aus Ä. Krystalle, F. 33°, l. in A., Ä., Bzl. u. wss. Acetaldehyd, unl. in PAe., wl. in W. bei 0°, l. bei Raumtemp. unter Zerfall in Acetaldehyd u. II. In A. mit FeCl₃ zuerst keine, dann allmählich rote Färbung (Dissoziation). I zerfällt beim Erwärmen, leichter im Vakuum, in Acetaldehyd u. II. — α -Äthylolacetessigsäureäthylester (II), $C_8H_{14}O_4$. 1. Aus I im H₂SO₄-Vakuum oberhalb 20°. 2. Acetessigester mit nur 1 Mol. Acetaldehydls. u. K₂CO₃ mehrere Stdn. schütteln,



I



II



dann ausäthern. Farbloses, unbeständiges Öl, auch im Vakuum nicht unzers. destillierbar, l. außer in W. u. PAe. Phenylhydrazon, F. 92°. Pyrazolon, F. 275°. — α -Äthylol-äthylidenbisacetessigsäureäthylester (III), C₁₆H₂₆O₇. Gemisch von 20 g II u. 0,5 g (C₂H₅)₂NH ca. 10 Stdn. auf —10°, 20 Stdn. auf 0° halten, dann ausäthern. Dickes Öl, l. außer in W. u. PAe. In A. mit FeCl₃ blaviolett. Zerfällt an der Luft langsam in Acetaldehyd u. Äthylidenbisacetessigester, welcher sich spontan zu Oxydimethylcyclohexanondicarbonsäureäthylester (F. 80°) isomerisiert. Liefert ein Bispyrazolon, F. 267—268°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 199. 1052—54. 12/11. 1934.) Lb.

Vincent J. Occleshaw, *Phasenuntersuchungen an Metallthiocyanaten*. III. Die Systeme Ba(NCS)₂·NH₄NCS·H₂O und Ba(NCS)₂·AgNCS·H₂O bei 25°. (II. vgl. C. 1933. II. 1565.) Die neuen Doppelsalze Ba(NCS)₂·NH₄(NCS)·H₂O, Ba(NCS)₂·AgNCS·2 H₂O u. Ba(CNS)₂·3 AgNCS·2 H₂O wurden gefunden; die Existenz von Ba(NCS)₂·2 AgNCS·2 H₂O konnte bestätigt werden; die Salze lassen sich nicht aus W. umkrystallisieren, da sie sich zers. Die Doppelsalze haben alle einen Brechungs-exponenten > 1,65, sind anisotrop, biaxial, wahrscheinlich monoklin. Die AgNCS-enhaltenden Salze sind im Licht stabil. (J. chem. Soc. London 1934. 1892—95. Dez. Univ. of Liverpool.) REUSCH.

Zenichi Horii, *Über die Synthese der Rhodanharnstoffderivate*. Vf. berichtet über die Synthese von Rhodanderiv. einiger Harnstoffe. — [p-Rhodanphenyl]-harnstoff, C₆H₇ON₃S = NH₂·CO·NH·C₆H₄·SCN. 1. Aus p-Rhodananilin (I) u. HOClN. 2. Aus Phenylharnstoff u. Rhodan. F. 205°. — *Symm.* Di-[p-rhodanphenyl]-harnstoff, C₁₇H₁₀ON₃S₂. 1. Aus I u. COCl₂. 2. Aus *symm.* Diphenylharnstoff u. Rhodan. F. 218°. — *Symm.* [p-Rhodanphenyl]-phenylharnstoff, C₁₄H₁₁ON₃S. Aus I u. Phenylisocyanat. F. 192—193°. — *Symm.* [p-Rhodanphenyl]-o-tolyharnstoff, C₁₅H₁₃ON₃S. Aus I u. o-Tolylisocyanat. F. 208—209°. — [p-Rhodan-o-tolyl]-harnstoff, C₆H₉ON₃S. 1. Aus p-Rhodan-o-toluidin (II) (NH₂:CH₃:SCN = 1:2:4) u. HOClN. 2. Aus o-Tolyharnstoff u. Rhodan. F. 176°. — *Symm.* Di-[p-rhodan-o-tolyl]-harnstoff, C₁₇H₁₄ON₃S₂. 1. Aus II u. COCl₂. 2. Aus *symm.* Di-o-tolyharnstoff u. Rhodan. F. 208—209°. — *Symm.* [p-Rhodan-o-tolyl]-phenylharnstoff, C₁₅H₁₃ON₃S. Aus II u. Phenylisocyanat. F. 194—195°. — *Symm.* [p-Rhodan-o-tolyl]-o-tolyharnstoff, C₁₆H₁₆ON₃S. Aus II u. o-Tolylisocyanat. F. 198°. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 4—5. Jan. 1935. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

E. Montignie, *Wirkung des Mercurijodids auf die Phenole in alkalischer Lösung*. Brenzcatechin u. Hydrochinon reduzieren in alkal. Lsg. u. in der Wärme HgJ₂ zu Hg; α -Naphthol reduziert zu HgJ + Hg. Mit β -Naphthol entsteht eine gelbliche Lsg., dann ein Nd. von Hg- β -Naphtholat. Pyrogallol u. Gallussäure reduzieren zu HgJ. Phenol, Thymol, Resorcin u. Phloroglucin geben die Hg-Phenolate. Na-Salicylat in alkal. Lsg. liefert leicht Hg-Salicylat. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 376. Febr. 1935. Tourecoing, Lab. d. Vf.) LINDENBAUM.

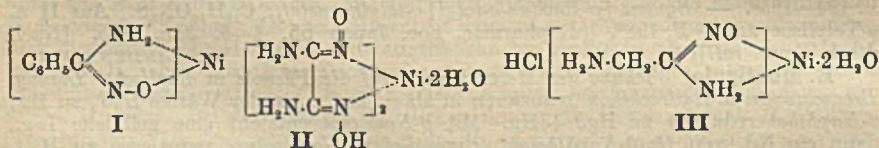
J. Lambillon, *Über ein synthetisches Ephedrin*. Man nimmt an, daß die physiol. Wrkg. des Ephedrins, C₈H₉·CH(OH)·CH(CH₃)·NH·CH₃, an die Ggw. der Gruppe NH·CH₃ in β zum arom. Kern gebunden ist. Um diese Hypothese zu prüfen, hat Vf. das Isomere C₈H₉·CH₂·CH(OH)·CH₂·NH·CH₃ (II) u. einige analoge Verbb. synthetisiert. — α , β -Dichloräthyläther reagiert leicht mit Benzyl-MgCl unter Bldg. von C₂H₅·O·CH(CH₂·C₆H₅)·CH₂Cl (I). Läßt man auf I primäre oder sekundäre Amine einwirken, so wird das Cl gegen den Aminrest ausgetauscht. Die Rk. verläuft ebenso wie bei den von DULIÈRE (C. 1926. I. 2909) beschriebenen Vers., d. h. 1 Mol. I setzt sich mit 2 Moll. Amin um zu dem freien gewünschten Amin u. dem Hydrochlorid des angewendeten Amins. Schließlich wird die Funktion OC₂H₅ durch HBr in OH übergeführt.

Versuche. α -Benzyl- β -chlordiäthyläther (I), C₁₁H₁₅OCl. Dest. Prod. 24 Stdn. im Eisstrank stehen lassen, wobei das reichlich vorhandene Dibenzyl auskrystallisiert. Gelbliches, geruchloses Öl, Kp.₁₂ 125°, D.₂₀ 1,0528. — I wird mit den Aminen im Rohr mehrere Tage erhitzt, u. zwar mit den prim. Aminen im sd. W.-Bad, mit den sek. Aminen auf 110—120°. Filtrat im Vakuum dest., Destillat in A. mit HCl versetzen, im Vakuum

verdampfen, mit Ä. waschen, in W. lösen, mit NaOH u. K₂CO₃ zers., Amin nochmals dest. Die Amine sind farblose oder schwach gelbliche, unangenehm riechende Öle, l. in Ä. u. A., unl. in W. Die Hydrochloride werden in absol. Ä. mit HCl-Gas krystallin erhalten u. sind sehr hygroskop. — α -Benzyl- β -[methylamino]-diäthyläther, C₁₂H₁₉ON, Kp.₁₂ 120—122°, D.²⁰ 0,951. Hydrochlorid, lange Nadeln. Chloraurat, (C₁₂H₂₀ON) AuCl₄, gelbe Prismen. — Daneben bildet sich das Amin C₂₂H₃₃O₂N = [C₂H₅·O·CH(CH₂·C₆H₅)·CH₂]₂N·CH₃, schweres, braunes, unangenehm riechendes Öl, Kp.₁₂ 220°, D.²⁰ 0,991. — α -Benzyl- β -[äthylamino]-diäthyläther, C₁₃H₂₁ON, Kp.₁ v. gegen 126°, D.¹⁸ 0,9218. — α -Benzyl- β -[dimethylamino]-diäthyläther, C₁₃H₂₁ON, Kp.₁₂ 123—124°, D.²⁰ 0,925. — α -Benzyl- β -[diäthylamino]-diäthyläther, C₁₅H₂₅ON, Kp.₂₀ 147°, D.²⁰ 0,920. — Diese Amine werden mit HBr (D. 1,78) im Rohr 3 Stdn. auf nicht über 75° erwärmt, untere Schicht mit Ä. gewaschen, im Vakuum bei ca. 50° verdampft, in W. gel., NaOH u. K₂CO₃ zugefügt, ausgeäthert, über K₂CO₃ getrocknet usw. — Verb. C₁₀H₁₅ON (II), Kp.₁₂ 137—138°, sehr viscoses, schwach gelbliches, sehr unangenehm riechendes Öl, fast unl. in W., wl. in A., l. in Ä. Durch Verdampfen der alkoh. Lsg. mit genau 1 Mol. HCl u. längeres Stehen im Exsiccator ein krystallisiertes Hydrochlorid. — Verb. C₁₁H₁₇ON = C₆H₅·CH₂·CH(OH)·CH₂·NH·C₂H₅, Kp.₁₂ 146—148°, sonst wie voriges. Hydrochlorid, Spieße, sehr hygroskop. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1411—16. Okt. 1934. Löwen, Univ.)

LINDENBAUM.

J. V. Dubský, M. Kuraš und J. Trtílek, Über die Bildung von Salzen der Amidoxime und der Benzhydroxamsäure. Die Formulierung der komplexen Ni-Salze von Dioximen nach PFEIFFER (vgl. C. 1930. II. 1359) sollte Ersatz einer Oximgruppe durch die Gruppen =NOCH₃, =NH, =N·CH₃ zulassen, ohne daß hierdurch das Vermögen zur Komplexsalzbdg. beeinträchtigt wird u. Vff. untersuchen daher die Bldg. von Salzen der Amidoxime. Während das Hippuramidoxim (vgl. C. 1933. II. 3843) mit NiCl₂ ein bas. Salz des trivalenten Ni, mit Cu-Acetat aber ein n. Cu-Salz lieferte, entstand aus dem Benzamidoxim ein Salz des trivalenten Ni (I) bzw. ein bas. Cu-Salz. Bei der Darst. des Benzamidoxims wurde die Bldg. einer Verb. mit niedrigerem F. als für Benzamidoxim angegeben, beobachtet, von der Vff. annehmen, daß es sich um eine Additionsverb. von 2 Mol. Benzamidoxim mit 1 Mol. Benzonitril handelt. Mandelsäureamidoxim lieferte mit NiCl₂ in der Kälte ein graugrünes bas. Ni-Salz, in Ggw. von NH₃ entstanden rote Lsgg., aus denen ein Salz der gleichen Farbe ausfällt, das durch H₂O₂ zers. wird. Aminoacetamidoxim bildete ein rotes krystallines Ni-(II) u. ein blauviolettes Cu-Salz u. aus Benzhydroxamsäure wurde schließlich ein n. Cu- u. ein bas. Ferrisalz erhalten.

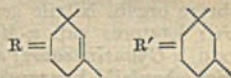
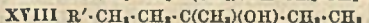
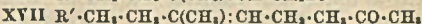
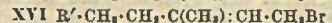
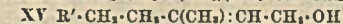
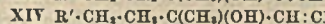
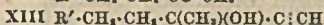
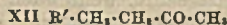
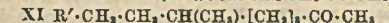
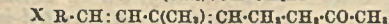
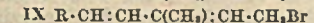
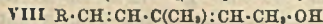
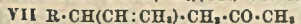
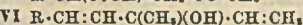
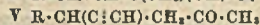
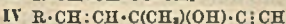
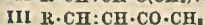
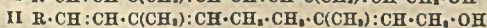
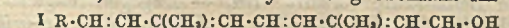


Versuche. Benzamidoxim, C₆H₅·C(NO₂)NH₂, nach TIEMANN aus Benzonitril u. NH₂OH·HCl (+ Na₂CO₃) u. Ausziehen der Rk.-Mischung mit Bzl., aus dem leichter l. Teil das Oxim, prismat. Platten, F. 80°. Aus dem wl. Teil Verb. [C₆H₅·C·(NOH)NH₂]₂·C₆H₅CN, spitze Krystalle, F. 68° (vgl. PINNER, Ber. dtsh. chem. Ges. 17 [1884]. 185). In der Rk.-Geschwindigkeit der beiden Verb. mit FeCl₃ u. NiCl₂ bestehen deutliche Unterschiede. — Cu-Salz des Benzamidoxims, C₆H₅·C(NH₂)=NO·CuOH + H₂O, aus Benzamidoxim mit wss. Cu-Acetat; Ni-Salz (I), wie voriges mit NiCl₂ unter Zusatz von Essigsäure u. NH₃, rotviolette Nadeln, die sich bei 90° zu zers. beginnen u. bei 125° völlig zers. sind. — Mandelsäureamidoxim, aus Benzaldehydhydrin u. NH₂OH·HCl (+ Na₂CO₃), glänzende Blättchen aus A., F. 162°. Ni-Salze. 1. mit wss. NiCl₂-Lsg. (+ NH₃) eine rote Lsg., aus der sich ein roter Nd. abschied, der nicht rein isoliert werden konnte, da er leicht zers. ist. 2. Salz Ni(OH)₂·2 C₆H₅·CHOH·C(NH₂)=NOH·2 H₂O, graugrüner Nd. mit NiCl₂ u. Na-Acetat. — Ni-Salz des Ozalsäurediamidoxims (II), mit NiCl₂ nach Zusatz von Na-Acetat gelboranger Nd.; aus ammoniakal. Lsg. mit oder ohne H₂O₂ rote Krystalle. — Aminoacetoamidoxim, Vers. zur Isolierung der festen Substanz (aus dem Sulfat des Aminoacetonitrils u. NH₂OH in alkoh. Lsg.) schlugen fehl; eine wss. Lsg. des Oxims wurde aus dem Sulfat des Aminoacetonitrils u. NH₂OH·HCl (+ Na₂CO₃) durch kurzes Erhitzen auf dem W.-Bad erhalten. Cu-Salze, die wss. Lsg. färbt sich mit CuSO₄ rot-

violett, mit dem Acetat entsteht ein violetter Nd.; mit Cu-Acetat ein blauer Nd., der mit blauer Farbe wieder in Lsg. ging, nach erneuter Zugabe von Acetat u. Erwärmen auf dem W.-Bad braune Krystalle, die H₂SO₄ binden unter Bldg. eines Stoffes der Zus. [NH₂CH₂·C=NO(NH₂)₂]=Cu·H₂SO₄; aus den Mutterlaugen mit Essigsäure blauviolette Krystalle, die an der Luft rosa wurden. *Ni-Salze*, durch Versetzen der wss. Lsg. des Aminoacetoamidoxims mit NiCl₂ Rotfärbung, nach Zusatz von wenig NH₃ u. Erwärmen auf dem W.-Bad glänzende rote Krystalle der Zus. III; aus der Mutterlauge mit Essigsäure braune Krystalle, die nicht rein waren. — *Benzhydroxamsäure*, nach LOSSEN aus Benzoylchlorid u. NH₂OH·HCl. *Fe-Salz*, [C₆H₅C(OH)=NO]₂FeOH + H₂O, durch Versetzen der wss. Lsg. mit FeCl₃ ein braunroter Nd., der sich bei Überschuß von FeCl₃ mit kirschroter Farbe löst; aus dieser Lsg. mit Na-Acetat ein amorpher ziegelroter Nd.; *Cu-Salz*, [C₆H₅C(OH)=NO]₂Cu + H₂O, aus der wss. Lsg. mit Cu-Acetat durch Fällen mit Na-Acetat ein blau-grünlisches Pulver. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 7. 1—9. Febr. 1935. Masaryk Univ., Brünn [Tschech.] SCHICKE.

D. Ivanoff und A. Spassoff, *Synthesen mit Hilfe des Natriumsalzes der Magnesiumphenylessigsäure*. IV. Addition von Sauerstoff und Bromierung. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 2524 ref. Arbeit. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 76—78. Jan. 1935.) MAURACH.

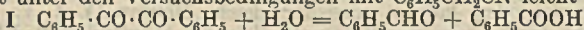
R. G. Gould jr. und A. F. Thompson jr., *Die Synthese einiger ungesättigter Verbindungen aus β-Ionon und Tetrahydrojonon*. KARRER (C. 1932. I. 91. 92) hat für das Vitamin A die Formel I aufgestellt, die inzwischen durch andere Unters. bestätigt worden ist. Verbb. mit Vitamin A-Wrkg. sind bisher nicht synthetisiert worden. RUZICKA u. FISCHER (C. 1934. II. 435) synthetisierten das Tetrahydrovitamin A. Vff. beschreiben nunmehr Verss. zur Synthese von partiellen Hydrierungsprod. des Vitamins A. Diese sind im Zusammenhang mit der Frage nach der Fähigkeit des Tierkörpers, sie zu akt. Vitamin A zu dehydrieren, u. mit der Frage nach der Vitaminwrkg. des β-Dihydrocarotens von Interesse. Die mitgeteilten Verss. dienen als Vorarbeit zur Synthese von II u. von Perhydrovitamin A. β-Ionon (III) gibt mit C₂H₅ in Ggw. von K-tert.-Amylat oder -butylat ungefähr gleiche Mengen IV u. V. Diese Verbb. lassen sich leicht durch Einw. von 2 Atomen H in die Äthylenderivv. VI u. VII überführen. VI liefert beim Behandeln mit Acetanhydrid oder bei Einw. von PBr₃ u. Umsetzung des entstandenen Bromids IX mit Na-Acetat geringe Mengen des ungesätt. Alkohols VIII. In analoger Weise wurde Tetrahydrojonon XII mit Acetylen zu XIII umgesetzt; dieses liefert mit 4 Atomen H XVIII, mit 2 H XIV. XIV geht beim Behandeln mit Trichloressigsäure in XV über; mit Acetanhydrid erhält man keine reproduzierbaren Ergebnisse. Das Bromid XVI wurde sowohl aus XIV, als auch aus XV erhalten; seine Konst. ergibt sich aus der Bldg. von XVII bei der Umsetzung mit Na-Acetessigester u. nachfolgenden Ketonspaltung. XVII gibt bei der Hydrierung das von KARRER beschriebene Keton XI. Das Bromid IX gibt bei der Acetessigester-synthese X, das bei der Hydrierung ebenfalls XI liefert.



Versuche. β-Ionon (III), aus einem 80%ig. Handelsprod. über die NaHSO₃-Verb. n_D²⁴ = 1,5202. Tetrahydrojonon, durch Hydrierung von Jonon in Eg. n_D²³ = 1,4697, d₄²³ 0,9043. Semicarbazone, F. 183—184°. — 3-Oxy-3-methyl-5-[2,2,6-trimethyl-Δ⁶-cyclohexenyl]-penten-(4)-in-(1) (IV), neben ungefähr gleichen Mengen V aus III u. Acetylen mit tert.-C₅H₁₁·ONa in absol. Ä. Das so erhaltene Gemisch von IV u. V hat Kp.₂ 114—117° u. gibt ein gelbliches Ag-Salz. — 3-Oxy-3-methyl-5-[2,2,6-trimethyl-cyclohexyl]-pentin-(1), C₁₅H₂₆O (XIII), aus XII u. Acetylen in Ggw. von NaNH₂ oder besser von tert.-C₅H₁₁·ONa. Gelbliches, sehr zähfl. Öl, Kp.₂ 117—118°. n_D²³ = 1,4802, D₄²⁴ 0,9189. 3-Oxy-3-methyl-5-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-pentan, C₁₅H₃₀O, aus XIII

u. $H_2 + PtO_2$ in Eg. Kp.₂ 112—113°, $n_D^{24} = 1,4740$, $D_4^{24} 0,9039$. Acetat $C_{17}H_{32}O_2$, Kp.₂ 124—125°, $n_D^{22} = 1,4630$, $D_4^{22} 0,9223$. — 3-Oxy-3-methyl-5-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-penten-(1) (XIV), aus XIII u. $H_2 + Pd$ in A. Kp.₂ 115—116°, $n_D^{24} = 1,4788$, $D_4^{24} 0,9074$. — 3-Methyl-5-[2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl]-pentadien-(2,4)-ol-(1) (VIII), aus VI + VII durch Erhitzen mit Acetanhydrid oder Einw. von Trichloroessigsäure in Eg. u. Verseifung der Rk.-Prodd. mit methylalkoh. KOH. Saures Phthalat $C_{23}H_{28}O_6$, sehr zähfl. hellbraunes Öl. — 3-Methyl-5-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-penten-(2)-ol-(1), $C_{15}H_{26}O$, aus XIV durch Behandlung mit Trichloroessigsäure in Eg. bei 65°. Kp.₂ 125—126°, $n_D^{20} = 1,4926$, $D_4^{20} 0,9283$ (aus dem Phthalat $C_{23}H_{30}O_4$ regeneriert). — 1-Brom-3-methyl-5-[2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl]-pentadien-(2), $C_{15}H_{23}Br$ (IX), aus dem durch Hydrierung von III + IV mit $H_2 + Pd$ in A. entstehenden Gemisch von VI u. VII u. PBr₃. Zers. sich bei der Vakuumdest., langsam auch beim Aufbewahren. 1-Brom-3-methyl-5-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-penten-(2), $C_{15}H_{27}Br$ (XVI), aus XIV oder XV u. PBr₃. — 6-Methyl-8-[2,2,6-trimethyl- Δ^6 -cyclohexenyl]-octadien-(5,7)-on-(2) (X), durch Umsetzung von IX in PAe. mit Na-Acetoessigester in A. u. Kochen des Rk.-Prod. mit methylalkoh. KOH. Kp.₃ 165—168°, $n_D^{19} 1,5210$. Semicarbazon $C_{19}H_{31}ON_3$, Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 160—160,5°. 6-Methyl-8-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-octen-(5)-on-(2), analog aus XVI. Kp.₃ 165—168°, $n_D^{24} = 1,4810$, $D_4^{24} 0,9026$. Semicarbazon $C_{19}H_{35}ON_3$, Krystalle aus Methanol, F. 133°. — 6-Methyl-8-[2,2,6-trimethylcyclohexyl]-octanon-(2) (XI), aus X oder XVII u. $H_2 + PtO_2$ in Eg. $n_D^{24} = 1,4690$, $D_4^{24} 0,8896$. Semicarbazon $C_{19}H_{37}ON_3$, Krystalle aus Methanol, F. 113,5°. (J. Amer. chem. Soc. 57. 340—45. Febr. 1935. Harvard Univ.) OSTERTAG.

W. Dilthey und P. Scheidt, Die Verseifung des Benzils. Positivierte H-Atome. VIII. (VII. vgl. C. 1932. I. 3430.) Bei einem Kondensationsvers. von Benzil mit Benzilycyanid mittels Alkalis wurden als Rk.-Prodd. nur Benzoesäure u. α -Phenylzimsäurenitril erhalten. Die Spaltung war eine hydrolyt.; sie findet nur in Ggw. von etwas W. statt. — Bei der Rk. bildet sich nicht zuerst Benzilsäure, sondern als Primärrk. ist die direkte Verseifung zu Benzaldehyd u. Benzoesäure nach I anzunehmen, denn C_6H_5CHO gibt unter den Versuchsbedingungen mit $C_6H_5CH_2CN$ leicht u. quantitativ



α -Phenylzimsäurenitril. — Da unter den gleichen Vers.-Bedingungen (2,1 g Benzil, 15 ccm CH_3OH , 5 ccm einer Lsg. von 5 g NaOH + 35—40 ccm CH_3OH bei Siedetemp.; vgl. Diss. SCHEIDT, Bonn 1934), aber bei Abwesenheit von $C_6H_5CH_2CN$ lediglich Benzilsäure als Verseifungsprod. des Benzils erhalten wird, konnte die Umsteuerung der Rk. im Sinne von I nur dem Benzilycyanid zugeschrieben werden. — Die Angabe von JOURDAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 16 [1883]. 658), nach der Benzil in alkoh. Lsg. bei Ggw. von KCN zu C_6H_5CHO u. $C_6H_5CO_2H$, bzw. deren Ester gespalten wird, wird bestätigt. Die Wirksamkeit des CN-Ions wird auch beim Zn (CN)₂ bestätigt. Komplexegebundenes Cyan, wie im Ferro- u. Ferricyanalkium verhindert jedoch nicht die Benzilsäure-Bldg., ebensowenig die Ggw. von Cyanationen, KSCN u. Alkalisulfiden, bei der Benzil zu Benzilsäure verseift wird. — Dagegen reagierten mehrere organ. Nitrile genau so wie $C_6H_5CH_2CN$ u. KCN; so Acetonitril u. Propionitril; letzteres gab α -Methylzimsäure; Ester der Cyanessigsäure lieferten als Rk.-Prodd. α -Cyanzimsäure; auch α -Phenylzimsäurenitril gab selbst als Zusatz in geringer Menge ebenfalls Benzoesäure, wenn auch hier die Rotfärbung mit konz. H_2SO_4 noch geringe Mengen Benzilsäure anzeigte. — Von arom. Nitrilen* lieferte Benzonitril glatt Benzaldehyd u. Benzoesäure, während Tolunitril keine Benzoesäure gab, sondern p-Toluylsäureamid. — Die einfachste Erklärung für die analoge Wirksamkeit der organ. Nitrile u. der Cyanide wäre gegeben, wenn man annähme, daß diese organ. Nitrile unter dem Einfluß des alkoh. Alkalis geringe Mengen Alkalicyanid bilden, die alsdann die Beeinflussung der Verseifung im Sinne von I bewirken. Benzonitril ist aber unter den Vers.-Bedingungen nicht in Phenol u. KCN spaltbar, auch nicht in Ggw. von Benzil. — Benzilycyanid spaltet schließlich mit methylalkoh. Na bei Siedetemp. (20 Stdn.) Cyanionen ab. — Phenylessigsäure lieferte unter den gleichen Bedingungen mit Benzil Phenylzimsäure, hatte also gleichfalls das Benzil vorher in C_6H_5CHO u. $C_6H_5CO_2H$ gespalten. — Dies konnte auf Ggw. von Spuren Benzilycyanid zurückgeführt werden: nach gründlicher Reinigung der Phenylessigsäure trat an Stelle der Benzaldehyd-Benzoesäurespaltung die Benzilsäureumlagerung. — Auch das Benzonitril ergab nach 3-maliger Rektifikation mit Benzil nur Benzilsäure. — Danach wird die Benzaldehyd-Benzoesäurespaltung des Benzils durch das Vorhandensein äußerst geringer Mengen Cyanionen herbeigeführt, die mit Ferro- u. Ferrisalzen

u. auch durch die noch empfindlichere Guajacharzrk. nicht mehr nachgewiesen werden können. — Aliph. Nitrile spalten beim Kochen mit Alkalien diese Spuren Blausäure ab u. geben daher mit Benzil C_6H_5COOH u. C_6H_5CHO ; arom. gebundene Nitrile geben, wenn ganz rein, die Rk. nicht. — Die Rk. ist ganz ausschließlich: bei Ggw. von Cyanionen tritt Benzilsäure auch nicht in Spuren auf. — Wenn trotzdem einige von Cyanionen freie aliph. Nitrile Benzilsäure u. Benzoesäure nebeneinander geben, dürfte das seinen Grund darin haben, daß bei Beginn der Umsetzung die Benzilsäureverseifung eintritt, die durch das bei weiterem Kochen sich absplattende Cyanion in die-Benzoesäureverseifung umgesteuert wird. — Bei einer Cyanionenkonz. von 1: 800 000 erfolgte die Spaltung zu C_6H_5CHO u. $C_6H_5CO_2H$ noch quantitativ; bei einer Konz. von 1: 3 200 000 trat noch hauptsächlich Benzoesäure auf, die dann aber nicht mehr ganz frei von Benzilsäure war. Die Rk. kann direkt als *Nachweis für Cyanionen* gelten. — Die Geschwindigkeit der Rk. von Cyanionen mit Benzil ist soviel größer als die von KOH bzw. HOH, daß letztere die Stelle am Benzil, an der sie zur Benzilsäureumlagerung angreifen müßten, blockiert finden. — Die theoret. Deutung (vgl. Original), die von der Annahme ausgeht, daß das Addukt von SCHEUING (C. 1925. I. 67) Zwischenprod. der Rk. sei, ist eine der Erklärungsmöglichkeiten. — Die Übertragung der Rk. auf andere 1,2-Diketone ergab, daß folgende im gleichen Sinne reagierten: 4-Methoxybenzil ergab glatt *Phenylzimsäurenitril* u. *Anissäure*. — Bei *Dibiphenylbenzil* wurde die *Biphenyl-4-carbonsäure*, beim 4,4'-Dibrombenzil die 4-Brombenzoesäure einwandfrei erhalten, während die entsprechenden Nitrile nicht isoliert wurden. — Ganz allgemein konnten 1,2-Diketone nach dieser Methode nicht gespalten werden. *Diacetyl* ergab ein undurchsichtiges Resultat. — *Phenanthrenchinon* tritt zwar mit Benzilycyanid leicht in Rk., doch konnte das komplizierte Rk.-Prod. noch nicht aufgeklärt werden. — *Campherchinon* ergab das bereits beschriebene n. Kondensationsprod. 1: 1 an einer CO-Gruppe; die zweite ist nicht in Rk. zu bringen. — *Ace-naphthenchinon* reagierte ebenfalls leicht im Verhältnis 1: 1 ohne jede Aufspaltung unter Bldg. zweier stereoisomerer Nitrile. (J. prakt. Chem. [N. F.] 142. 125—34. 12/2. 1935. Bonn, Univ.)

BUSCH.

Eugen Schilow und Sergei Burmistrov, *Synthese des Di-p-xenylketens*. Um den Einfluß von polycycl. u. kondensierten Radikalen auf die Eigg. des Systems $R_2C=CO$ zu untersuchen, synthetisierten Vf., ausgehend vom Di-p-xenylchloroacetylchlorid das *Di-p-xenylketen* (*Di-p-biphenylketen*) nach STAUDINGER (vgl. Ber. dtsh. chem. Ges. 88 [1905]. 1735; Liebigs Ann. Chem. 356 [1907]. 73). Lsgg. oder Suspensionen des Ketens in Ä. reagieren leicht mit W., A. u. Anilin unter Bldg. von *Di-p-xenyl-essigsäure* oder der entsprechenden Derivv.; beim Erwärmen auf 250° spaltet Di-p-xenylketen CO ab u. es entsteht eine dunkle Schmelze, welche eine noch nicht identifizierte, stark fluoreszierende Substanz enthält. Mit konz. H_2SO_4 gibt das Ketene eine intensiv grüne Färbung, welche für Di-p-xenylglykolsäure, aber nicht für Di-p-xenyl-essigsäure charakterist. ist. Im Gegensatz zu den Schlußfolgerungen STAUDINGERS über die Affinität der Ketene zu O_2 bleibt bei mehrstd. Durchleiten von O_2 durch eine sd. Di-p-xenylketenlsg. in Bzl. ein bedeutender Teil des Ketens unverändert.

Versuche. *Di-p-xenylketon*, aus Xenen u. $COCl_2$ (+ $AlCl_3$), Schuppen aus Xylol, F. 236°. — *Di-p-xenylglykolsäure*, aus vorigem mit K-Na-Legierung (4: 1) in Ä., Nadeln aus Xylol, F. 182,4—184°; mit H_2SO_4 dunkelgrün. — *Di-p-xenylchloroacetylchlorid*, $C_{26}H_{18}OCl_2$, aus vorigem mit PCl_5 in CCl_4 , glänzende Prismen aus Ligroin, F. 109,5°. — *Di-p-xenylchloroacetanilid*, $C_{32}H_{21}ONCl$, aus vorigem mit Anilin, irisierende Nadeln aus Ligroin-Bzl., F. 174° (unter Bräunung). — *Di-p-xenylketen*, $C_{26}H_{18}O$, aus vorvorigem mit amalgamiertem Zn in Ä. in CO_2 -Atmosphäre, aus Bzl., F. 197° (geringe Zers.). — *Di-p-xenyl-essigsäure*, $C_{26}H_{20}O_2$, durch Red. von Di-p-xenylglykolsäure mit HJ-P in Eg., entsteht auch aus Di-p-xenylketen mit W., F. 208°; mit konz. H_2SO_4 in Bzl. blaßgrün, beim Erwärmen fuchsinrot. — *Di-p-xenylacetylchlorid*, $C_{26}H_{19}OCl$, aus der Säure mit $SOCl_2$, aus Ligroin oder PAe., F. 110°. — *Di-p-xenylacetanilid*, aus vorigem bzw. Di-p-xenylketen mit Anilin, Nadeln aus Chlf. oder Aceton, F. 278°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 582—84. 3/4. 1935. Chem.-techn. Inst. zu Iwanowo, U. d. S. S. R.)

SCHICKE.

Gustav Wanag, *Über die Alkylierung von Bindon*. [Bei allen nachst. beschriebenen Verb. befinden sich die Substituenten in der CH_2 -Gruppe des Bindons.] Vf. hat die Darst. des schon bekannten *Methylbindons* aus Bindon u. CH_3J durch Verwendung von K_2CO_3 als HJ-bindendem Agens erheblich verbessert (vgl. C. 1934. I. 215). Als Nebenprod. bilden sich Isobindon, Tribenzoylenbenzol (Truxenchinon) u. ein braun-

gelbes, in wss. Alkalien unl., in CH_3ONa blau l. Prod., vermutlich Dimethylbindon. Analog wurden *Athyl-, n-Propyl- u. Isoamylbindon* dargestellt; mit wachsender Alkylkette verläuft die Rk langsamer u. werden die Ausbeuten geringer, weil infolge des längeren Kochens ein Teil zers. wird (Bldg. von Phthalsäure). Auch *Benzyl- u. Allylbindon* wurden glatt erhalten. — Die Alkylbindone lösen sich mehr oder weniger leicht in wss. Alkalien (rot oder rotbraun). Ihre Enolformen sind etwas beständiger als die des Bindons; aus den alkal. Lsgg. fallen Säuren braune Öle oder Harze, welche in der sauren Fl. allmählich zu gelben Flocken zerfallen. — Das in den Alkylbindonen noch vorhandene bewegliche H-Atom kann leicht substituiert werden. Die so gebildeten Verbb. geben mit vielen Aminen charakterist. Färbungen. Besonders gut kristallisieren die Nitroderivv.

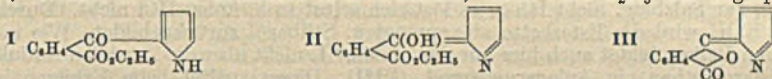
Versuche. *Methylbindon*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3$. 20 g Bindon (darf Isobindon enthalten), 20 g CH_3J u. 10 g K_2CO_3 in 200 cem CH_3OH kochen, bis alles Bindon verbraucht ist (ca. 6 Stdn.; Probe mit Eg. u. Anilin nicht mehr blau), Filtrat mit W. verd., nach Stehen über Nacht wieder filtrieren u. mit HCl fällen. Aus Eg. oder viel A. gelbe oder grünlichgelbe Nadeln, F. 174°. Zur weiteren Reinigung mit verd. wss. K_2CO_3 -Lsg. kochen, von etwas Rückstand (hauptsächlich Isobindonkalium) filtrieren u. mit Säure fällen. Aus Eg. rein gelb, F. 176°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Mit prim. arom. Aminen u. mit $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ in Eg. grün. — *Brommethylbindon*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br}$. In sd. Chlf. bis zur beendeten HBr-Entw.; Chlf. abdest. Aus Eg. gelb, kristallin, F. 183—184°, unl. in k. verd. Alkalien. Lsg. in CH_3ONa rotbraun, in konz. H_2SO_4 gelb. Mit Dialkylanilinen in Eg. grün. — *Chlor-[chlormethyl]-bindon*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{Cl}_2$. Mit Cl in sd. Chlf.; letzteres abdest. Aus A. gelbe Krystalle, F. 152°, beständig gegen k. NaOH, beim Erwärmen rot. H_2SO_4 -Lsg. orangen. Durch Na-Amalgam wird alles Cl abgespalten. — *Acetylmethylbindon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Mit Acetanhydrid 4 Stdn. kochen, in W. gießen. Aus Eg. oder A. gelbe Krystalle, F. 219—220°, langsam l. in sd. wss. NaOH. Mit Aminen keine Färbungen. — *Nitromethylbindon*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}$. In h. Eg. mit rauch. HNO_3 . Aus Eg. gelbe Krystalle, F. 220°. Lsg. in H_2SO_4 orangegelb, in wss. NaOH rot. — *Athylbindon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Analog mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ in A. (ca. 10 Stdn.). Aus A. gelb, kristallin, F. 166°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. Mit Aminen keine Färbung. — *Bromäthylbindon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}$, aus Eg., F. 177°, sonst wie die Methylverb. — *Nitroäthylbindon*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$, aus Eg. oder A. gelbe Tafeln, F. 191°. — *n-Propylbindon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Mit $n\text{-C}_6\text{H}_5\text{J}$ in A. (ca. 30 Stdn.). Aus Eg., F. 169°. — *Nitro-n-propylbindon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, aus Eg., F. 184—185°. — *Isoamylbindon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_3$. Mit $i\text{-C}_6\text{H}_{11}\text{J}$ in A. (ca. 30 Stdn.). Aus Eg., F. 151°. — *Nitroisoamylbindon*, $\text{C}_{23}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$, aus Eg. gelbe Schuppen, F. 177—178°. — *Allylbindon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_3$. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ in A. (ca. 7 Stdn.); mit W. verd. (Nd. A.) usw. wie oben. Aus Eg. oder A. gelbe Stäbchen, F. 162°. H_2SO_4 -Lsg. dunkelgrün; mit W. roter Nd., l. in w. NaOH (rosa). — *Diallylbindon*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_3$. Nd. A mit A. digerieren u. absaugen. Aus A. gelb, F. 114—115°. H_2SO_4 -Lsg. gelb, mit W. gelber Nd. Mit CH_3ONa erst Lsg., dann orangegelber Nd., l. in W. — *Brom- $[\beta,\gamma\text{-dibrompropyl}]\text{-bindon}$* , $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{Br}_3$. Aus Allylbindon mit Br in Chlf. Aus A. gelb, kristallin, F. 82°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *Trinitroallylbindon* (?), $\text{C}_{21}\text{H}_{11}\text{O}_9\text{N}_3$, aus A. kristallin oder amorph, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 164°. H_2SO_4 -Lsg. gelb. — *Benzylbindon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{16}\text{O}_3$. Mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{Cl}$ in A. (ca. 6 Stdn.). Aus Eg. gelbe Krystalle, F. 178°. Vgl. RÄDULESCU u. IONESCU (C. 1924. I. 2250). — *Brombenzylbindon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$, aus Eg. hellgelbe Krystalle. — *Nitrobenzylbindon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$, aus Eg. oder A., F. 194—195°. Lsg. in H_2SO_4 orangegelb, in NaOH violettrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 408—14. 6/3. 1935. Riga, Univ.)

LINDENBAUM.

M. Chaix und F. de Rochebouët, *Konstitution der Mono- und Disubstitutionsprodukte des Diphenylsulfids*. Der Inhalt dieser Arbeit ist im wesentlichen schon von COURTOT u. KELNER u. von COURTOT (C. 1934. II. 2678. 2679) mitgeteilt worden. Experimentell ist nachzutragen: *Diphenyl-2-carbonsäureamid*. 220 g Fluorenon mit 70 g NH_2Na in 1 l Toluol 2 Stdn. gekocht, nach Erkalten 50 cem W. eingetropf, Prod. aus A. umgel. — *2-Aminodiphenyl*. 50 g des vorigen (zerrieben u. gesiebt) mit 300 cem W. angeteigt, in Lsg. von 70 g Br, 140 g NaOH u. 800 cem W. eingetragen (Temp. steigt auf ca. 45°), nach 2 Stdn. mit Dampf dest. — *5-Brom-2-aminodiphenyl*. 2-Acetaminodiphenyl in Eg. mit Br 24 Stdn. stehen gelassen, Eg. im Vakuum abdest. oder mit W. gefällt. Mit sd. konz. HCl das Hydrochlorid. — *5-Chlor-2-aminodiphenyl*. 190 g 2-Acetaminodiphenyl in 300 cem Eg. u. 50 cem Acetanhydrid bei 25° mit 65 g Cl chloriert, mit W. gefällt, erstarrtes u. gewaschenes Prod. wiederholt mit 10%/ig. HCl ausgezogen. Das 5-Chloraminhydrochlorid wird gel. Ungel. bleibt 3,5-Dichlor-

2-acetaminodiphenyl, welches erst durch konz. HCl im Rohr hydrolysiert wird; freies Amin, F. 51°. — 5-Bromdiphenyl-2-sulfonsäure. 1. 5-Brom-2-aminodiphenyl auf dem Diazowege (Xanthogenatverf.) in 5-Brom-2-mercaptodiphenyl übergeführt, dieses mit KMnO_4 oxydiert. Das Mercaptan wurde nicht isoliert, aber durch sein Disulfid charakterisiert. 5,5'-Dibromdiphenyl-(2,2')-disulfid, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{Br}_2\text{S}_2$, F. 159°. — 2. (Besseres Verf.) In die Diazolsg. von 10 g 5-Brom-2-aminodiphenylhydrochlorid SO_2 bis zur Gewichtszunahme von 10 g eingeleitet, in Suspension von 30 g Cu-Pulver gegossen, Sulfonsäure mit Bzl. extrahiert u. dieser Lsg. mit verd. NaOH entzogen, in k. konz. KMnO_4 -Lsg. gegossen, Filtrat im Vakuum eingengt, fraktioniert kristallisiert. Das Na-Salz bildet Tafelchen. — 5-Chlordiphenyl-2-sulfonsäure. Analog. Na-Salz, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_3\text{ClSNa}$, Nadelchen, F. (korr.) 285°. — Die Sulfochloride wurden durch Erwärmen der Sulfonate mit PCl_5 auf 90° dargestellt u. durch 6-std. Erwärmen in Nitrobenzol mit AlCl_3 auf 65—70° zu den Diphenylsulfonen cyclisiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 273—81. Febr. 1935. Nancy, Fac. des Sciences.) LINDENBAUM.

T. N. Godnev, Über den Mechanismus der Reaktion zwischen Magnesylypyrrol und Phthalsäurediäthylester. Über die Einw. von Magnesylypyrrol auf Phthalsäureanhydrid vgl. ODDO u. MINGOIA (C. 1925. II. 1428. 1429). Vf. hat das Agens auf Phthalsäurediäthylester wirken lassen u. gefunden, daß auch hierbei reichlich Pyrrolenphthalid (III) entsteht. Vf. ist der Ansicht, daß zunächst nur eine Estergruppe reagiert unter Bldg. von I, welches sich zur Enolform II isomerisiert; dann wird $\text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}$ abgespalten

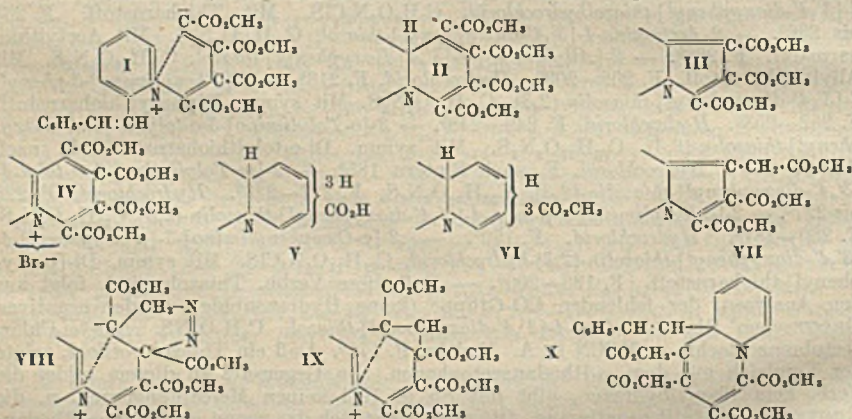


unter Bldg. von III. — 2,4 g Mg, 11 g $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. 6,7 g Pyrrol wie üblich umgesetzt, äth. Lsg. von 10 g Phthalsäureester eingetropt, 4 Stdn. gekocht, nach Stehen über Nacht mit Eiswasser u. NH_4Cl zers., ausgeäthert usw. III, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, bildete aus A. (Kohle) goldgelbe, seidige Nadeln, F. 239—240°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 68. 422—23. 6/3. 1935. Gorki [Weißrußland], Landw. Inst.) LINDENBAUM.

Zenichi Horii, Über einige Thiazolverbindungen, die sich von ω -Chloracetobrenzcatechin ableiten lassen. Vf. hat durch Kondensation von ω -Chloracetobrenzcatechin mit Thioharnstoffen in aceton. Lsg. einige neue Thiazolderivv. synthetisiert. — 2-Amino-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolhydrochlorid, $\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{ClS}$. Mit Thioharnstoff. F. 235 bis 236°. — 2-Acetamino-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazol, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Mit Acetylthioharnstoff. F. 268°. — 2-[Allylimino]-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazol, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Mit Allylthioharnstoff. F. 208—209°. Hydrochlorid, F. 213°. — 2-[Phenylimino]-3-phenyl-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolin-(2,3), $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Mit symm. Diphenylthioharnstoff. F. 252—253°. Hydrochlorid, F. 246—248°. — 2-[*o*-Tolylimino]-3-*o*-tolyl-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolin-(2,3), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Mit symm. Di-*o*-tolylthioharnstoff. F. nach Sintern 130°. Hydrochlorid, F. nach Sintern 185°. — 2-[*m*-Tolylimino]-3-*m*-tolyl-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolin-(2,3), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. F. 227—228°. Hydrochlorid, F. 226 bis 227°. — 2-[*p*-Tolylimino]-3-*p*-tolyl-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolin-(2,3), $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. F. 280—281°. Hydrochlorid, F. 170°. — 2-[*p*-Oxyphenylimino]-3-[*p*-oxyphenyl]-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazolin-(2,3)-hydrochlorid, $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_2\text{ClS}$. Mit symm. Di-[*p*-oxyphenyl]-thioharnstoff. F. 198—200°. — Daß diese Verb. Thiazole sind, folgt aus den Analysen, der fehlenden CO-Gruppe (keine Hydrazonbldg.) u. der negativen GROTESCHEN Rk. — 2-Oxy-4-[3',4'-dioxyphenyl]-thiazol, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_3\text{NS}$. Aus ω -Chloracetobrenzcatechin u. KSCN in A. Nadeln, F. 178°. Daß ein Thiazol vorliegt, zeigte der Vergleich mit dem ω -Rhodanacetophenon. Im Gegensatz zu diesem bildet die Verb. kein Phenylhydrazon, gibt mit Sn u. HCl keinen Mercaptangeruch, u. die GROTESCHEN Rk. fällt negativ aus. Offenbar lagert sich das zuerst gebildete ω -Rhodanacetobrenzcatechin sofort in das Thiazol um. (J. pharmac. Soc. Japan 55. 6—8. Jan. 1935. Gifu, Pharmaz. Hochschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Otto Diels und Friedrich Möller, Synthesen in der hydroaromatischen Reihe. XXIII. „Diensynthesen“ stickstoffhaltiger Heteroringe. 9. Stilbazol und Acetylendicarbonsäureester. (XXII. u. 8. vgl. C. 1935. I. 701 u. 699.) Auch die Picoline reagieren mit Acetylenester sehr heftig, aber die Isolierung definierter Prodd. ist bis jetzt gescheitert. Vielleicht ist die besondere Beweglichkeit der H-Atome des CH_2 hierfür verantwortlich. Hauptsächlich aus diesem Grunde haben Vf. ihre Unterss. auf das Stilbazol ausgedehnt, ein α -Picolin, in welchem 2 H des CH_2 durch den starren Benzalrest ersetzt sind. Dasselbe reagiert glatt mit Acetylenester unter Bldg. gefärbter Addukte, die, wie in den

früheren Fällen, als „labil“ u. „stabil“ zu unterscheiden sind. Alle früher beobachteten Um- u. Abwandlungen wiederholen sich hier. Zuerst erhält man ein „labiles Addukt“, welches durch mäßiges Erhitzen über den F. oder in Lsg. in ein „1. stabiles Addukt“ umgewandelt wird. Für diese beiden Verb. liegen, wie sich aus dem Folgenden ergibt, die Strukturformeln I u. II fest. I wird, was für Stilbazol eigentümlich ist, durch sd. Eg. in ein „2. stabiles Addukt“ verwandelt, welches auch aus II durch fortgesetztes Erhitzen, aber auffallenderweise nicht durch Kochen mit Eg., entsteht. Der Übergang des I in das „2. stabile Addukt“ durch Eg. führt demnach nicht über II. — II entspricht vollkommen dem „gelben Addukt“ der Pyridinreihe (7. Mitt.). Es wird durch CrO₃ zu III oxydiert u. liefert mit Br das Perbromid IV, dessen Br₃-Gruppe leicht gegen ClO₃ ausgetauscht werden kann. Durch Kochen des IV mit Sodalg. entsteht III unter Abspaltung von Oxalsäure. Durch sd. HCl wird II zum Hydrochlorid einer Monocarbonsäure verseift u. decarboxyliert, welcher man Formel V zuschreiben kann, falls keine Strukturänderung eingetreten ist. Kocht man II mit Phenol, so wird ein CO₂CH₃ eliminiert. Da der gebildete Tricarbonsäureester dem Ester III sehr ähnlich ist, so ist Formel VI nicht sicher; möglicherweise ist eine Ringverengung unter Bldg. von VII eingetreten (vgl. dazu Formel XVI in der 8. Mitt.). Bemerkenswert ist, daß II auch schon durch sd. Eg. in VI bzw. VII umgewandelt wird. II nimmt katalyt. 6 H₂ auf. — I liefert mit CrO₃, Br, H (katalyt.), HCl u. Phenol dieselben Prodd. wie II, zweifellos weil diese Reagenzien I zunächst in II verwandeln. I ist, entsprechend seiner ionoiden Ammoniumformel, zur Salzbdg. nicht fähig; es löst sich selbst in h. konz. HCl nicht. Durch sd. konz. KOH wird die Esterkette abgesprengt u. Stilbazol zurückgebildet. Wie in den früheren Reihen bildet auch hier nur das „labile“ I, nicht aber die „stabilen Addukte“, mit Diazomethan ein Anlagerungsprod. (VIII). Dieses spaltet beim Erhitzen leicht 1 Mol. N ab; die so gebildete Verb. besitzt vielleicht Formel IX. — Das „2. stabile Addukt“ ist erheblich basischer als II, da es sich schon in k. konz. HCl löst. Es nimmt katalyt. nur 5 H₂ auf u. liefert mit Br unter Verlust von 1 H ein Pentabromid, in welchem 3 Br perbromidartig gebunden sind, da sie sich gegen ClO₃ austauschen lassen. Durch Einw. von HNO₃ auf das Addukt entsteht das Nitrat einer um 1 O reicheren Verb.; diese ist stark bas., da das Nitrat durch sd. W. nicht hydrolysiert wird; die Darst. der freien Verb. gelang nicht. Eine Strukturformel für das „2. stabile Addukt“ läßt sich noch nicht aufstellen; Formel X wäre denkbar, ist aber wenig wahrscheinlich.

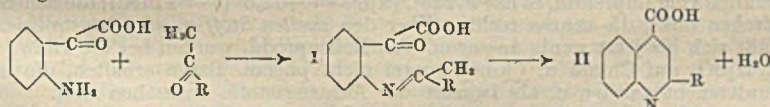


Versuche. „Labiles Addukt“ (I), C₂₅H₂₃O₈N. Komponenten in absol. Ä. vermischen, 3 Tage stehen lassen, Ä. abgießen, Prod. mit h. CH₃OH verreiben, abfiltrieren u. mit CH₃OH waschen. Aus Acetonitril orangene Krystalle, F. 187—188°. — „1. Stabiles Addukt“ (II), C₂₅H₂₃O₈N. 1. I mit 2 Teilen Phenol ca. 1½ Min. schwach kochen, noch w. mit CH₃OH versetzen, in Eis kühlen. 2. I auf 190° erhitzen oder in Xylol ca. 2 Stdn. kochen. Aus CH₃OH rote Nadeln, F. 205—206°. — „2. Stabiles Addukt“ (X?), C₂₅H₂₃O₈N. 1. I in Eg. 2 Stdn. kochen, in W. gießen, Nd. mit W. waschen. 2. I oder II 1—2 Min. über den F. erhitzen oder in Xylol 1 Tag kochen. Aus CH₃OH orangene bis braune Doppelpyramiden, F. 192°, unter der Analysenlampe leuchtend gelbbraun fluoreszierend. — Tricarbonsäureester C₂₃H₂₁O₈N (VI oder VII). 1. I oder II

in geschm. Phenol eintragen, 10 Min. schwach kochen, in W. gießen, überschüssige KOH zugeben, Prod. mit W. waschen. 2. II in Eg. 5 Stdn. kochen, in W. gießen. Aus CH_3OH derbe, gelbe Nadeln, F. 157° , gelbgrün fluorezierend. — *Indolizinderiv.* $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$ (III). Lsg. von I oder II in sd. Eg. mit h. Lsg. von $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ in Eg. versetzen, mit h. W. verd., Öl mit CH_3OH verreiben. Aus CH_3OH gelbe, grün fluorezierende Nadeln, F. 147° . — *Tribromid* $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{NBr}_3$ (IV). Aus I oder II in sd. Eg. mit Br; Öl mit CH_3OH verreiben. Aus Eg. orangefelbe Nadeln, F. 142 – 145° (Zers.). — *Perchlorat* ($\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}$) ClO_4 . Durch vorsichtiges Erhitzen des IV mit $35\%_{\text{ig}}$ HClO_4 . Aus CH_3OH derbe, ockergelbe Krystallaggregat, F. 228° (Zers.). — Verb. $\text{C}_{25}\text{H}_{35}\text{O}_8\text{N}$. I oder II in Eg. mit PtO_2 hydrieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, Sirup mit CH_3OH verreiben. Aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 154° . — *Monocarbonsäurehydrochlorid* $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NCl}$, $2\text{H}_2\text{O}$ (nach V). I oder II mit konz. HCl $\frac{3}{4}$ Stdn. kochen, mit h. W. verd., mit Kohle aufkochen. Aus sehr verd. HCl fast farblose Nadeln, F. gegen 240° (Zers.). — Verb. $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_3$ (VIII). I in Bzl. mit CH_2N_2 -Überschuß 1 Tag stehen lassen, im Vakuum verdampfen, Öl mit CH_3OH verreiben. Aus viel CH_3OH derbe, gelbe Prismen, F. 142 – 143° (Zers.). — Verb. $\text{C}_{26}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}$ (IX). VIII auf 145 – 150° bis zur beendeten Gasentw. erhitzen, glasartiges Prod. mit CH_3OH verreiben. Aus CH_3OH gelbe Tafeln, F. 180° . — Verb. $\text{C}_{25}\text{H}_{33}\text{O}_8\text{N}$. Durch Hydrieren des „2. stabilen Adduktes“ wie oben. Aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 231 – 232° . — *Nitrat* $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}$, HNO_3 . „2. Stabiles Addukt“ mit HNO_3 (D. 1,4) ca. 1 Min. kochen, im Vakuum über KOH eindunsten, zähes Öl mit Ä. verreiben. Aus sd. CH_3OH + Ä. bis zur Trübung farblose Kryställchen, gegen 160° dunkel, F. 194° (Zers.). — *Pentabromid* $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{NBr}_5$. Lsg. des „2. stabilen Adduktes“ in sd. Eg. mit Br-Eg. versetzen, Öl mit CH_3OH verreiben. Aus Acetonitril- CH_3OH (1:4) orangene Kryställchen, F. 156 – 157° (Zers.). — *Dibromid* $\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{NBr}_2$. Voriges in CH_3OH ca. 1 Stde. kochen; aus der dunkelroten Lsg. dunkelcarminrote Nadeln, aus CH_3OH , F. 214 – 215° (Zers.). — *Perchlorat* [$(\text{C}_{25}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{NBr}_2)\text{ClO}_4$] $_2$, HClO_4 , $6\text{H}_2\text{O}$. Durch kurzes Kochen des vorvorigen mit $35\%_{\text{ig}}$ HClO_4 . Aus $35\%_{\text{ig}}$ HClO_4 farblose Krystalle, F. 145 – 147° (Zers.). Lsg. in sd. CH_3OH rot; daraus ein neues Perchlorat, weiße Prismen, F. 160° (Zers.); aus der Mutterlauge voriges Dibromid. (Liebig's Ann. Chem. 516. 45–61. 22/2. 1935. Kiel, Univ.)

LINDENBAUM.

K. Madhusudan Pandalai, *Synthese von substituierten Cinchoninsäuren durch die Knoevenagel-Katalysatoren*. Sowohl die Methode von PFITZINGER (J. prakt. Chem. 33 [1886] 100; 33 [1888]. 583; 56 [1897]. 283), der starke, h. Kalilauge anwendet, als auch die von LINDWALL u. Mitarbeitern (C. 1933. I. 1445) die Diäthylamin, Piperidin oder NH_3 benutzen, führen *Isatin* u. *Methylketone* in *Cinchoninsäuren* über, indessen auf verschiedenen Wegen. Bei der PFITZINGER-Methode wird zuerst das Isatin zu *o-Aminobenzoylameisensäure* hydrolysiert, deren Aminogruppe mit der Ketogruppe des Methylketons unter H_2O -Abspaltung sich vereinigt zu I, worauf erneut H_2O -Abspaltung eintritt zum Chinolinderiv. II:



Nach LINDWALL entsteht dagegen zuerst III, das mit verd. Mineralsäuren sofort W. abspaltet zu IV, welches das *trans-Isomere* ist. Erst wenn es durch ultraviolette Strahlen in das *cis-Isomere* umgelagert ist, geht es bereits beim Erwärmen mit verd. KOH in II über.



Versuche. *3-Acetyl-3-oxozindol* (III, $\text{R} = \text{CH}_3$), in naher Anlehnung an LINDWALL (l. c.) mit Diäthylamin u. einer Spur NH_3 erhalten, Ausbeute 75% ; mit Piperidin 60% , mit NH_3 73% . — IV ($\text{R} = \text{CH}_3$) bildet (vgl. LINDWALL, l. c.) rote Nadeln aus A., F. 168 – 171° . Beim Behandeln von III mit h., überschüssiger KOH-Lsg. wurde *2-Methylchinolin-4-carbonsäure* erhalten (II, $\text{R} = \text{CH}_3$), während sich aus IV so nichts isolieren ließ. — *3-Phenacyl-3-oxozindol* (III, $\text{R} = \text{C}_6\text{H}_5$). vgl. LINDWALL (l. c.), Ausbeute 80% , F. 169 – 172° (Zers.). — F. des *3-Phenacylidenzindols* (vgl. LINDWALL) 193 – 194° . — *Cinchophen* = *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure*, F. 210° ,

Nadeln. eis-Verb. von IV ($R = C_6H_5$) Ausbeute 60%. — Der übrige Inhalt ist ident. mit C. 1935. I. 2828. (Proc. Acad. Sci. Unit. Prov. Agra and Oudh 4. 77—82. 1934. Andhra Univ.) KRÖHNKE.

Thomas A. Henry und William Solomon, Abkömmlinge der Chinaalkaloide.
 I. *Apochinin* und *Apochininidin*. Die Einw. gewöhnlicher Entmethylierungsmittel auf *Chinin* führt nicht zu dem erwarteten Cuprein, sondern zu einer schlecht definierten amorphen Substanz, dem *Apochinin* (HESSE, Liebigs Ann. Chem. 205 [1880] 322), über dessen Konst. bis heute wenig Sicheres bekannt ist. Vff. haben nun $AlCl_3$ u. 60%ig. H_2SO_4 zur Entmethylierung des Chinins verwendet. Schon OBERLIN (C. 1927. I. 3083) hatte bei Einw. von $AlCl_3$ auf *Chinin* einen chlorfreien Stoff, das *Apochinin*, erhalten. Nach dieser Methode konnten Vff. neben *Apochinin* im Rohprod. noch *Chlordihydroapochinin* mit nicht ionogen gebundenem Cl nachweisen. In dem sog. rohen „*Apochinin*“ liegt also wahrscheinlich ein Gemisch der beiden Stoffe vor. So konnten zwei kristallisierte Salze dargestellt werden, ein *Dihydrochlorid* u. ein *Zinkchloriddoppelsalz*. Das äquimolekulare Verhältnis der beiden Komponenten wird jedoch gestört, wenn man an Stelle der konz. HCl andere Lösungsmm. verwendet. Kristallisiert man den in Aceton swl. Teil des rohen *Apochinins* wiederholt aus h. CH_3OH um, so findet bei Zugabe von Aceton eine *Anreicherung des chlorhaltigen Prod.* statt; ähnliches gilt für die Salze. Trotz der geringen Ausbeuten war ein *Vergleich* mit den auf anderem Wege hergestellten Komponenten möglich. Während die Misch.-FF. keine Depression zeigten, traten bei den spezif. Drehungen Differenzen auf u. zwar lag der richtige Wert im Falle des *Apochinins* tiefer, für *Chlordihydroapochinin* dagegen höher als der nach der OBERLIN-Methode dargestellten Basen. Es ist anzunehmen, daß diese Unterschiede der Drehung in der Darst. begründet liegen. Bei der Entmethylierung mit $AlCl_3$ ist mit der Möglichkeit der Racemisierung zu rechnen, dergleichen können bei der Addition von HCl an die ungesätt. Seitenkette des *Apochinins* Isomere auftreten. — Bei der *Entmethylierung des Chinins* mit sd. 60%ig. H_2SO_4 wurde im Gegensatz zu SÜSZKO u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 3066) ein kristallines *Hydrochlorid* vom F. 265° erhalten, das nach Reinigung F. 272,5° zeigte. Im einzelnen werden Vff. zu genannter Arbeit nach Vorliegen weiterer Ergebnisse noch Stellung nehmen. — Nach SÜSZKO u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. I. 3066 unten) geht *Chininidin* mit sd. 60%ig. H_2SO_4 in *Cupreidin* über, das sich durch Methylierungsmittel wieder in *Chininidin* überführen läßt. Was F. u. Drehung des *Cupreidins* anbetrifft, so ähnelt es dem *Dihydrocupreidin*. Vff. vermuten, daß das *Cupreidin* von SÜSZKO größtenteils *Dihydrochinidin cupreidin* ist, was auf Verunreinigung des *Chininidins* im Handel durch *Dihydrochinidin* zurückzuführen ist. Sie haben ganz reines *Chininidin* mit 60%ig. H_2SO_4 behandelt u. zwei neue Prodd. isoliert. Der erste Stoff $C_{19}H_{22}O_2N_2$ ist linksdrehend u. wird *Isoapochininidin* genannt, der *zweite rechtsdrehende* muß zu den *Apochininidinen* gezählt werden, da diese auch im amorphen Zustand rechtsdrehend sind. *Isoapochininidin* unterscheidet sich merklich von *Cupreidin*, es hat F. 245°, $[\alpha]_D^{21} = -12,6^\circ$ ($c = 1$ in A.); die neutralen Salze drehen links, die sauren rechts. Über den *zweiten Stoff* u. seine kristallisierten Salze läßt sich bis jetzt wenig aussagen. Als Nebenprodd. wurden bei der Einw. von 60%ig. H_2SO_4 auf *Chinin* u. *Chininidin* zwei nicht phenol. Basen erhalten, die noch näher untersucht wurden u. als Isomere der Ausgangsstoffe anzusehen sind.

Versuche. Wrkg. von $AlCl_3$ auf *Chinin*. Rohes „*Apochinin*“, Darst. nach OBERLIN, schwach gelbes Pulver (Ausbeute 70%) merklich l. in W., wl. in Bzl. oder Ä., mehr in Aceton, ll. in Chlf. A. F. 175°; $[\alpha]_D^{18} = -177^\circ$ ($c = 0,514$ in Methanol). $C_{19}H_{22}O_2N_2 + C_{19}H_{23}O_2N_2Cl$. *Dihydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, $C_{19}H_{23}O_2N_2Cl$, 4 HCl, Nadeln, F. 225° (getrocknet); $[\alpha]_D^{20} = -204,1^\circ$. — *Zinkchloriddoppelsalz*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, 2 HCl, $ZnCl_2 + C_{19}H_{23}O_2N_2Cl$, 2 HCl, $ZnCl_2$; aus W. oder A. blaßgelbe Nadeln, F. 242°. — Trennung der beiden Komponenten: Roh-*Apochinin* mit Aceton (1 g in 10 ccm) gekocht, aus gel. Teil Abscheidung eines weißen Pulvers, lufttrocken F. 175°; umgelöst aus Methanol Prismenbüschel, F. 182—183°. $[\alpha]_D^{20} = -200^\circ$ ($c = 0,625$ lufttrocken in Methanol). $C_{19}H_{23}O_2N_2Cl$. — Das *Sulfat* bildet gelbe Tafeln, F. 205° nach Sintern bei 192°. Oder man behandelt das rohe „*Apochinin*“ in alkoh. Lsg. mit *Dianisoyl-d-weinsäure* (RABE, C. 1932. I. 1245), löst das entstehende kristallisierte Pulver in h. Eg., engt im Vakuum ein u. verd. mit absol. A. Wiederholte Umkrystallisation gab sehr wenig Krystalle vom F. 242°. $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot C_{20}H_{18}O_{10}$. Die *freie Base* schm. bei 180°, $[\alpha]_D^{15} = -196,5^\circ$ ($c = 0,579$ in CH_3OH); *reines Apochinin* schäumt bei 184° auf u. zeigt $[\alpha]_D^{15} = -212^\circ$ ($c = 0,6585$ in CH_3OH). — Wrkg. von 60%ig. H_2SO_4 auf *Chinin*. *Chinin* des Handels wird von *Cinchonidin*

u. Dihydrochinin durch Reinigung über das Sulfat befreit. Durch Ausziehen der alkal. gemachten Lsg. mit Ä. wurden noch nicht entmethylierte Stoffe (1,3—8%) entfernt. Ausbeute an rohem Apochinin ca. 80% d. Th. Aus der Mutterlauge des Apochinins ließ sich durch sehr lange Behandlung mit Ä. ein Alkaloid isolieren (6%), das mit Apochinin nicht ident. zu sein scheint. Das rohe Apochinin wird in h. Aceton (1 g in 25 ccm) gel., die Lsg. filtriert, konzentriert, mit A. versetzt u. mit n. HCl neutralisiert. Nach W.-Zusatz werden die organ. Lösungsm. im Vakuum entfernt. Beim Erkalten wurde erhalten das *neutrale Hydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot HCl$. F. 265°, $[\alpha]_D^{20} = -154,5^{\circ}$ ($c = 0,9$ in W.), nach Reinigung F. 272,5°, $[\alpha]_D^{20} = -163,8^{\circ}$. Reinigung durch Überführung in das *Sulfat*, Isolierung des reinen Apochinins mit Na_2CO_3 u. Ä. Aus den methylalkoh. Sulfatmutterlaugen wurde noch ein zweites *Sulfat* mit $[\alpha]_D^{20} = -235^{\circ}$ erhalten (Stereoisomeres des Apochinins?). — *Apochinin*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$, schmale dreiseitige Prismen, ll. in A. oder CH_3OH , wl. in Ä. oder Aceton, swl. in W. F. 184°, $[\alpha]_D^{20} = -281^{\circ}$ ($c = 0,784$ in $1/10$ -n. H_2SO_4) u. $-214,8^{\circ}$ (in Ä.). *Hydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot HCl$. Nadelbüschel, F. 272,5°, $[\alpha]_D^{15} = -163,8^{\circ}$; wss. Lsg. blaßgelb, wl. in W. oder A., ll. im Gemisch von beiden. *Dihydrochlorid*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot 2 HCl$, runde Drusen aus absol. A., F. 261°, $[\alpha]_D^{20} = -224,4^{\circ}$. *Hydrobromid*, aus verd. A. Nadeln, F. 284°. *Dihydrobromid*, aus absol. A., farblose oder schwach gelblichgraue Sterne, F. 255°, $[\alpha]_D^{15} = -180,9^{\circ}$. Das *Sulfat* krystallisiert in 2 Formen: a) aus CH_3OH in gelblichen Blättchen, b) aus W. in fast farblosen hexagonalen Tafeln. Form a) sintert bei 90° bei raschem Erhitzen; langsam erwärmt bei 170—190° u. schm. bei 200°. Form b) hat F. 203—208°. $[\alpha]_D^{20} = -223^{\circ}$. ($C_{19}H_{22}O_2N_2$)₂ · 3 · (COOH)₂, gelbe Nadeln aus A., wl. in W. oder A.; F. 224,5—226°. $[\alpha]_D^{20} = -193,6^{\circ}$ (in W.). — *Dianisoyl-d-tartrat*, $C_{19}H_{22}O_2N_2 \cdot C_{20}H_{18}O_{10}$, krystallisiertes Pulver, F. 235,5°. — *Apochininmethyläther* aus Base u. Diazomethan, als *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{23}O_2N_2 \cdot HCl$, aus absol. A. unter Zugabe von Aceton u. wenig Ä., Nadeln, F. 249—251°. $[\alpha]_D^{15} = -196^{\circ}$, ll. in W. oder A., wl. in Aceton. Die *freie Base* bildet Nadelbüschel aus Bzl., F. 183 bis 185°. $[\alpha]_D^{15} = -201,2^{\circ}$ (in Ä.). *Äthyläther* gab ebenfalls *Hydrochlorid*, Nadeln aus h. Aceton. F. 247—250°, $[\alpha]_D^{15} = -191,7^{\circ}$. Der *freie Äther* krystallisiert aus Bzl., F. 195—197°, $[\alpha]_D^{15} = -199,7^{\circ}$ (in Ä.). — Wr k g. v o n 60% ig. H_2SO_4 a u f Chinidin. Methode wie oben. Ausbeute: 15% nicht entmethylierte Base u. 77% rohes *Apochininidin*. Letzteres wurde in A. gel., mit HCl neutralisiert, im Vakuum bei 100° eingedampft u. in sd. A. aufgenommen. Man erhielt 30% reines *Isoapochininidihydrochlorid*. Aus der Mutterlauge wurde ein Gemisch von Isoapochininidihydrochlorid u. dem Hydrochlorid einer rechtsdrehenden phenol. Base isoliert, die noch nicht näher untersucht wurde (Apochininidin?). — *Isoapochininidin*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$. Darst. aus dem Hydrochlorid u. überschüssiger NaOH, Abscheidung der Base durch Einleiten von CO_2 , aus A. hexagonale Prismen, F. 245°, $[\alpha]_D^{15} = +25,6^{\circ}$ (in $1/10$ -n. H_2SO_4) oder $-12,6^{\circ}$ (in Ä.). — *Hydrochlorid* aus A., Nadelbüschel, F. 255°, $[\alpha]_D^{15} = -40,2^{\circ}$, wl. in A. oder W.; zeigt keine merkbare H_2 -Aufnahme bei katalyt. Hydrierung. — *Hydrobromid*, aus A. Nadeln, F. 252°, $[\alpha]_D^{15} = -35,8^{\circ}$. — *Dihydrobromid*, aus A. gelbe rechtwinklige Prismen, F. 280°, $[\alpha]_D^{15} = +18,6^{\circ}$. *Sulfat*, blaßgelbe Krystalle aus absol. A. Nach dem Trocknen bei 120° sintert es bei 220° u. zers. sich bei 235—240°. $[\alpha]_D^{15} = +17,6^{\circ}$. — *Dihydrocupreidin*, durch Behandeln von reinem Dihydrochinidin mit H_2SO_4 , F. 185 bis 195°, $[\alpha]_D^{20} = +227,2^{\circ}$ (in Ä.). — *Hydrochlorid*, F. 230—232°, $[\alpha]_D^{20} = +193,9^{\circ}$. (J. chem. Soc. London 1934. 1923—29. Dez. London NW 1, Wellcome Chem. Research Labb.)

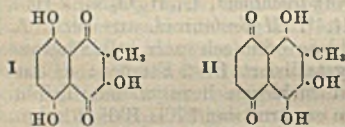
BEYER.

A. Orechoff, Über Senecioalkaloide. 1. Die Alkaloide von Senecio platyphyllus D. C. Aus den Wurzeln von aus Kaukasien stammendem Senecio platyphyllus wurden mit Äthylchlorid 2 von den bisher beschriebenen Senecioalkaloiden durchaus verschiedene Alkaloide extrahiert, die Alkaminester sind u. durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden (1,058% an Rohalkaloiden). — Verss. mit W. Tiedebel. 1. *Platyphyllin*, $C_{17}H_{25}O_5N$, Tafeln (aus A. oder Aceton), Nadelchen (aus W.), F. 124—125°, $[\alpha]_D = -45,09^{\circ}$ (Chlf.), ll. in Chlf. u. Äthylchlorid, l. in A. (1:3), Bzl. u. Ä., swl. in P.Ae. u. h. W., enthält eine Hydroxylgruppe. Perchlorat, Prismen, F. 222—223° Zers., $[\alpha]_D = -43,68^{\circ}$ (W.). Pikrolonat, Nadeln, F. 205—206° Zers. Chloroaurat, $C_{17}H_{25}O_5N \cdot HAuCl_4 + 1/2 H_2O$, Nadelchen, F. 200—201° Zers. Jodmethylat, $C_{17}H_{25}O_5N \cdot CH_2J$, Nadeln, F. 216—217°, $[\alpha]_D = -31,27^{\circ}$ (A.). Erhitzen von Platyphyllin mit alkoh. NaOH (2 Stdn.) liefert *Platynecinsäure*, $C_{16}H_{14}O_5$, Nadeln (aus Bzl.), F. 154—155°, $[\alpha]_D = +37,9^{\circ}$ (A.), hat 2 akt. H-Atome, ist einbas. u. enthält also noch eine Hydroxylgruppe; u. das Alkamin *Platynecin*, $C_7H_{11}O_2N$, Chloroaurat, dunkelgelbe Nadeln,

F. 209—210° Zers. — 2. *Seneciphyllin*, C₁₇H₂₃O₄N, Tafelchen (aus A. oder Aceton), F. 217—218° Zers., [α]_D = —128,04° (Chlf.), zll. in Chlf. u. Äthylchlorid, wl. in A. (1:15), swl. in A. u. Lg., enthält eine Hydroxylgruppe. Perchlorat, Prismen (aus W.), färben sich gegen 220° dunkel u. verkohlen bis 245°. Pikrat, gelbe Nadeln, F. 182—183°. Chloraurat, C₁₇H₂₃O₅N·HAuCl₄, Nadeln, F. 162—163° Zers. Jodmethylat, Nadeln, F. 231—232° Zers. (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 650—55. 3/4. 1935. Moskau, Staatl. Chem.-pharm. Forsch.-Inst.)

BEHRLE.

A. Killen Macheth, J. R. Price und F. L. Winzor, Die Farbstoffe von *Drosera Whittakeri*. 1. Die Absorptionsspektren und Farbreaktionen von Oxynaphthochinonen. In der in den Adelaide Hills weit verbreiteten Pflanze *Drosera Whittakeri* fand RENNIE (J. chem. Soc. London 51 [1887]. 371. 63. [1893]. 1033) 2 Farbstoffe. Der eine in geringerer Menge vorhandene von der Zus. C₁₁H₈O₄, gelbe Nadeln, F. 178°, wird jetzt als *Droseron* bezeichnet, seine Konst. konnte infolge zu zweifelhafter Reinheit nicht durch Absorptionsspektroskopie ermittelt werden. Für den anderen der Zus. C₁₁H₈O₅, rote Platten, F. 192—193°, der jetzt *Oxydroseron* benannt wird, wird absorptions-



spektroskop. die Konst. als 3,5,8-Trioxy-2-methyl-1,4-naphthochinon (I) ermittelt. Die tautomere Form II wird auf Grund der Ergebnisse der folgenden Ref. als die weniger stabile erachtet. Die Absorptionsspektren folgender Oxynaphthochinone werden mitgeteilt u. in Beziehung zur

Konst. gesetzt: 2-Oxy-1,4-naphthochinon, F. 189° Zers.; 2-Acetoxy-1,4-naphthochinon, F. 131°; 1,4-Naphthochinon; 2-Methyl-1,4-naphthochinon, F. 106°; Juglon (5-Oxy-1,4-naphthochinon), F. 150—151°; Juglonacetat, F. 154—154,5°; 4-Methoxy-1,2-naphthochinon, F. 190°; Isonaphthazarin (2,3-Dioxy-1,4-naphthochinon); Isonaphthazarindiacetat, Krystalle (aus Eg.), F. 191° (aus A.), F. 134°; 1; Oxydroserontriacetat; Naphthazarin; Naphthazarindiacetat; Methylnaphthazarin (5,8-Dioxy-2-methyl-1,4-naphthochinon), C₁₁H₈O₄, F. 173°; Methylnaphthazarindiacetat, C₁₆H₁₂O₈, F. 168°; Naphthopurpurin (2,5,8-Trioxy-1,4-naphthochinon), Reindarst. durch Erhitzen von Maleinsäureanhydrid mit 1,2,4-Trioxylbenzol, AlCl₃ u. NaCl, u. Oxyjuglon (2,5-Dioxy-1,4-naphthochinon), F. 210° Zers. — Naphthalin-1,5-disulfonylchlorid, aus Naphthalin u. ClSO₃H, Prismen, F. 179°. Daraus Naphthalin-1,5-disulfonamid, ohne scharfen F.; Naphthalin-1,5-bisdimethylsulfonamid, Krystalle, F. 241—242°; Naphthalin-1,5-disulfonsäure-diphenylester, Prismen, F. 173—174°; Naphthalin-1,5-disulfonsäure, Krystalle, F. 162 bis 163°.

Farbrkk. von Naphthochinonen (mit A. B. Beck) mit Verbb. mit akt. Methylengruppen wurden geprüft u. gefunden, daß anscheinend die Einführung auch nur einer Hydroxylgruppe in den Chinonkern des 1,4-Naphthochinons (III) genügt, um die Entstehung einer Färbung zu verhindern. Die Farbrkk. von III mit einer Reihe von Verbb. mit akt. Methylengruppe, wie z. B. Malonester, Acetylaceton u. Dibenzoylmethan werden angegeben, wie auch die Färbungen, die Ni-Acetat mit verschiedenen Oxynaphthochinonen gibt. (J. chem. Soc. London 1935. 325—33. März.)

BEHRLE.

A. Killen Macheth und F. L. Winzor, Die Farbstoffe von *Drosera Whittakeri*. 2. (1. vgl. vorst. Ref.) Methylnaphthazarindiboracetat, C₁₁H₈O₄B₂(O·CO·CH₃)₄, aus Methylnaphthazarin mit H₃BO₃ in Essigsäureanhydrid, rötlichviolette Platten. — Mit H₃BO₃ u. Essigsäureanhydrid gibt Oxydroseron unter Acetylierung der dritten Hydroxylgruppe Oxydroserondiboracetat, C₁₁H₈O₅B₂(O·CO·CH₃)₅, woraus mit k. W. Oxydroseron-3-monoacetat, Krystalle (aus Bzl.), F. 151—156°, aus dem das Triacetat, F. 156° (vorst. Ref.) erhalten werden kann. — *Droseron* liefert ein Monoboracetat, wonach ihm wahrscheinlich die Konst. als 3,5(8)-Dioxy-2-methyl-1,4-naphthochinon zukommt. — Aus 2-Oxy-1,4-naphthochinon (I) entsteht mit SnCl₄ in sd. Bzl. ein gelbbrauner Nd. von C₁₀H₆O₃SnCl₃ + C₆H₆. — Pyridinsalz von I, C₁₀H₆O₃Py, orangefarbene Nadeln. — Entsprechend das Sn-Komplexsalz von 2,3-Dioxy-1,4-naphthochinon (II), C₁₀H₆O₄SnCl₂, grünes Pulver. — Pyridinsalz von II, C₁₀H₆O₄Py. — Pyridinsalz von Oxydroseron, C₁₁H₈O₅Py, hellrote Nadeln. — Pyridinsalz von Droseron, C₁₁H₈O₄Py, orangefarbene Nadeln. — Mit Diazomethan liefert I das 2-Methoxy-1,4-naphthochinon, F. 183°; Isonaphthazarin den Isonaphthazarindimethyläther, F. 115°; u. Oxydroseron die Verb. C₁₂H₈O₄N₂(OCH₃), braune Nadeln, F. 189°, die durch Kond. von 1 Mol. Diazomethan mit 1 Mol. des Chinons unter gleichzeitiger Methylierung einer Hydroxylgruppe entstanden ist. (J. chem. Soc. London 1935. 334—36. März.)

BEHRLE.

F. L. Winzor,¹ *Die Farbstoffe von Drosera Whitakeri*. 3. Die Synthese von Oxydroseron. (2. vgl. vorst. Ref.) 3-Nitro-o-kresol ($\text{CH}_3 = 1$), durch Nitrieren von o-Kresol oder aus o-Toluidin über die Diazoniumverb., F. 67°. Daraus 3-Nitro-2-methoxytoluol, Kp. 250°, u. 2-Methoxy-m-toluidin, Kp. 225°, nach den Verf. von SHAI, BHATT u. KANGA (C. 1933. II. 3840), in welcher Arbeit augenscheinlich die Kpp. der beiden Verb. miteinander vertauscht worden sind. — 3,6-Dioxy-2-methoxytoluol, aus 2-Methoxy-m-toluidin in verd. H_2SO_4 mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ bei 3–5°, Nadeln, F. 117–118°. Daraus mit Maleinsäureanhydrid (+ $\text{AlCl}_3\text{-NaCl}$) bei 220° Oxydroseron (3,5,8-Trioxy-2-methyl-1,4-naphthochinon), $\text{C}_{11}\text{H}_8\text{O}_5$, Krystalle (aus Eg.), F. 192–193°. Triacetat, F. 152 bis 153°. (J. chem. Soc. London 1935. 336–38. März. Univ. of Adelaide, Johnson Chem. Lab.)

BEHRLE.

W. Koschara, *Über Harnlyochrome. Uroflavin*. Das aus Harn gewonnene kristallisierte Uroflavin (I) stimmt in vielen Eigg. [F., Kristallform, chromatograph. Verh., Absorptionsspektrum (Fig. s. Orig.), opt. Drehung, F. des Acetats, alkal. Photolyse zum Lumiflavin] mit Lactoflavin überein, doch besitzt I trotz gleichen Farbwertes einen geringeren C-Geh. (53,1%) als Lactoflavin (54,2%). Mit Hilfe der chromatograph. Adsorption an Bleicherde XS gelingt es, aus reinem I geringere Mengen einer blau fluoreszierenden Substanz abzutrennen. Das zur Entfernung anorgan. Bestandteile über das Silbersalz gereinigte I hat jedoch eine geringere Extinktion ($k = 1,26$) u. niedrigeren C-Geh. (51%) als vorher, da der zur Zerlegung des Ag-Salzes angewandte H_2S die Flavinlsg. teilweise zerstört. Durch Umkristallisation aus verd. Essigsäure werden die Zers.-Prodd. völlig entfernt, lediglich die Extinktion bleibt niedrig (1,29). Besser entfernt man die mittel. Bleicherde durch 2-maliges Eindampfen des Chromatogrammeluates zur Trockne u. Aufnehmen in h. W. Nach Umkristallisation aus verd. Essigsäure erhält man ein Prod., das die gleichen Analysendaten u. Extinktion besitzt wie vor der chromatograph. Reinigung. Lactoflavin ist daher nicht ident. mit I, das vielleicht aus etwa gleichen Teilen Lactoflavin u. einem O-reicheren Lyochrom besteht. — *Aquoflavin und 3. Harnlyochrom*. Durch chromatograph. Adsorption von Harnkonzentraten lassen sich neben den Zonen von I u. *Aquoflavin* noch zwei weitere Zonen (über I) abtrennen, die das 3. und 4. Harnlyochrom enthalten. Analog dem *Aquoflavin* bildet auch das 3. Harnlyochrom bei der Belichtung ein Chlf.-wl. Spaltprod. (die gefundenen 10% Chlf.-l. Photoprodd. sind vielleicht einer Beimengung von I zuzuschreiben). — *Die Best. von Lyochromen*. Die Anreicherung (z. B. aus Harn) geschieht durch Adsorption an Bleicherde, Elution mit Pyridin-Essigsäuregemisch, Bleichung der sauren konz. Lsg. mit Permanganat u. chromatograph. Adsorption an Bleicherde XS zur Entfernung blau fluoreszierender Verb. Best. im Stufenphotometer (zur Berechnung dient $k = 1,40$). Die in manchen Harnen an Stelle der Lyochrome auftretenden blau fluoreszierenden Substanzen stehen vielleicht den Flavinen nahe. Je nach Lyochromgeh. kann man 3 Harntypen unterscheiden: 1. n. Lyochromfraktion, 2. blau fluoreszierende Fraktion, 3. farbstofffreie (arme) Fraktion. Im Gegensatz zu Sommerharn (35–55% Lyochrom pro 100 ccm) enthält der Winterharn durchschnittlich weniger als 10% Lyochrom, der Unterschied ist wohl auf einen schwankenden Lyochromgeh. der Nahrungsmittel zurückzuführen. — Aus 5000 l Harn wurden von den berechneten 1,5 g Lyochrom 700 mg angereichert u. 400 mg kristallisiert erhalten.

Versuche. 1. *Aufarbeitung von 5000 l Männerharn*. In Anteilen von 200 ml + 3 l 25%ig. HCl 10 Min. lang mit 4 kg Bleicherde XF verrühren. Mit 10%ig. Pyridin eluieren u. stark einengen. Fällung mit Bleiacetat + Bleihydroxyd, das Filtrat hiervon mit Bleizucker u. H_2S . Elution des PbS mit h. Gemisch aus W.-Pyridin-Eg. (9 + 1 + 0,2). Chromatograph. Adsorption der stark konz. Lsg. trennt Uroflavin von *Aquoflavin* u. vom 3. u. 4. Harnlyochrom. Umkristallisation aus 1-n. Essigsäure. Feine Nadelchen, F. u. Misch-F. (mit Lactoflavin) 276°, $k = 1,40$ für 0,005%ig. Lsgg., $[\alpha]_D = -112^\circ \pm 10^\circ$ in 0,05-n. Lsgg. — *Reinigungsverss.* Wss. Lsg. von I durch chromatograph. Adsorption an Bleicherde XS von einer blau fluoreszierenden Verb. befreien; nach Fällung als Ag-Salz u. Zerlegung mit H_2S ist $k = 1,26$ u. C = 51,6%; 2-malige Umkristallisation aus verd. Essigsäure erhöht k auf 1,30 u. C auf 53,14%. Reinigung durch chromatograph. Adsorption, zur Trockne dampfen der Eluate u. Lösen in h. W. verändert k auf 1,395. — *Deriv. des Uroflavins*. Acetat, $\text{C}_{25}\text{H}_{23}\text{N}_4\text{O}_{10}$. F. u. Misch-F. mit Lactoflavinacetat 242–243°. *Urolumiflavin*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}_2$. Nadeln, F. 325° (sintert ab 320°). — *Best. von Lyochromen*. 1. *Harnanalyse* (s. oben). 2. *Lyochrombest. in Konzentraten*. 10 ccm von 4,2 l Konzentrat (aus 5000 l Harn) bei 0° mit einigen Tropfen gesätt. KMnO_4 versetzen, nach 1 Min. 3%ig. H_2O_2 zugeben u. Lyochrom im Stufenphoto-

meter bestimmen. Niedrigere Lyochromwerte, etwa übereinstimmend mit den isolierten Mengen, erhält man durch stufenphotometr. Messung nach chromatograph. Adsorption. Die aus der alkal. Photolyse errechneten Lyochrommengen sind ca. 50% zu niedrig. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **232**. 101—16. 25/3. 1935. Tübingen, Physiol.-chem. Inst. d. Univ.)

VETTER.

Henry Wulff Kinnersley, John Richard O'Brien und Rudolph Albert Peters, Krystallisiertes Vitamin B₁. Um zu entscheiden, ob das *krystallisierte Vitamin B₁* von WINDAUS (C. **1932**. I. 1116. **1933**. I. 1312) u. VAN VEEN (C. **1932**. I. 3312. II. 2677. **1934**. I. 1667) ident. ist mit dem Prod. der Vff., wird durch Fällung mit Phosphorwolframsäure in Anwesenheit von Formaldehyd fraktioniert, die biolog. Wirksamkeit bleibt unverändert. Auch die Darst. des *Nitrats* oder *Sulfats* gab kein wirksameres Präparat. Doch konnte HOLIDAY zeigen, daß diese Salze in ihren Ultraviolett-Absorptionsspektren (Lösungsm.- u. pH-abhängig) u. den molekularen Extinktionskoeff. übereinstimmen mit den Präparaten von VAN VEEN u. WINDAUS. Da auch der C-Geh. (abhängig von der Art des Trocknens) der einzelnen Präparate gleich ist, besteht somit Identität zwischen den reinsten Vitamin-B₁-Präparaten aus Hefe u. Reis. — *Vitamin-B₁-Sulfate*. $2X(SO_4)_2$, F. 203°, aus dem Hydrochlorid u. Ag₂SO₄ bei pH = 3. (Fig. s. Original.) — $2X(SO_4)_2$, F. 276—278°, analog oben bei pH = 1. *Nitrat*, F. 164 bis 165° (u. Zers.). Aus dem Hydrochlorid + 1%ig. AgNO₃. — *F. des Hydrochlorids*. Im Gegensatz zu WINDAUS, OHDAKE u. VAN VEEN (F. 250° u. Zers.) finden Vff. im offenen Röhrchen in MASON'S Schmelzpunktsapp. bei mkr. Beobachtung einen F. von 230 ± 1—2° (unscharf). — *Die empirische Formel für Vitamin B₁*. Die eigenen Analysen u. die der anderen Autoren (Tab. s. Orig.) für das Hydrochlorid u. die Mol.-Gew.-Best. nach der Röntgenstrahlmethode stimmen am besten auf C₁₂H₁₆ON₄S · 2 HCl. — *Biol. Aktivität*. Mittelwert für die Tagesdosis im *kurativen Taubenest* ist 1,54 γ freie Base (berechnet aus HCl-Salz) (in Übereinstimmung mit WINDAUS u. VAN VEEN); die gleichen Werte werden im *colorimetr. Test* u. im *Catatorulintest* erhalten, doch scheint der Kurativtest auf Injektionen von krystallisiertem Vitamin nicht genau genug anzusprechen; am besten ist der Catatorulintest nach der Methode von PASSMORE u. Mitarbeitern (C. **1934**. I. 78). *Der Wachstumseffekt von Vitamin B₁ bei Ratten*. Tagesdosen von 2,5—5 Vitamin B₁ gewährleisten n. Wachstum bei B₁-frei ernährten Ratten. (Fig. u. Tab. s. Orig.) (Als Quelle für die anderen B-Vitamine dient alkal. autoklav. Marmit, in einigen Fällen wurde ein HCl-Hydrolysat der Bleiacetatfällungen (B₁-Aufarbeitung) angewandt). — *Das Problem des Vitamins B₁*. Vff. halten es für möglich, daß das von READER (C. **1930**. I. 2755. **1931**. II. 265) als *Vitamin B₁* bezeichnete Prod. 2 Bestandteile umfaßt: den Faktor B_{1a} (notwendig für das Wachstum junger Ratten) u. Faktor B_{1b} (notwendig für das Wachstum erwachsener Ratten, vielleicht ein antitox. Agens). — Im Anhang werden zahlreiche Analysen von Vitamin B₁ · HCl wiedergegeben (Tab. s. Orig.). Für den Catatorulintest wird an Stelle der früher verwendeten Ringer-Lactatlg. eine *Ringer-Lactat-Pyrophosphatlg.* angewandt. (Biochemical J. **29**. 701—15. März 1935. Oxford, Dep. of Biochem.)

VETTER.

Henry Wulff Kinnersley, John Richard O'Brien und Rudolph Albert Peters, Verbesserte Ausbeuten an Vitamin B₁. Durch Verwendung einer *Spezialhefe* wird die Ausbeute an Vitamin B₁ um das 4-fache erhöht, weitere Verbesserungen werden erzielt durch Adsorption an Tierkohle bei pH = 6,5. Zusatz von PAe. zu den konz. Mutterlaugen der Endkrystallisation fällt hieraus weitere 15% krystallisiertes Vitamin. — Die bei der Goldchloridfällung durch Oxydation entstehenden Verluste werden durch Cyanidzusatz nicht vermindert, vorteilhaft ist schnelle Fällung unter Kühlung. Insgesamt werden aus 10 kg Trockenhefe 60 mg reines Vitamin B₁ · Hydrochlorid erhalten. (Biochemical J. **29**. 716—17. März 1935. Oxford, Dep. of Biochem.)

VETTER.

Ensor Roslyn Holiday, Notiz über die Ultraviolettabsorption von krystallisierten Vitamin-B₁-Präparaten. Vf. untersucht je zwei Vitamin-B₁-Präparate von PETERS, WINDAUS u. VAN VEEN auf ihre *Ultraviolettabsorption* bei verschiedenen pH u. Verdünnungen. Zur Messung wurde in 0,005-n. HCl + 75%ig. A. gelöst; bestimmt wurde die Extinktion für das Maximum bei 247 (bzw. 245) mμ. (Tab. u. Fig. s. Orig.) Die Extinktionskoeff. stimmen überein für die Präparate von PETERS u. ein WINDAUS-Präparat (247 mμ), während die anderen Präparate niedrigere Extinktionen (245 mμ) besitzen. Alle 6 Präparate erleiden den gleichen Wechsel der Absorption auf Alkali-

*) Siehe nur 3431 ff.

**) Vgl. auch 3439 ff.

zusatz, Unterschiede sind wegen der Meßmethode nicht zu beobachten. — Neutrale u. dann angesäuerte alkoh. Lsgg. von Vitamin B₁ besitzen eine andere Absorptionskurve, das Spektrum von neutralen, alkoh. Lsgg. hat 2 Maxima bei 234 u. 268 μ , das von wss. Lsgg. ist wegen der großen pH -Abhängigkeit des Vitamins im neutralen Gebiet ein Gemisch dieser beiden letzten Spektren (Fig. s. Orig.). Alle reinen Vitamin-B₁-Präparate besitzen also das gleiche Absorptionsspektrum u. den gleichen Extinktionskoeff. für das Maximum bei 245—247 μ . (Biochemical J. 29. 718—21. März 1935. Oxford, Med. a. physiol. Lab., London, Hospital a. Dep. of Biochem.) VETTER.

Alfred Russell, John Todd und Cecil L. Wilson, Die Konstitution der Tannine. IV. Absorptionsspektren der natürlichen Phlobatannine und synthetischen Flavpinacole. (III. vgl. C. 1935. I. 578.) Bei der Red. von 2-Oxypolyoxychalkonen, die bestimmt orientierte OH-Gruppen besitzen, mit Zinkstaub entstehen amorphe Stoffe, die sich qualitativ von natürlichen Phlobatanninen nicht unterscheiden. Letztere sind also hydroxyhaltige Flavpinacole. Das stimmt überein mit FREUDENBERG („Tannin, Cellulose, Lignin“, Berlin 1933). Es ist unwahrscheinlich, daß Phlobatannine Oxylavane sind, die sich in der 3-Stellung polymerisieren. Wegen der amorphen Natur sind natürliche Phlobatannine quantitativ nicht mit synthet. Flavpinacolen zu vergleichen. Daher wurden physikal.-chem. Messungen, die zum Teil quantitativ sind, ausgeführt. Vergleiche des Mol.-Gew. aus Viscositätsmessungen führten zu keinen brauchbaren Resultaten. Dagegen ergab sich, daß die Absorptionsspektren der Polyoxyflavpinacole mit denen der natürlichen Phlobatannine ident. sind. — Einzelheiten der Ergebnisse sind aus den Kurven im Original zu ersehen. Acetophenon: Hauptabsorption 2620—2880 λ (BALY-Methode). Oxyketone: z. B. Resacetophenon (Hauptbande, Breite) 2780; 3000—3300; Phloracetophenon 2860; 3200—3380; Gallacetophenon 2800; 3260—3400. Benzaldehyd 2850 λ . Oxalaldehyd: z. B.: p-Oxybenzaldehyd (Hauptbanden) 2880; —; Protocatechualdehyd 2760, 3120; Vanillin 2780, 3120. Benzylidenacetophenon (Chalkon), 2 Bänden: 2880 λ (schwach) u. 3125 λ (stärker). Chalkonreduktionsprod., C₃₀H₂₆O₂, 2 schmale Bereiche: 2370—2500 λ u. 2730—2880 λ . Absorptionsbanden der verschiedenen Chalkone vgl. Original. 2-Oxypolyoxychalkone: Die Einführung der phenol. OH-Gruppen in Chalkone ändert das Spektrum merklich. Die Spektren dieser Klasse von Verb. sind sehr ähnlich u. zeigen 2 Bänden: eine im UV, 3100—3300 λ , u. eine im sichtbaren Teil, die die gelborange Farbe der Oxychalkone erklärt. Flavpinacole. Die Kurven ähneln bis auf das fehlende Farbband den obigen Chalkonen. Absorptionsbanden vgl. Original. Natürliche Phlobatannine u. methylierte natürliche Phlobatannine. Bänden siehe Original. (J. chem. Soc. London 1934. 1940 bis 1945. Dez. Glasgow, Univ.) BEYER.

W. Treff und H. Werner, Über die Synthese des Jasmons. Nachdem Vff. kürzlich (vgl. C. 1933. II. 3571) über die Konst. des Jasmons berichteten, wird nunmehr auch der Aufbau dieses natürlichen Riechstoffs beschrieben. Die Synthese beruht im Grunde auf einer Arbeit von DUDEN u. FREITAG (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 953) u. läuft in der Richtung der STAUDINGER-RUZICKASchen Synthese (vgl. Helv. chim. Acta 7 [1924]. 253) des Dihydropyretrens, welches Vff. als ident. mit Dihydrojasmon erkannten. Es wurde gefunden, daß auch mehrfach bromierte Halogenfettsäureester sich mit Lävulinsäureester kondensieren, so daß sich damit ein allgemein gangbarer Weg zur Darst. von Cyclenonen mit α -ungesätt. Seitenkette eröffnet. Als Ausgangsmaterial diente Hexen-3-ol-1 aus Nachläufen des japan. Pfefferminzöls (die in ihnen enthaltenen geringen Mengen n-Hexylalkohol störten nicht), das in üblicher Weise über Hexenylbromid u. Hexenylcyanid in Hexenylcarbonsäure übergeführt wurde. An die Doppelbindung des Chlorids dieser Säure wurden bei Zimmertemp. zunächst 2 Atome Br addiert u. ein 3. Br-Atom bei höherer Temp. eingeführt; das so erhaltene Tribromheptylsäurechlorid ließ sich glatt in den Äthylester überführen, der mit Lävulinsäureester nach STAUDINGER u. RUZICKA (l. c.) unter gleichzeitiger Dehalogenierung das γ -Lacton der α -Pentenyl- β -methyl- β -oxyadipinestersäure lieferte. Einw. von alkoh. HCl analog RUZICKA u. PFEIFFER (vgl. C. 1926. II. 2902) führte nicht zu einem Dicarbonsäureester; trotzdem ließ sich aus einer Mittelfraktion des Rk.-Prod. durch Nachbehandlung mit Na nach STAUDINGER u. RUZICKA (Helv. chim. Acta 7 [1924]. 257) u. Kochen mit verd. Mineralsäure ein Öl gewinnen, das mit Semicarbazid gut reagierte. Das Semicarbazon zeigte nach Reinigung den F. des Jasminsemicarbazons u. das aus ihm erhaltene Keton war in Eigg. u. Deriv. mit dem natürlichen Jasmon aus Jasminblütenöl ident.

Versuche. Hexenyl-3-bromid-1, C₆H₁₁Br, aus Hexen-3-ol-1 (Kp.₇₆₀ 155—158°, d^{15} = 0,851, n_D^{20} = 1,4412; Nachweis des n-Hexylalkohols durch Oxidation zum

n-Hexylaldehyd [Semicarbazon F. 114,5—115,5^o] nach JUVALA (vgl. C. 1930. II. 2507); eine Mittelfraktion hat: $Kp_{1,3}$ 46—47^o, $d^{15} = 1,209$, $n_D^{15} = 1,4704$. — *Hexen-3-nitril-1*, aus vorigem mit NaCN; Bigg. der Mittelfraktion: Kp_5 49—50^o, $d^{15} = 0,8424$, $n_D^{15} = 1,4367$. — *Hexen-3-carbonsäure-1*, durch Verseifung des vorigen mit KOH, Kp_5 98—100^o, $d^{15} = 0,949$, $n_D^{15} = 1,4418$; Oxydation des K-Salzes mit $KMnO_4$ lieferte Bernsteinsäure. Mit $SOCl_2$ das Säurechlorid, Kp_5 51—53^o, $d^{15} = 0,998$. — α, γ, δ -Tribrom-n-heptylsäureäthylester, $C_9H_{16}O_2Br_3$, durch Bromieren des Säurechlorids zunächst unter Eiskühlung, dann bei 70—80^o u. Eingießen in absol. A., hellgelbes geruchloses Öl, Kp_5 155—160^o, $d^{15} = 1,789$. — γ -Lacton der α -Pentenyl- β -methyl- β -oxyadipinestersäure, $C_{11}H_{20}O_4$, aus vorigem u. Lävulinsäureäthylester (+ mit J_2 aktiviertem Zn) in Bzl., hellgelbes geruchloses Öl, Kp_5 163—164^o, $d^{15} = 1,050$; neben dem Lactonester ein Vorlauf (Kp_7 bis 100^o) aus dem durch Verseifung Hexen-3-carbonsäure-1 (etwa 25% bezogen auf Tribromester) wiedergewonnen wurde. — *Jasmon*, $C_{11}H_{18}O$, Lactonester in absol. A. mit trockenem HCl behandelt u. nach RUZICKA u. PFEIFFER (l. c.) aufgearbeitet; Rk.-Prod. (Mittellauf Kp_5 160—164^o, $d^{15} = 1,043$) lieferte mit Na in Xylol u. anschließendem Erhitzen mit 20%ig. H_2SO_4 eine Fraktion vom Kp_5 bis 130^o; aus dieser *Jasmonsemicarbazon*, $C_{12}H_{19}ON_3$, aus Methanol F. 204 bis 206^o (Zers.). Aus letzterem mit 10%ig. H_2SO_4 das reine *Keton*, Kp_5 109—110^o, $d^{15} = 0,9466$, $n_D^{15} = 1,50058$; *Oxim*, F. 45^o, durch Hydrierung mit Pd das *Di-* bzw. *Tetrahydroketon* (Semicarbazone F. 175—176 bzw. 165—166^o). (Ber. dtsch. chem. Ges. 68. 640—44. 3/4. 1935. Leipzig/Riesa, Wissenschaftl. Laborat. von HEINE & CO., Akt.-Ges.)

Hans Lieb und Miloš Mladenović, *Methyläther und Bromderivate der α -Elemol- und α -Elemolsäure*. (Unter Mitarbeit von Adolf Rezek u. Martha Sobotka.) (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 4. 85—99. [Orig.: serbisch; Ausz.: dtsch.] — C. 1933. II. 2676.) KOROTK.

B. K. Blount, *Die Chemie von Insekten*. 1. *Das Wachs des verfilzten Buchencoccus*. Auf Buchen lebt der in England zu den stärker schädlichen Insekten zu rechnende *Cryptococcus fagi* Barenspung, der die Bäume oft tötet, u. eine verfilzte M. von Wachsfibern ausscheidet, woher sein Name (felted beech coccus) herrührt. Die verfilzte M. von Insekten u. Wachs wurde mit h. Chlf. extrahiert, eingedampft u. h. A. zugefügt. Die ausgeschiedenen Kristalle schmolzen nach mehrmaligem Umkrystallisieren aus Chlf. bei 81—81,5^o u. hatten die mittlere Zus. $C_{52}H_{104}O_2$. Verseifung mit KOH in sd. A. (17 Stdn.) ergab „*Cerotinsäure*“, $C_{26}H_{52}O_2$, F. 81,1—82^o; Äthylester, F. 60,4—60,8^o, u. „*Cerylalkohol*“, $C_{26}H_{54}O$, F. 77,5—78^o; Acetat, F. 58,7—59,1^o. Oxydation des „*Cerylalkohols*“ mit $K_2Cr_2O_7$ in Essigsäure lieferte die entsprechende Säure vom F. 81,5 bis 82,3^o. Auf Grund der bei PIPER, CHIBNALL u. WILLIAMS (C. 1935. I. 2659) gemachten Angaben über die Zus. u. Analyse von Wachsen ließ sich aus den FF. ermitteln, daß obige „*Cerotinsäure*“ zumindest ein ternäres Gemisch sein muß, u. zwar von ca. 70—80% der n. Säure C_{26} mit ca. 30—20% der C_{24} - u. C_{28} -Säuren; während obiger „*Cerylalkohol*“ ca. 80% des n. C_{26} -Alkohols mit ca. 20% einer Mischung der C_{24} - u. C_{28} -Komponenten enthalten muß. (J. chem. Soc. London 1935. 391—93. März. Oxford, Dyson Perrins Lab.)

BEHRLE.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₂. Enzymologie. Gärung.

M. Javillier, *Die Enzyme. Allgemeines sowie Anwendungen in der Bromatologie*. Allgemeiner Überblick über die Chemie der Enzyme u. ihre Bedeutung für die Ernährung. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. Aliment. ration. Homme 21. 224—53. 1933.) HESSE.

D. Keilin und E. F. Hartree, *Hemmungskörper der Katalasewirkung*. Katalase wird nicht nur, wie bereits bekannt ist, durch geringe Mengen von KCN, H_2S u. Hydroxylamin stark gehemmt, sondern auch von *Natriumazid*. — SEVAG u. MAIWEG (C. 1934. II. 2841) fanden eine starke Hemmung der Katalase durch Oxime, wenn deren Lsgg. vor Zusatz zur Katalase 20 Min. lang mit verd. HCl erwärmt u. dann mit verd. Na_2CO_3 neutralisiert wurden. Im Gegensatz zur Angabe der genannten Autoren fanden Vff. in einer so aus Dimethylglyoxim bereiteten Lsgg. erhebliche Mengen von Hydroxylamin (entsprechend 66% des angewendeten Oxims) u. führen daher die von SEVAG u. MAIWEG beobachtete Wrkg. auf die bekannte hemmende Wrkg. von Hydroxylamin zurück. (Nature, London 134. 933—34. 15/12. 1934. Cambridge, Univ., Molteno Inst.)

HESSE.

David Kirsh, Faktoren, welche die Aktivität von Pilzlipase beeinflussen. Die wasserlösliche Lipase von *Penicillium oxalicum* u. *Aspergillus flavus* hydrolysiert Olivenöl optimal bei pH 5,0. — Die Zeit-Aktivitätskurve fängt bei *Penicillium* nach 20 Stdn. an abzufallen, während sie bei *Aspergillus* weiter steigt. — Glycerin (in Mengen, die einer 50%ig. Spaltung des Olivenöles äquivalent sind) ist ohne Einfluß auf die Spaltung. — Die Lipase aus *Penicillium* wirkt am besten bei 37—40° (pH 5,0; 20 Stdn.); sie wird bei 60° inaktiviert. Die Lipasen beider Pilze sind bei 3° bzw. 20—25° u. pH 5,0 in wss. Lsg. sehr wenig haltbar. — Die Lipase aus *Penicillium* wirkt unspezif. u. spaltet etwa im gleichen Ausmaß einfache Ester (*Äthylacetat*, *Äthylbutyrat*), wie auch niedere Triglyceride (*Triacetin*, *Tributyrin*) als auch emulgierte Öle (*Olivenöl*, *Kümmelöl*, *Lebertran*, *Maisöl*, *Baumwollsamölen*, *Maisfischöl*, *Sesamöl*, *Sojabohnenöl*, *Waldfischtran*). — Die Wrkg. verläuft nicht nach der Regel von SCHÜTZ. — CaCl₂ aktiviert; Hühnergalle bzw. Ochsen-galle hemmt. (J. biol. Chemistry 108. 421—30. Febr. 1935. New Brunswick, New Jersey Agricultural Exper. Stat.) HESSE.

G. Florence, J. Enselme und M. Pozzi, Spektrographische Untersuchung über die Reaktion der Tyrosinase mit Tyrosin und verschiedenen verwandten biologischen Verbindungen. Gewinnung der Tyrosinase nach verschiedenen Autoren aus verschiedenen Ausgangsstoffen. Es ergab sich, daß die Tyrosinase mit Dijodtyrosin u. mit Thyroxin nicht reagierte. Mit Tyrosin, Tyramin u. Adrenalin tritt Melaninbdg. ein, u. zwar zeigt die spektrograph. Unters., daß zunächst eine Verstärkung der Absorption (Bldg. der roten Substanz) u. dann Verminderung (Ausfällung des Melanins) eintritt. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 290—313. Febr. 1935.) WESTPHAL.

Keita Shibata, Über die künstlichen Substrate für Proteinasen und über die Proteinstruktur. Vf. vertritt seit langem (vgl. C. 1925. II. 1281; 1927. II. 2199) die früher auch von anderen Autoren geteilte Auffassung, daß die Eiweißmicellen nicht Polypeptidketten sind, sondern Aggregate oder Assoziate von kleinemolekularen Peptid-anhydriden (wie Diketopiperazinen) darstellen. Den später auf Grund der Befunde an Polysacchariden sowie auf Grund enzymchem. Arbeiten (WALDSCHMIDT-LEITZ) vorgenommenen „Rückzug auf die alte Stellung E. FISCHERS, nämlich die Polypeptidtheorie“ hält Vf. für unberechtigt. Den Befunden von WALDSCHMIDT-LEITZ an Diketopiperazinen kommt nach Ansicht des Vf. keine Beweiskraft mehr zu, nachdem sich ergeben hat, daß die reinen (d. h. von Peptidasen befreiten) Proteinasen nur auf hochmolekulare Proteine eingestellt sind u. nicht zur Spaltung von Peptiden befähigt sind. Nachdem nun kürzlich ISHIYAMA (C. 1933. II. 396) gezeigt hat, daß einige Diketopiperazine mit Aminodicarbonsäurekomponenten durch Trypsin spaltbar sind, hat Vf. durch Y. Tazawa dies nachprüfen u. bestätigen lassen. Außerdem wurde gefunden, daß derartige Diketopiperazine aus Asparaginsäure u. Glutaminsäure nicht nur durch gereinigtes Trypsin, sondern auch durch Papain (bei pH 4,4—5) eine Ringspaltung erfahren. Dagegen sind diese Verb. durch Pepsin nicht spaltbar. Pepsin vermag jedoch Diketopiperazine mit bas. Eigg. unter Ringspaltung zu hydrolysieren; diese Diketopiperazine werden dagegen von Trypsin oder Papain nicht angegriffen. Nach der Art ihrer Wrkg. kann man Trypsin, Papain u. Kathepsin als „Carboxycyclopeptidasen“ oder „Acidocyclopeptidasen“ (Ringspaltung von *Glycylglutaminsäureanhydrid* bzw. *Asparaginsäureanhydrid*) bezeichnen, während Pepsin als „Aminocyclopeptidase“ bzw. „Basocyclopeptidase“ (Spaltung von *Glycyldiaminopropionsäureanhydrid* bzw. *Diaminopropionsäureanhydrid*) anzusehen ist. Der optimale pH-Bereich für die Pepsin- bzw. Trypsinwrkg. bei Anhydridspaltung ist fast derselbe wie bei Eiweißhydrolyse. — Vf. hält es danach für erwiesen, daß die Proteinasen eigentlich auf die hydrolyt. Ringspaltung der bas. bzw. sauren Peptid-anhydride eingestellte Enzyme sind. Damit sei für die Struktur der Proteine die Annahme naheliegend, „daß die nur durch Proteinasen aufschließbaren Protein-Moleküle“ primär aus solchen Diketopiperazinen bzw. anderen kleinen Anhydridringen zusammengesetzt sind, die miteinander durch Nebervalenzkräfte u. evtl. durch Ionengitterkräfte festgehalten werden“. Erst nach erfolgter hydrolyt. Ringspaltung durch Proteinasen liefern solche Anhydride ein Gemenge von kurzgliedrigen Peptidketten, d. h. Peptonen, die weiter der Einw. von Peptidasen unterliegen können. (Acta phytochim. 8. 173—78. 1934. Tokyo, Kaiserl. Univ. [Orig.: dtseh.]) HESSE.

Norman Wingate Pirie, Die Bildung von Sulfat aus Cystein und Methionin durch Gewebe in vitro. Schnitte von Rattenleber u. -niere oxydieren in Bicarbonatringerlsg. bei 37° (pH = 7,3) in Ggw. von 95% O₂ + 5% CO₂ ziemlich gleich schnell Cystein (I) unter Bldg. von Sulfat. Letzteres wurde nach CUTHBERTSON u. TOMPSETT (C. 1933.

I. 3750) bestimmt. Unter den gleichen Bedingungen war die Oxydationswrkg. von Rattenblut, -hoden, -milz, -herz u. -lunge sehr gering. Zugewesetztes *Cystin* wird anscheinend erst nach Red. zu I in Sulfat verwandelt. Gegenüber *Glutathion* (II) erwies sich die oxydierende Fähigkeit der Niere erheblich größer als die der Leber. Es wird eine vorhergehende enzymat. Hydrolyse von II zu den Aminosäuren angenommen; dafür spricht auch das Auftreten der SULLIVAN-Rk. (II) beim Schütteln von II mit Nierenschnitten. *Methionin* liefert verhältnismäßig sehr viel weniger Sulfat als I. Die positive Nitroprussidrk. deutet auf vorherige Entmethylierung. *S-Athylcystein* wird noch schweriger zu Sulfat oxydiert. *Ergothionein* wird weder von Leber noch Niere zu Sulfat oxydiert, ebensowenig *Thioharnstoff*. Beide katalysieren nicht die Autoxydation von I (PIRIE, C. 1934. II. 1762). Das oxydierende Enzymsystem der Leber u. Niere arbeitet nur aerob. Die Oxydation in Luft verläuft langsam. Kühlen der Schnitte auf -5° oder Erhitzen auf 60° (20 Min.) zerstört das Enzymsystem ebenso wie Zerreiben. — Arbeitshypothet. wird folgender Rk.-Verlauf angenommen:

RSSR oder $2RSCH_3 \rightarrow 2RSH \rightarrow 2RSOH \rightarrow RSH + RSO_2H \rightarrow H_2SO_3 \rightarrow H_2SO_4$.
Sicher enzymat. ist die erste, zweite u. vierte Rk. (Biochemical J. 28. 305—12. 1934. Cambridge, Biochem. Lab.) BERSIN.

E₃. Bakteriologie. Immunologie.

August Rippel und Georg Behr, *Über die Bedeutung des Kaliums im Stoffwechsel von Aspergillus niger*. (Vgl. dazu: RIPPEL, BEHR u. MEYER, C. 1934. I. 105.) Kulturen von *Aspergillus niger*, zu deren Nährlsg. kein Kalium zugesetzt worden war, zeigten bereits im sauren Gebiet das Auftreten von Oxalsäure; diese erscheint bei den Kalimangelkulturen gleichzeitig mit dem Schwinden der Glucosäure. Der geringere Oxalsäuregeh. bei den Kulturen mit viel Kalium ist nicht durch eine schnelle Weiterverarbeitung von gebildeter Oxalsäure bedingt. Im Mycel der K-armen Kulturen ist erheblich mehr Ammoniak vorhanden als in den K-reichen, entsprechend liegt der Eiweißanteil erheblich niedriger. Bei Kalimangel ist der ökonom. Koeff. stark verringert. Alle Erscheinungen deuten auf ein frühzeitiges Eintreten des Altersstadiums. Möglicherweise kommt dem Kalium eine Rolle beim Umsatz der Kohlenhydrate zu, die aber in einem sehr frühen Stadium liegen müßte. Synthet. Vorgänge, die auch bei der Verarbeitung der Hexosen vorangehen, kommen vielleicht hierfür in Frage u. werden diskutiert. Bei genügend hoher Wasserstoffionenz. wird die Pilzstärke bei Kalimangel ebenso kräftig gespeichert wie bei guter Kaliversorgung. Stämme von *Aspergillus niger* mit starker Oxalsäurebildg. hatten etwa doppelt so hohen Geh. an Kalium wie Stämme mit geringerer Oxalsäurebildg. (Arch. Mikrobiol. 5. 561 bis 577. 28/11. 1934.) WESTPHAL.

E. I. Ssotnikow, *Die Bildung von Citronensäure durch Aspergillus niger*. I. *Die Bildung von Citronensäure ohne Wechsel der Lösung*. Die größten Ausbeuten an Citronensäure (I) wurden nicht in Ggw. von NH_4NO_3 oder $NaNO_3$, sondern $Mg(NO_3)_2$ erhalten. Die synthetisierende Rolle des Mg wird in Zusammenhang mit den Oxydoreduktionsprozessen bei der Bldg. von I gebracht. Die Steigerung des Pilztrockengewichts ist direkt proportional den steigend zugesetzten Mengen an $Mg(NO_3)_2$. Gleichzeitig steigt, im Gegensatz zu den Angaben von KOSTYTSCHEW, BUTKEWITSCH u. a., die Ausbeute an I. Wesentlich erscheint der Zusatz des Mg als Nitrat. Die maximale Ausbeute in bezug auf verbrauchten Zucker beträgt 30% I. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 3. 273—78. 1/8. 1934. Leningrad, Akad. d. Wiss.) BERSIN.

E. I. Ssotnikow, *Die Bildung von Citronensäure durch Aspergillus niger*. II. *Die Bildung von Citronensäure auf gewöhnlichen Lösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zwecks Vermeidung gewisser Unvollkommenheiten bei der Mycelübertragung aus Nährlsgg. auf die Gärlsg. wurde wie folgt verfahren. Das akt. Mycel wurde auf nichtgehopfter mit W. 1:3 verd. Maische, nach Zusatz von 0,005% $ZnSO_4$ u. 0,002% $FeCl_3$ gezogen. Das beim Erwärmen der Maische auf 110° ausfallende Eiweiß muß vorher entfernt werden, da sonst das vegetative Wachstum gehemmt ist. Die 20% Zucker enthaltende Gärlsg. wird mit 0,3—0,4% $Mg(NO_3)_2$ versetzt; sie ergibt dann optimale Bedingungen für die Bldg. von Citronensäure (I). Maximale Ausbeute bei einem akt. Stamm: 60,21% I in bezug auf verbrauchten Zucker. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] 3. 279—83. 1/8. 1934.) BERSIN.

Ernst Ungerer, *Über die Entstehung des Pigmentes von Azotobacter chroococcum*.

Hinweis auf den Zusammenhang zwischen Tyrosin u. Pigmentbdg. (Melanin) u. Aufzählung der Bedingungen, welche die Pigmentbdg. bei *Azotobacter chroococcum* fördern oder hemmen. In dessen Eiweiß wurde mittels des von ZUWERKALOW abgeänderten MILLONSSchen Reagens die Oxyphenylgruppe (Tyrosin) nachgewiesen. Die Schwarzfärbung der Kahnhaut ist verbunden mit dem Auftreten von NH_3 u. mit einer Rk.-Verschiebung nach der alkal. Seite. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 36. 287—90. 1934. Breslau, Agrik.-chem. Inst. d. Univ.) LUTHER.

Frederick Challenger und Louis Ellis, *Die Bildung von organometalloiden Verbindungen durch Mikroorganismen. 3. Methylierte Alkyl- und Dialkylarsine.* (2. vgl. C. 1934. I. 1993.) Kulturen von *Penicillium brevicaulis* Saccardo auf sterilen Brotkulturen lieferten bei Zugabe von Diäthylarsinsäure, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{AsO}_2\text{H}$ in schlechter Ausbeute *Methyldiäthylarsin*, identifiziert als Dimercurichlorid u. *Ozymethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 134—135°; bei Zugabe von n-Propylarsensäure *Dimethyl-n-propylarsin*, charakterisiert als Dimercurichlorid, *Benzylmethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 113—114°, u. *Oxydimethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 143—144°; bei Zugabe von Allylarsensäure *Dimethylallylarsin*, identifiziert als Dimercurichlorid u. *Benzylmethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 96—97°. — *Dimethyl-n-propylarsin*, Kp. 22 21°; Dimercurichlorid, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{AsHg}_2$, F. 195°, Zers. 200°; Monomercurichlorid, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{AsHg}$, F. 126—128°. — *Methyldiäthylarsin*, Kp. 112—114°; Dimercurichlorid, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{AsHg}_2$, F. 196—198°; Monomercurichlorid, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{AsHg}$, F. 153—154°. — *Benzylmethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 85—86°. — *Benzylmethyldiäthylarsoniumstypnat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 89—90°. — *Dimethylallylarsin*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{As}$, Kp. 108—110°; Dimercurichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{Cl}_2\text{AsHg}_2$, F. 208—209° Zers.; Monomercurichlorid, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{Cl}_2\text{AsHg}$, F. 120—121°. — *Trimethylallylarsoniumjodid*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{JAs}$, F. 184—186°. — Atmosphär. Oxydation von Dimethylallylarsin ergab *Kakodylsäure* u. nach Zugabe von Pikrinsäure *Oxydimethyldiäthylarsoniumpikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_3\text{As}$, F. 159—160°. — Entsprechend lieferte 6-wöchiges Stehenlassen von *Trimethylarsin* unter beschränktem Luftzutritt *Kakodylsäure* u. *Oxytrimethylarsoniumpikrat*, F. 218—219°; entsprechend entstand aus *Triäthylarsin* Diäthylarsinsäure. — *Triäthylarsinmonomercurichlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{Cl}_2\text{AsHg}$, F. 161—162°. — *Benzyltrimethylstiboniumpikrat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_7\text{N}_3\text{Sb}$, F. 183—185°. — *Penicillium brevicaulis* wächst auf fl. Medien, die Kaliumantimonyltartrat enthalten, unter Abscheidung von Antimontrioxyd. (J. chem. Soc. London 1935. 396—400. März. Leeds, Univ.)

BEHRLE.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

* A. Schittenhelm, Fr. Chrometzka und W. Spieker, *Das hormonale Gleichgewicht und hormonale Entgleisungen im interferometrischen Bild des Serums.* Die von ABDERHALDEN entdeckte, auf dem Nachweis spezif., auf den Abbau von Eiweißstoffen gerichteter Fermente, der sogen. Abwehrfermente im Serum beruhende Rk., die von HIRSCH durch interferometr. Auswertung zu einer für die Klinik brauchbaren quantitativen Methode gemacht wurde, wird zur Erkenntnis der innersekretor. Drüsentätigkeit beim n. u. innersekretor. erkrankten Individuum angewendet. Die aus den Organen dargestellten Eiweißstoffe (sog. „Opzimo“, nach HIRSCH) werden mit dem Serum des betreffenden Individuums zusammengebracht u. der Eiweißabbau durch Vergleich mit einem ohne Opzimzusatz hergestellten Präparat auf interferometr. Wege bestimmt. Es werden Abbildungen für das interferometr. Normalbild gegeben, das bei mehrmaliger Unters. des Serums zu verschiedenen Zeiten eine weitgehende Konstanz zeigt. In der Mehrzahl der untersuchten Fälle mit innersekretor. Störungen traten ganz bestimmte Abweichungen von dem n. interferometr. Bild des Serums auf. Die innigen Beziehungen zwischen Schilddrüse u. Hypophysenvorderlappen, sowie Ovar u. Hypophysenvorderlappen finden im interferometr. Bild des Bascdow, der Gravidität u. einiger anderer hormonaler Störungen ihren Ausdruck. An einigen besonders gelagerten Fällen (Adipositas, postoperatives Myxödem, ovarielle Insuffizienz) wird der Einfluß hormonaler Therapie auf das interferometr. Bild gezeigt. Darnach hat die Analyse des interferometr. meßbaren spezif. Inkretdrüsenabbaues nicht nur diagnost., sondern auch therapeut. Wert. (Z. ges. exp. Med. 95. 149—67. 14/1. 1935. Kiel, Med. Klinik.)

WESTPHAL.

Otfried O. Fellner, *Gibt es einen Antagonismus der Sexualhormone?* Zur Darst. der Sexualhormone aus größeren Flüssigkeitsmengen wird der Urin mit Kalk unter häufigem Umrühren 2-mal kurz aufgekocht, filtriert, u. das Filtrat mit Natriumoxalat-

lsg. gefällt. Der Filtrerrückstand enthält fast alles Hormon u. kann leicht weiter verarbeitet werden. Mit Hilfe des sogenannten „Stacheltestes“ (noch nicht näher beschrieben) wurde nachgewiesen, daß der Schwangerenharn viel mehr Maskulin enthält als der Urin von Männern; dies Maskulin soll der Plazenta entstammen. In der Diskussion dieser Befunde u. durch weitere Verss. über die Wrkg. der Hormone auf verschiedene Organe kommt Vf. zu dem heute allgemein gültigen Schluß, daß die früher geltende Lehre von dem Antagonismus der Sexualhormone durch eine solche vom Synergismus der Sexualhormone u. der Gonaden zu ersetzen ist. (Z. ges. exper. Med. **95**. 373—77. 14/1. 1935. Wien, Univ.-Inst. f. allem. u. experim. Pathologie.) WESTPHAL.

J. B. Collip, *Hemmungshormone und das Prinzip der inversen Reaktionsfähigkeit*. Es ist seit langer Zeit sowohl in der Klinik als auch bei Tierverss. im Laboratorium beobachtet worden, daß die Individuen nach langdauernder Behandlung mit einem bestimmten Hormon ihre Reaktionsfähigkeit diesem gegenüber verlieren. Wurde das Blutsrum eines solchen reaktionslosen Tieres einem n. Versuchstier injiziert, so zeigte nunmehr auch letzteres keine Reaktionsfähigkeit mehr gegenüber wirksamen Hormonextrakten. Ein solches hemmendes Prinzip konnte nachgewiesen werden im Blut von Ratte, Kaninchen, Hund, Ziege u. Pferd nach einer 6- u. mehrwöchigen Behandlung mit entsprechenden Dosen thyreotropen Extraktes. Die hemmende Rückwrkg. stellt sich gegenüber verschiedenen Hormonen ein; so werden hypophysektomierte Ratten in etwa 40 Tagen unempfindlich gegenüber dem Wachstumshormon. Ratten, die lange Zeit mit dem ovarstimulierenden Hormon aus Plazenta behandelt sind, u. deren Ovarien unempfindlich geworden sind, reagieren noch auf den Reifungsfaktor aus dem Hypophysenvorderlappen. Ebenso sprechen Ratten, die gegen das Reifungshormon unempfindlich geworden sind, noch auf das Plazentahormon an. Das Serum von Tieren, die viele Wochen mit Plazentahormon behandelt wurden, übt einen hemmenden Einfluß auf die Wrkg. des Plazentaextraktes im Test am unreifen Tier aus. Das Serum eines Pferdes, das 3 Monate mit dem Hypophysenwachstumshormon behandelt war, wirkte dem Einfluß des Wachstumshormons bei der hypophysektomierten Ratte entgegen. Der Mechanismus der Bldg. dieser Hemmungstoffe wird diskutiert; Vf. glaubt, daß die Hemmungshormone dauernd im Organismus vorhanden sind u. zusammen mit den eigentlichen Hormonen ein „Puffersystem“ bilden, das mehr oder weniger stark ist; hierdurch läßt sich die relative Empfindlichkeit oder Widerstandsfähigkeit verschiedener Organismen gegen ein Hormon leicht erklären. Das Prinzip der inversen Reaktionsfähigkeit besagt, daß das Ansprechen eines Individuums auf ein Hormon im umgekehrten Verhältnis steht zum Hormongeh. oder seiner Produktion in der eigenen Drüse. Auf die Folgerungen, die sich für die Klinik ergeben, wird hingewiesen. (Ohne Experimente.) (Ann. internal Med. **8**. 10 bis 13. Juli 1934. Montreal, Canada, Mc Gill Univ., Departm. of Biochem.) WESTPH.

Jack M. Curtis, **D. W. Mac Corquodale**, **Sidney A. Thayer** und **Edward A. Doisy**, *Eine Untersuchung über aus Menschen- und Stutenharn und aus Theelol hergestelltes Theelin mit einigen Bemerkungen über die Darstellung von Theelin aus Stutenharn*. Zum Stutenharn so viel Salzsäure geben, daß die Lsg. 1-n. an HCl wird; Harn 1 Woche bei Raumtemp. stehen lassen u. pro Liter Harn eine gesätt. Lsg. von 15—20 g Na-Benzolat unter kräftigem Rühren hinzugeben. Im Kälteschrank kühlen u. absaugen, Nd. trocknen u. mit Ä. ausziehen. Zur äth. Lsg. Natronlauge geben, bis die sich bildende Schicht gerade alkal. gegenüber Phenolphthalein wird. Alkal. Lsg. mit Ä. waschen, diesen zur Hauptmenge Ä. geben. Ä.-Rückstand in Butylalkohol lösen u. zur Lsg. die gleiche Menge PAe. geben. Diese Lsg. mit kleinen Anteilen 5%ig. Sodalsg. waschen, bis die Waschwässer farblos sind. Weiter 2 Voll. PAe. zur butylalkoh. Lsg. geben u. häufig mit $\frac{1}{4}$ -n. NaOH ausschütteln. Das Hormon geht in die alkal. Lsg. Allerdings ist die Überführung in die alkal. Lsg. selbst nach 12—15-fachem Ausschütteln manchmal noch wenig vollständig. Alkal. Lsg. ansäuern u. mit Essigester ausziehen. Rückstand vom Essigester in wenig Ä. lösen u. das Hormon in bekannter Weise in das Semicarbazon überführen. Nach Aufspaltung des Semicarbazons u. Umkrystallisieren wird ein bei 253,5—254° schmelzendes Theelin (Follikelhormon) gewonnen, das mit aus Schwangerenharn u. aus Theelol (Follikelhormonhydrat) gewonnenem Follikelhormon verglichen wird. Die FF. u. Misch-FF., die opt. Drehung u. die Eigg. der hergestellten Derivv. (Acetat, Benzoat, Monomethyläther) gaben ebenso wie der Vergleich der biol. Wirksamkeit der Präparate keinen Hinweis für die Existenz eines vom α -Follikelhormon verschiedenen β -Follikelhormons. (J. biol. Chemistry **107**. 191—205. Okt. 1934. St. Louis, Univ., School of Med., Lab. of Biol. Chem.) WADEHN.

Edgar Allen, A. W. Diddle und J. H. Elder, *Theelingegehalt von Trächtigkeitssurin und Plazenta des Schimpansen*. Mit Hilfe des ALLEN-DOISY-Testes wurden im Urin von Schimpansen während verschiedener Schwangerschaftsstadien beträchtliche Mengen östrogen Substanzen (Theelin u. Theelol) nachgewiesen (170—640 ME pro Liter); dasselbe Ergebnis wurde mit Plazenta von 2 Tieren erhalten. (Amer. J. Physiol. **110**. 593—96. 1/1. 1935. Yale Univ. School of Medicine, Departm. of Anatomy and Psychobiology.)

WESTPHAL.

A. Schiftenhelm und F. Bühler, *Die Beeinflussbarkeit der Spontankreatinurie innersekretorischer Störungen durch Sexualhormone*. An männlichen Personen mit anatom. u. funktioneller Keimdrüseninsuffizienz wurden Unterss. des Kreatinstoffwechsels durchgeführt u. die Wirkungsweise der Sexualhormone auf den Kreatinstoffwechsel beobachtet. Es ergab sich, daß die bei den Patienten bestehende Spontankreatinurie durch das männliche Sexualhormon „Proviron“ (SCHERING-KAHLBAUM) zum Verschwinden gebracht werden konnte. Dieses Verh. kann als objektiver Maßstab der erfolgreichen Behandlung der Keimdrüseninsuffizienz beim Manne gewertet werden; wenn dagegen neben einer funktionellen Keimdrüseninsuffizienz noch eine Störung des Muskelstoffwechsels durch degenerative Muskelerkrankungen bestand, so verschwand die Spontankreatinurie nach Zufuhr von Proviron nicht. Bei klimakter. Frauen konnte gelegentlich die Spontankreatinurie in ähnlicher, jedoch nicht so einheitlicher Weise durch das weibliche Sexualhormon „Progynon“ (SCHERING-KAHLBAUM) beeinflusst werden. Der Allgemeinzustand der Patienten wurde durch die Hormonbehandlung wesentlich gebessert. In 2 Fällen wurde durch Zufuhr des dem Geschlecht der Patienten entgegengesetzten Sexualhormons die Spontankreatinurie beseitigt. (Z. ges. exp. Med. **95**. 197—205. 14/1. 1935. Kiel, Medizin. Universitätsklinik.)

WESTPHAL.

P. M. F. Bishop, B. M. Oxon, Frank Cook und A. C. Hampson, *Indikationen für die klinische Anwendung von Progestin (standardisierter Corpus luteum-Extrakt)*. Überblick über die Rolle, die das Progestin im n. Menstruationscyclus u. während der Schwangerschaft spielt. Anwendung des Hormons bei funktioneller Dysmenorrhöe (täglich 1 Ratteneinheit [R.E.]) u. bei habituellem Abort (nicht weniger als 30 R.E.). Kombinierte Behandlung mit Hypophysenvorderlappenpräparaten bei Uterusblutungen. Bei drohendem Abort täglich 1 R.E. Bei Uterushypoplasie, unregelmäßigen Menses u. Amenorrhoe kombinierte Behandlung mit Oestrin u. Progestin (Dosierung nach KAUFMANN). (Lancet **228**. 139—42. 19/1. 1935. London, Guy's Hospital, Gynaecological Departm.)

WESTPHAL.

K. Ehrhardt und K. Kühn, *Weitere Untersuchungen über künstliches (hormonales) Wachstum der Legeröhre bei weiblichen Bitterlingen*. (Vgl. C. 1934. II. 1796.) Es wird Harn tragender Stuten, Placenta- u. Ovarialextrakt u. Harn u. Blut von Frauen u. Männern verschiedenen Alters auf Geh. an Legeröhrenhormon untersucht u. weiter der Geh. techn. u. krystallisierter Präparate des Ovarialhormons an Legeröhrenhormon u. Östrushormon ermittelt. Beide Hormone scheinen nicht miteinander ident. zu sein; es wirkt z. B. ungereinigtes Ovarialhormon stärker auf die Legeröhre als krystallisiertes Hormon. Allerdings sind die Löslichkeiten des Legeröhrenhormons in organ. Lösungsmitteln sehr ähnlich wie die des Östrushormon, ebenso ist es sehr hitzestabil. Es ist adsorbierbar an Tierkohle, aber schwer aus diesem Adsorbat zu eluieren. Auch scheint das Legeröhrenhormon ungleich dem Östrushormon durch Behandlung mit 15%ig. NaOH u. konz. Essigsäure geschädigt zu werden. (Endokrinologie **15**. 1—14. Dez. 1934. Frankfurt a. M., Univ. Frauenklin.)

WADEHN.

A. E. Kanter, C. P. Bauer und A. H. Klawans, *Ein neuer biologischer Test für Hormone im Schwangerenarn*. Vorl. Mitt. Vff. berichten über Unterss. mit dem bekannten Fischtest von FLEISCHMANN u. KANN, der auf der Ausbildg. der Legeröhre am Bitterling beruht. Japan. Bitterlinge (*Acherlognathus intermedium*) erhalten zum W. einige ccm des auf Schwangerschaft der Spenderin zu prüfenden Urins zugesetzt. Bei positivem Test wächst die Legeröhre von etwa 2 mm auf 15—25 mm Länge, was meist nach 24, spätestens aber nach 72 Stdn. zu erkennen ist. Vor einem neuen Testvers. wird der Fisch 2—3 Wochen sich selbst überlassen. Die Resultate mit gekochtem u. ungekochtem Urin waren gleich. In 31 untersuchten Fällen stimmten 27 mit dem FRIEDMANN-Test überein. 5 Fälle von ektop. Schwangerschaft, die im FRIEDMANN-Test nicht geprüft wurden, waren im Fischtest positiv. (J. Amer. med. Ass. **103**. 2026 bis 2027. 29/12. 1934. Chicago, Obstetric and Gynecologic Clinic of Prof. N. S. Heaney, Rush Medic. College of the Univ.)

WESTPHAL.

Jul. W. Jung, *Die biologische Wertbestimmung des männlichen Sexualhormons*. Kurze Angaben über die verschiedenen Auswertungsmöglichkeiten des männlichen Hormons. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 50. 525—26. 10/4. 1935.) WADEHN.

Roy O. Greep, *Trennung eines thyreotropen Stoffes von den gonadotropen Substanzen der Hypophyse*. Die physiolog. Auswertung der thyreotropen Fraktionen wurde an 170—210 g schweren jugendlichen Meerschweinchen beiderlei Geschlechts vorgenommen. Nähere Angaben über die Testmethodik. Die thyreotrope Substanz begleitet das gonadotrope Prinzip im Aufarbeitungsgang, da die Eigg. (Löslichkeit usw.) dieser Hypophysenhormone sehr weitgehend übereinstimmen. Bei der Abtrennung des luteinisierenden Faktors bleibt der thyreotrope Wirkstoff bei dem Follikel-stimulierenden Prinzip. Die thyreotrope Wirksamkeit läßt sich von den gonadotropen Substanzen abtrennen durch quantitative Fällung mit Benzoesäure; die lösl. Fraktion enthält prakt. die gesamte gonadotrope Substanz. Durch Hitzeinw. (15 Min. bei 70—80°) wird in einem Rohpräparat aus Hypophyse die thyreotrope Substanz in gleicher Weise zerstört wie die gonadotrope. Extrakte von Plazenta, Urin u. Blutserum von Schwangeren hatten keine Wrkg. auf die Struktur der Schilddrüse. (Amer. J. Physiol. 110. 692—99. 1/1. 1935. Wisconsin, Univ. Departm. of Zoology.) WESTPH.

A. Schittenhelm und **B. Eisler**, *Über das Vorkommen von thyreotropem Hormon im Zentralnervensystem und Liquor*. Das Gehirn von frisch getöteten gesunden Katzen wurde auf seinen Geh. an thyreotropem Hormon untersucht; zu seinem Nachweis dienten die morpholog. Veränderungen der Meerschweinchenschilddrüse. Die einzeln herauspräparierten Gehirnteile wurden mit physiolog. Kochsalzlg. verrieben u. der gewonnene Brei den Meerschweinchen subcutan injiziert. Es ergab sich, daß das thyreotrope Hormon im Gehirn der Katze in eindeutig nachweisbarer Menge außer in der Hypophyse nur im Zwischenhirn u. Liquor vorkommt. Während die Hypophyse der Katze ungefähr 8—10 Meerschweincheneinheiten enthält, besitzt das Zwischenhirn etwa den 3. Teil dieser Menge. Die morpholog. Veränderungen der Schilddrüse, die nach Zufuhr von anderen Gehirnteilen erhalten wurden, werden auf unspezif. Einflüsse zurückgeführt, da sie auch mit vorher erhitzten Gehirnteilen erzeugt werden konnten. (Z. ges. exp. Med. 95. 121—23. 14/1. 1935. Kiel, Medizin. Univ.-Klinik.) WESTPHAL.

R. Towner Hill, *Artverschiedenheit in der gonadotropen Wirksamkeit der Hypophyse*. Mit dem Ovulationstest am Kaninchen wurde die gonadotrope Aktivität der Hypophysen einer großen Anzahl verschiedener Tierarten vergleichend untersucht. Es ließ sich keinerlei Beziehung zwischen verwandten Arten oder zwischen den beiden Geschlechtern einer Art feststellen. Bei Katzen u. Ratten erwiesen sich die Hypophysen der Männchen als stärker wirksam als die der Weibchen, während es bei Kaninchen u. Hunden umgekehrt war. Exstirpation der Gonaden von männlichen u. weiblichen Kaninchen sowie männlichen Katzen bewirkte ein deutliches Absinken der Wirksamkeit ihrer Hypophysen, wie sich im Ovulationstest am Kaninchen zeigte. Unterschiedliche Ergebnisse, die im Test an der infantilen Ratte gewonnen wurden, werden diskutiert. (J. Physiology 83. 137—44. 31/12. 1934. London, National Institute for Medical Research.) WESTPHAL.

H. B. van Dyke und **Graham Ch'en**, *Die Herbeiführung der Ovulation durch die Prähypophyse von thyreoidektomierten Kaninchen*. Nach der Entfernung der Schilddrüse nimmt die Hypophyse an Umfang zu. Der Gesamtgeh. an Ovulationshormonen nimmt aber ab. (Chin. J. Physiol. 9. 63—68. 15/2. 1935. Peking, Union Med. Coll., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

K. J. Anselmino, **L. Herold** und **Fr. Hoffmann**, *Über eine weitere adrenaltrope Wirkung des Hypophysenvorderlappens*. Nach Injektion wss. Extrakte aus Aceton-trockenpulver von Rindervorderlappen treten bei Mäusen u. Ratten Veränderungen im Nebennierenmark auf, die auf eine erhöhte Tätigkeit des Markes hinweisen. Bei den injizierten Tieren ist die Chromierbarkeit der Markzellen fast verschwunden. Die sonst kleinen Vakuolen sind stark vergrößert u. nehmen häufig die ganze Zelle ein. Die Vakuolen geben keine Fettfärbung. Die Blutgefäße sind prall gefüllt. Die Wrkg. macht sich bereits 2 Stdn. nach der Injektion bemerkbar u. erreicht in 8—10 Stdn. ihren Höhepunkt. Zur einmaligen Injektion wurden Mäusen 200 mg Trockenpulver als Extrakt verabreicht. — Der Wirkstoff ist säure- u. alkaliempfindlich, unl. in Aceton, A. u. Ä., l. in 50%ig. A. Er ist verhältnismäßig hitzestabil u. nicht filtrierbar durch Ultrafiltrat aus 8%ig. Eisessig-Kollodium. Durch Ultrafiltration ist es trennbar vom corticotropen Hormon, das ultrafiltrabel ist. — Im Vorderlappen der Hypophyse

werden also zwei verschiedene auf die Nebenniere gerichtete Hormone produziert, von denen der eine corticotrope die Nebennierenrinde, der andere adrenaltrope das Nebennierenmark stimuliert. (Klin. Wschr. 13. 1724. 1/12. 1934. Düsseldorf, Med. Akad. Frauenklin.)

WADEHN.

A. Schittenhelm und **F. Bühler**, *Die Beeinflussbarkeit der Spontankreatinurie innersekretorischer Störungen durch Hormone des Hypophysenvorder- und -hinterlappens, der Schilddrüse und der Nebenniere*. In einigen Fällen wurde bei männlichen Personen mit eunuchoider Keimdrüseninsuffizienz die Spontankreatinurie durch Prolan zum Verschwinden gebracht, während sich mit Prähormon diese Wrkg. nicht erzielen ließ. Von den Hypophysenhinterlappenpräparaten war in einem Falle von funktioneller Keimdrüseninsuffizienz das Orasthin in gleicher Weise wirksam. Verabreichung von thyreotropem Hormon hatte in einigen Fällen von Myxödemerkrankungen eine Kreatinausscheidung zur Folge, die auch mit Thyroxin in Erscheinung trat. Hierdurch scheint die Möglichkeit gegeben, die Unters. des Kreatinstoffwechsels als Funktionsprüfung u. Maßstab für die Wrkg. der Hormone zu verwenden. In einem Falle von Nebennierenenerkrankung (Morbus ADDISON) konnte durch kleine, über den ganzen Tag verteilte Mengen von Nebennierenrindenpräparaten (Cortin, Cortigen suprarenalis, Pancortex) die bestehende Spontankreatinurie beseitigt werden; im Hinblick hierauf wird die Unters. des Kreatinstoffwechsels zur Auswertung von Nebennierenrindenpräparaten empfohlen. Auf die Beziehungen des Kreatinstoffwechsels zur Nebenniere wird hingewiesen; die Kreatinurie bei ADDISONscher Krankheit wird auf einen vermehrten Zerfall von Phosphagen im Muskel zurückgeführt. (Z. ges. exp. Med. 95. 206—13. 14/1. 1935. Kiel, Medizin. Univ.-Klinik.)

WESTPHAL.

B. Mukerji und **H. B. van Dyke**, *Die Wirkung des pressorischen Faktors des Hypophysenhinterlappens auf den Fettgehalt der Leber nach Cholinchloridfütterung*. Injektion von Pitressin führt zu einer Steigerung des Fettgch. der Leber. Die nach Fettfütterung einsetzende Verfettung der Leber kann durch Cholingaben verhindert werden. Die Verfütterung von 200—500 mg Cholinchlorid pro kg Kaninchen verhinderte die nach einmaliger Injektion von Pitressin einsetzende Steigerung des Fettgch. nicht. (Chin. J. Physiol. 9. 69—74. 15/2. 1935. Peking, Union Med. Coll., Dep. of Pharmacol.)

WADEHN.

A. W. M. White, *Hypophysenextrakt bei der Behandlung der Alopezie*. Kasuist. Mitteilung. Hypophysenvorderlappenextrakt führte zu neuem Haarwachstum bei einem Fall von völligem Haarausfall. (Canad. med. Ass. J. 31. 301—02. Sept. 1934. Toronto.)

H. WOLFF.

O. H. Gaebler, *Die Wirkungen von Thyreoparathyreoidektomie und Kohlenhydrataufnahme auf die Einwirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten*. An thyreoparathyreoidektomierten Hunden wurden nach einzelnen Injektionen von Antruitin-G (Na_2SO_4 -Fällungen von teilweise neutralisierten alkal. Extrakten aus Rinderhypophysenvorderlappen) große calorigene Wrkgg. beobachtet, die nicht als tox. Rkk. angesprochen werden können. Bei der Autopsie fand sich nur wenig accessor. Schilddrüsengewebe. Der Effekt trat mindestens so schnell auf wie nach intravenös injiziertem Thyroxin. Die Stickstoffspeicherung (gemessen aus der Abnahme des ausgeschiedenen Urinstickstoffs bei konstanter Stickstoffaufnahme) war nicht größer als bei n. Tieren. Auf den Wasserhaushalt wirkte das Präparat zuerst im Sinne einer Speicherung; später trat Diurese ein. Während der zwei auf die Injektionen folgenden Tage war die Fettoxydation erhöht, einerlei, ob die Kohlenhydrateinnahme mäßig oder hoch war. Dies trat auch ein, wenn zur Diät im Zeitpunkt der Injektion Kohlenhydrat in einer dem Stoffwechselanstieg entsprechenden Menge zugegeben wurde, ließ sich jedoch durch Verabreichung von 2-mal soviel Kohlenhydrat verhindern. (Amer. J. Physiol. 110. 584—92. 1/1. 1935. Detroit, Mich., Henry Ford Hospital, Departm of Lab.)

WESTPHAL.

M. E. Mac Kay Sawyer und **M. G. Brown**, *Die Wirkung von Thyreoidektomie und von Thyroxin auf das Ansprechen des entnervten Herzens auf injiziertes und sezerniertes Adrenalin*. An Katzen wird untersucht, wie das entnervte Herz auf injiziertes u. sezerniertes Adrenalin vor u. nach Thyreoidektomie anspricht. Wurde 6 Tieren an verschiedenen Tagen oder 2-mal an demselben Tag eine Standardlsg. von Adrenalin intravenös injiziert, so trat eine prakt. konstante Zunahme des Herzschlages ein. Ebenso konstant an verschiedenen Tagen war die Rk., die das entnervte Herz gegen Adrenalin zeigte, das infolge von Kälteeinw. oder Arbeitsleistung sezerniert war. Nach der Thyreoidektomie war der Grundherzschlag bei den meisten Tieren herabgesetzt, erreichte den tiefsten Wert aber erst nach einigen Tagen. Nach der Entfernung der Schild-

drüse zeigte sich bei allen Katzen eine Abnahme der Herzschlagr. gegen die Adrenalininjektionen um 30—60%. Auch im Falle der durch Kälte oder Arbeitsleistung hervorgerufenen Adrenalinsekretion war die Zunahme des Herzschlages nach der Thyreoidektomie um 50% herabgesetzt. Gleichzeitig mit der Abnahme der Herzschlagr. oder danach tritt ein Abnehmen des Sauerstoffverbrauchs ein. Die ursprüngliche Rk. des Herzens gegen injiziertes u. sezerniertes Adrenalin wird bei einigen Tieren wieder hergestellt durch Thyroxingaben, die den Stoffwechsel auf sein n. Niveau heben. Im Falle, daß durch genügend große Thyroxingaben der Stoffwechsel über n. gesteigert war, sprach auch das Herz gegen Adrenalin mit größerer Empfindlichkeit an. Nach der Thyreoidektomie wurde eine Veränderung in der Qualität der Herztöne beobachtet. Beim Vergleich der erhaltenen Ergebnisse mit injiziertem u. sezerniertem Adrenalin läßt sich vermuten, daß die Beziehung zwischen Thyreoidea u. Nebenniere einer veränderten Empfindlichkeit der Strukturen, auf die Adrenalin wirkt, zuzuschreiben ist, u. weniger einer veränderten Ausschüttung aus der Nebenniere. (Amer. J. Physiol. **110**. 620—35. 1/1. 1935. Harvard Medical School and the Medical Clinic of the PETER BRIGHAM Hospital, Lab. of Physiology.) WESTPHAL.

Leonard Irving Pugsley und Evelyn Anderson, *Die Einwirkung der Verabfolgung von getrockneter Schilddrüse, bestrahlten Ergosterins und von Ammoniumchlorid auf die Calciumausscheidung bei Ratten*. Die Verfütterung von getrockneter Schilddrüse an erwachsene Ratten führt zu einer verstärkten Ca-Ausscheidung, die besonders den Faeceskalk betrifft u. die zur negativen Stoffwechselbilanz führt. Der Serumkalk ist nicht erhöht. Werden diesen mit Schilddrüse gefütterten Ratten noch täglich 10 000 internationale Einheiten bestrahlten Ergosterins verabfolgt, so sinkt das Faecescalcium ab, während das Urincalcium beträchtlich ansteigt. Die Ca-Bilanz kehrt dabei ins Gleichgewicht zurück. — Nach oralen Gaben von 250 mg Ammoniumchlorid täglich steigt bei n. Ratten das Urincalcium beträchtlich an, ohne daß dabei die Ausscheidung des Calciums durch die Faeces betroffen wird. (Biochemical J. **28**. 754—58. 1934. Montreal, MC GILL Univ., Dep. of Biochem.) WADEHN.

Wilbur R. Tweedy, William P. Bell und Christobal Vicens-Rios, *Weitere chemische Untersuchungen über das Parathyreoideahormon*. (Vgl. C. 1934. I. 3483.) Lsgg. von Parathyreoideahormon in Eg. wurden mit Amylnitrit (4,8—14,6%) versetzt u. verschieden lange Zeit aufbewahrt. Völlige Inaktivierung des Hormons tritt erst ein, wenn 35% der freien Aminogruppen verschwunden sind. Die Zerstörung der Aktivität durch Nitrit dürfte nicht nur dieser Desaminierung, sondern auch sehr wesentlich einer Oxydationswrkg zuzuschreiben sein. Einw. von 0,7% H₂O₂ zerstörte die biolog. Wirksamkeit, ohne daß die Zahl der freien Aminogruppen verändert worden wäre. — Das benutzte Präparat enthielt 0,20% S. Gegenüber reduzierenden Agentien, z. B. H₂S, Na₂SO₃ u. besonders auch gegenüber Na-Amalgam u. katalyt. Hydrierung erwies sich das Hormon als durchaus stabil. Der S dürfte, wenn er überhaupt dem Hormon selbst angehört, nicht als Cystin-S vorliegen. (J. biol. Chemistry **108**. 105—12. Jan. 1935. Chicago, Loyola Univ., School of Med., Dep. of Physiol. Chem.) WAD.

H. Jensen und E. A. Evans, *Untersuchungen über kristallisiertes Insulin*. XVIII. *Über die Natur der freien Aminogruppen im Insulin und über die Isolierung von Phenylalanin und Prolin aus kristallisiertem Insulin*. (XVII. vgl. C. 1933. I. 1642.) Durch Einw. von Phenylisocyanat auf Insulin wird ein Reaktionsprod. erhalten, das nur noch 5% der biolog. Aktivität des Insulins enthält; die nach VAN SLYKE bestimmbaren Aminogruppen sind fast gänzlich verschwunden. Die Behandlung des Insulin-Phenylisocyanates mit $\frac{1}{30}$ -n. NaOH bei 34° über 3 Stdn. führt zu keiner erkennbaren Ammoniakabspaltung, so daß anzunehmen ist, daß das aus kristallisiertem Insulin durch Alkali freiwerdende Ammoniak aus den mit Phenylisocyanat in Rk. tretenden freien Aminogruppen stammt. Aus dem Säurehydrolysat des Insulin-Phenylisocyanates konnten das Phenylhydantoin des Phenylalanins u. Prolin isoliert werden, u. aus dem Insulin-Naphthylisocyanat das Naphthylhydantoin des Phenylalanins. Es ist daraus zu schließen, daß ein Teil der freien Aminogruppen des Insulins als Phenylalanin vorliegen muß. Wird alkalibehandeltes Insulin, das also 0,18% Ammoniak verloren hat, mit Phenylisocyanat behandelt, so bildet sich ebenfalls ein Insulin-Phenylisocyanat. Auch aus diesem Reaktionsprod. gelang es, das Phenylhydantoin des Phenylalanins zu isolieren. Die freie NH₂-Gruppe des Phenylalanins kann also bei der Alkaliinw. auf Insulin nicht abgespalten werden. — Das Prolin wurde nicht nach der Methode von DAKIN durch Butylalkoholextraktion gewonnen, da bei diesem Verf. es leicht zu einer Umwandlung der im Insulinmolekül reichlich vorhandenen Glutaminsäure

in β -Pyrrolidincarbonsäure kommen kann, sondern es wurde nach Umwandlung in das Betain als Goldsalz identifiziert.

Phenylisocyanat des Insulins. 1 g Insulin in 150 ccm $\frac{1}{15}$ -mol. Na_2HPO_4 lösen, Lsg. mit 100 mg Phenylisocyanat 1 Stde. bei Raumtemp. schütteln; 1—2 Stdn. auf Eis stellen, mehrfach mit Ä. ausziehen, wss. Phase filtrieren, mit Eg. ansäuern u. auf Eis zur Krystallisation stellen. Nd. mit leicht angesäuertem W. u. mit absol. A. zur Entfernung von Diphenylharnstoff ausziehen. — Weißes Pulver mit 0,28% Amino-N, 2,70% S, 7,6% Cystin. — **Phenylhydantoin des Phenylalanins**, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. 1 g Insulin-Phenylisocyanat mit 20 ccm Salzsäure (1:1) 15 Stdn. auf W.-Bad; mit 200 ccm W. verdünnen, 15 Min. auf W.-Bad erhitzen. Huminstoffe abfiltrieren u. zweimal mit je 100 ccm sd. W. nachwaschen. Vereinte Filtrate im Vakuum einengen, Rückstand in 10 ccm W. aufnehmen u. auf Eis stellen. Nach einigen Tagen Nd. absaugen, aus verd. A. umkrystallisieren. Ausbeute 25 mg, F. 165—166°. (J. biol. Chemistry 108. 1—9. Jan. 1935. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Labor. of Endoc. Res.) WADEHN.

Karl Freudenberg, Das Insulinproblem. Von den 7—10 Disulfidgruppen in der Einheit von 15—20000 wird eine für die physiolog. Wirksamkeit von Insulin (I) verantwortlich gemacht. Einw. geringer Mengen von HCN, Ascorbinsäure, H_2S (auch *Hydropersulfid*), H_2SO_3 , Cystein, GSH u. Thioglykolsäure schädigt I. Während unmittelbar folgende Dehydrierung nicht zur Reaktivierung führt, gelingt diese bei Dehydrierung unter Anwendung einer großen Konz. von Cystein bzw. GSH (nicht dagegen Thioglykolsäure). Das gleiche akt. *Ins SScyst* bzw. *Ins SSG* wurde aus den durch Alkalihydrolyse (SCHÖBERL) gewonnenen Spaltstücken erhalten. — Das peptonartige Hypophysenhinterlappenhormon *Oxytocin* (*Orasthin*, *Pituitocin*) von dem Wirkungsäquivalent ~3000 enthält ebenfalls eine für die Wirksamkeit notwendige Disulfidgruppe, die unter Verlust der Wirksamkeit aufspaltbar ist. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 1935. 33—34. 28/2.) BERSIN.

M. Caroline Hrubetz, Zeitlicher Kurvenverlauf nach Insulinzufuhr. An Ratten wurde nach Verabreichung von $\frac{1}{4}$ Einheit Insulin pro kg Körpergewicht ein Abnehmen des Blutzuckerspiegels beobachtet, der nach 1 Stde. den tiefsten Wert erreicht hatte. In weiteren 2 Stdn. steigt der Blutzucker wieder an, ohne jedoch den ursprünglichen Wert wieder zu erreichen. Vers.-Zeit insgesamt 6 Stdn. Vergleich mit den Befunden anderer Forscher. (Amer. J. Physiol. 110. 384—86. Dez. 1934. New York City, Columbia Univ., Department of Physiology, College of Physicians and Surgeons.) WESTPHAL.

William Dameshek, Abraham Myerson und Caroline Stephenson, Über das Zustandekommen der neurologischen Symptome bei Insulinhypoglykämie. Der Glucoseverbrauch des Gehirns — wie er aus der Differenz des Glucosegeh. im arteriellen-venösen Blut zu erkennen ist — ist während der hypoglykäm. Erscheinungen vermindert; im Muskel ist der Glucoseverbrauch vermehrt. Besondere Bedeutung dürfte der Verminderung des O_2 -Verbrauchs im Gehirn zuzumessen sein, die der Schwere des Anfalles parallel geht. Die hypoglykäm. Symptome nach Insulin dürften einer Sauerstoffarmut des Gehirns zuzuschreiben sein. (Arch. Neurol. Psychiatry 33. 1—18. Jan. 1935. Boston State Hosp., Div. of Res. and Tufts Coll. Med. School. Dep. of Neurol.) WADEHN.

A. Kaplan und I. L. Chaikoff, Die Leberlipoide bei vollständig depankreatisierten insulinbehandelten Hunden. Die Lebern pankreasloser, insulinbehandelter nüchternen Hunde waren erheblich lipidreicher als n. Die Phosphorlipoide waren dabei nicht vermehrt. Der Cholesteringeh. war um das Doppelte bis 6-fache gestiegen u. zwar lag davon 45—88% in der Esterform vor, während in der Norm nur 17—28% verestert sind. Im Blut war Gesamtcholesterin vermindert; die Cholesterinester fast verschwunden. Die Steigerung der Neutralfette war in der Hauptsache für die Erhöhung der Lipoide verantwortlich. Diese Verhältnisse fanden sich sowohl bei nüchternen als auch hungernen Hunden unter den genannten Bedingungen u. waren 4 Wochen als auch 3 Jahre nach der Pankreasentfernung vorhanden. Das Gesamtlebergewicht betrug 7,2 bis 10,8% gegenüber 1,4—2,8% der Norm. (J. biol. Chemistry 108. 201. Jan. 1935. Berkeley, Univ. of California Med. School, Div. of Physiol.) WADEHN.

Randall G. Sprague, Wirkung von „chronischer“ experimenteller Leberschädigung auf die Blutzuckerreaktion gegen Insulin. Hunden, denen eine ECK-Fistel angelegt worden war (mitbearbeitet von L. A. Crandall), wurde intravenös 0,1 Einheit Insulin pro kg verabreicht. Die Senkung des Blutzuckers betrug bei den Fistelhunden 46,0 mg pro 100 ccm gegenüber 35,2 mg bei den n. Kontrolltieren. Diese erhöhte Empfindlichkeit der ECK-Fistelhunde gegen Insulin liegt außerhalb der Fehlergrenze der Bestimmungen

methoden. (Amer. J. Physiol. 110. 488—89. Dez. 1934. Chicago, Northwestern Univ. Medical School, Departm. of Physiology and Pharmacology.) WESTPHAL.

O. L. Kline, C. A. Elvehjem, J. A. Keenan und E. B. Hart, *Untersuchungen über den Wuchsstoff der Leber.* Kücken erhielten Leberrückstände, die nach der W.-Extraktion bei der Fabrikation des antiperniciösen Faktors aus Leber gewonnen werden, zu synthet. Kost zugefüttert. Die mit dem Leberrückstand gefütterten Tiere nahmen beträchtlich schneller an Gewicht zu als die Kontrollen. Die Zuführung dieses Leberpräparates erwies sich auch bei Ernährung der Kücken mit Körnerfütterung als wirksam. Autoklavieren des Leberrückstandes zerstörte den Wuchsstoff ebensowenig wie Erhitzen auf 120° in trockenem Zustande. Bei pH 9 wird er aber durch Autoklavieren (5 Stdn. bei 7 at) zerstört. Der Wuchsstoff ist aus dem Leberrückstand weder durch W., A. oder Ä. zu extrahieren. Nach milder Hydrolyse mit Schwefelsäure geht ein beträchtlicher Teil des Wuchsstoffes in den Butylalkoholextrakt. Vielleicht bestehen Beziehungen des Wuchsstoffes zu gewissen Aminosäuren. (J. biol. Chemistry 107. 107—18. Okt. 1934. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agricult. Chem.) WAD.

R. Ammon, *Neue Versuche zur Frage: „Enthält das Blut Acetylcholin?“* (Vgl. C. 1935. I. 2204.) Vf. konnte weder chem. noch biol. die Anwesenheit von *Acetylcholin* im Blute feststellen. (Klin. Wschr. 14. 453—56. 30/3. 1935. Berlin, Univ., Patholog. Institut.) FRANK.

John H. Shenk, J. Lowe Hall und H. H. King, *Spektrophotometrische Charakteristica von Hämoglobinen. I. Hämoglobine aus dem Blut und dem Muskel des Rindes.* Von Bluthämoglobin freie Lsgg. von Muskelhämoglobin wurden dargestellt u. spektrophotometr. untersucht. Die Absorptionskurven dieser Lsgg. waren den mit Bluthämoglobin erhaltenen Kurven sehr ähnlich, jedoch etwas gegen Rot verschoben (Absorptionsmaxima bei 543 u. 582 m μ anstatt bei 542 u. 577 m μ ; Absorptionsminimum bei 564 m μ anstatt bei 562 m μ). Ferner wurde der Absorptionsfaktor für Muskelhämoglobin bestimmt. Bei gleicher Konz. zeigen die Lsgg. der beiden Hämoglobine nicht das gleiche Absorptionsvermögen. Die beiden Hämoglobine können nicht direkt miteinander verglichen werden, da die Farbe ihrer Lsgg. ein wenig verschieden ist, dagegen sind aber ihre Säure-Hämatinderiv. ident. Die Verhältnisse der Extinktionen des Absorptionsmaximums im Gelben zum Maximum im Grünen, der beiden Maxima zum dazwischenliegenden Minimum u. der Extinktionen bei 577 m μ zu denen bei 582 m μ sind konstant. Die spektrograph. Unters. zeigte ferner einen sehr ausgeprägten Unterschied im Ultraviolettabsorptionsspektrum der beiden Hämoglobine, der auch in den Absorptionsspektren der Globinfraktionen auftrat. Da die Säurehämatinfraktionen nur sehr geringe Unterschiede zeigen, so geht daraus hervor, das der starke Unterschied auf den Proteinteil des Moleküls zurückzuführen ist. — Mit Hilfe des konstanten Verhältnisses der Extinktionen bei 577 u. 582 m μ kann der relative Geh. der beiden Hämoglobine in Gemischen bestimmt werden. Unters. von Weide- u. Stalltieren ergab, daß Weidetiere einen höheren Muskelhämoglobinspiegel besitzen als Stalltiere. (J. biol. Chemistry 105. 741—52. 1934. Manhattan, Kansas State College of Agriculture and Applied Science.) CORTE.

Dorothea E. Klein, J. Lowe Hall und H. H. King, *Spektrophotometrische Charakteristica von Hämoglobinen. II. Hämoglobin vom Huhn.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Absorptionsfaktor von Hühnerblut beim Absorptionsmaximum (542 m μ) ändert sich mit den Vers.-Tieren. Das gleiche Phänomen wurde bei Truthühnern beobachtet. Bei denselben Tieren, aber zu verschiedenen Zeiten durchgeführte Messungen ergaben ebenfalls verschiedene Werte. Vf. schließen aus diesen Ergebnissen daß das Blut dieser Tiere nicht einheitlich ist. (J. biol. Chemistry 105. 753—60. 1934. Manhattan, Kansas State College of Agriculture and Applied Science.) CORTE.

Charles Achard, Augustin Boutaric und Madeleine Roy, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Proteine aus Körperflüssigkeiten.* Nach der Acetonfällungsmethode wurden aus Blutserum u. ferner aus serösen Fl. von Ascites, Pleuritis- u. Hydrothoraxfällen die Albumin- u. die Myxoproteinfraktionen dargestellt, u. auf physikal.-chem. Verh. untersucht. Es wurden Messungen mit Hilfe des Adsorptionsverf. ausgeführt, indem die Menge Adsorptionsmittel (Carbo animalis MERCK) festgestellt wurde, die notwendig ist, um das betreffende Protein aus wss. Lsg. quantitativ zu adsorbieren. Zur Prüfung des Adsorptionsgrades bei den Reihenansätzen wurde die Messung der Oberflächenspannung benutzt; die Werte werden für die Versuchslsgg. gleich denen für reines W., sobald alles adsorbiert ist. Eine weitere charakterist. Größe wurde bei der Ausflockung eines Eisenhydroxydsols bei allen Albumin- u. Myxoproteinpräparaten

verschiedener Herkunft gemessen. Aus den nach beiden Arbeitsmethoden erhaltenen Werten kann abgeleitet werden, daß die entsprechenden Eiweißkörper in allen untersuchten Fällen dem Serumpräparat gleich sind, u. daß die Unterschiede, die beim Vergleich der Eiweißkörper aus Serum u. Ex- bzw. Transsudaten sich ergeben, nur auf eine andere prozentuale Verteilung der Komponenten (Globuline, Albumin) zurückzuführen sind. (Bull. Acad. Méd. 111 ([3] 98). 758—61. 1934.) HEYNS.

Heinz Hungerland, *Änderung der Harnzusammensetzung nach Abklemmung der Arteriae carot. communes*. An 2 weiblichen Hunden wurden Arteria carotis communis beiderseits über 2 Stdn. abgeklemmt. Der Eingriff wirkte in folgendem Sinne auf die Harnzus.: Gesamtbasen, Bicarbonat, Differenz S_1-S_2 (Kationen-Anionen), Cl u. W. steigen an, NH_3 , Säureüberschuß, Phosphat, sowie die Werte für die beiden MAINZERschen Quotienten nehmen ab. Gelegentlich bleiben die Werte für Titrationsacidität u. NH_3 gleich, während andererseits schon normalerweise in der Ausscheidung der einzelnen Komponenten über längere Zeitabschnitte beträchtliche Schwankungen auftreten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 306—25. 30/8. 1934. Freiburg i. Br., Pharmak. Inst. Univ.) MAHN.

C. Gutman und Georgette Lévy, *Biochemische Untersuchungen über die Funktion der Placenta*. Um zu entscheiden, inwieweit die Placenta als Filter für das mütterliche Blut in Betracht kommt, wurden eine Reihe von Bestandteilen im venösen mütterlichen u. venösen fötalen Blut bestimmt. Unter den bis jetzt analysierten Bestandteilen fanden sich sehr erhebliche prozentuale Schwankungen in den beiden Blutarten. Z. B. bei der Mutter: Trockensubstanz des venösen Plasmas 8,53%, beim Fötus 6,47%, Asche 7,97 bzw. 9,25%, Gesamtfett 0,79 u. 0,26%, Proteine im mütterlichen Blutplasma 6,28%, beim Fötalblut 4,91%. Auch im Blutzuckergeh. finden sich beträchtliche Unterschiede. — Die Placenta stellt für die schwer diffusiblen Körper eine nicht durchbrechbare Schranke dar. Der kindliche Organismus muß die hochmolekularen Stoffe, wie Proteine u. Fette, aus den leichter diffusiblen Zuckern u. Aminosäuren selbst synthet. aufbauen. (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 720—26. 1934. Institut Pasteur u. Hôpital St. Antoine, Labor. de Maternité.) WADEHN.

Minoru Matsuo, *Über die Wirkung unterbrochener und ungleichmäßiger Zufuhr von Proteinen auf die Ernährung der Ratte*. Tägliche Proteinzufuhr (Fischmehl) wirkte günstiger als unterbrochene u. ungleichmäßige; Ersatz des Fischmehles durch polierten Reis (8% Proteine) wirkte weniger ungünstig als Ersatz durch Stärke. An proteinfreien Tagen war die Nahrungsaufnahme stärker, bei längeren derartigen Perioden aber geringer. Die gesamte Proteinaufnahme war bei den Tieren mit unterbrochener Proteinzufuhr geringer. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. Nr. 560/65; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 15—16. März 1935. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

M. Miraglia del Giudice, *Buttermilch zur Behandlung schwerer Verdauungsstörungen*. In 7 Fällen von Dekomposition, akuter Dispepsie u. Intoxikationen bei Kleinkindern hatte Vf. durch Verabreichung von Buttermilch oder Buttermilchpulver vorzügliche Heilerfolge. (Pediatria 42. 803—16. 1934. Neapel, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

* **Antonio de Troj**, *Das Vitamin A bei der Behandlung verschiedener Infektionskrankheiten der Kleinkinder mit und ohne Avitaminose A*. Bei Ratten unter A-Vitaminmangel treten häufig infektiöse Erkrankungen auf, wie Keratomalazie, Cystitis u. dgl., welche durch A-Vitaminzufütterung (Butter) geheilt werden können, falls man die A-Gaben rechtzeitig beginnt. In klin. Verss. wurden an Kleinkindern mit verschiedenen Infektionen, wie Keratomalazie, Otitis, Impetigo etc. durch Zulage von Vitamin-Ahaltigen Mitteln oder Lebertran neben der üblichen Behandlung häufig gute Erfolge erzielt; die Heilung wurde in kürzerer Zeit erreicht. (Pediatria 42. 1065—87. 1934. Padua, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

E. H. Hughes, *Einige Wirkungen von Vitamin-A-Mangelfuttergemischen auf die Fortpflanzung des Schweines*. (Vgl. C. 1934. I. 1833.) Bei Futtergemischen, bestehend aus Gerste u. Salz, bzw. aus Gerste, Salz u. $CaCO_3$, bzw. aus Gerste, Salz, $CaCO_3$ u. Casein erfolgte keine Fortpflanzung; diese trat ein, wenn Zusätze von Lebertran oder Alfalfahen gemacht wurden. Bei einem Futtergemisch aus Gerste, Salz, $CaCO_3$ u. Casein traten alle äußeren Symptome von A-Mangel auf. Zusatz von $CaCO_3$ zu Gerste bewirkte erhöhte Nahrungsaufnahme u. Verbesserung der Gewichtszunahme. (J. agric. Res. 49. 943—53. 15/11. 1934. California Agric. Exp. Stat.) SCHWAIB.

J. Méhes, *Die Wirkung der Digitalisglykoside bei an Beriberi erkrankten Tauben.* Gegenüber n. Tieren ist bei Beriberitauben die Empfindlichkeit gegen die emet. Wrkg. von kristallisiertem *Digitoxin*, *Digitalinum cryst.*, *Strophanthin Thoms* u. *Digitalis-tinktur* bedeutend vermindert. Ebenso ist die Herzgfitigkeit der Digitalisglykoside bei Beriberitauben schwächer, während die Strophanthinherzgiftigkeit vermehrt ist. Diese Empfindlichkeitsveränderungen sind ausschließlich Folgen des B-Vitaminmangels, da sie durch Zufuhr von B-vitaminreicher Nahrung oder von Hefeextrakt rasch behoben werden. Abmagerung durch Unterernährung beeinflusst die Glykosidempfindlichkeit nicht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 141—59. 30/8. 1934. Wien, Pharmak. Inst. d. Univ.) MAHN.

J. Méhes und **F. Péter**, *Die Wirkung des Digitoxins auf das Ekg der normalen und der an experimenteller Beriberi erkrankten Tauben.* Es wurden die Veränderungen am Elektrokardiogramm n. u. an experimenteller Beriberi erkrankter Tauben nach intravenöser Injektion von *Digitoxin* untersucht. Das Elektrokardiogramm der Beriberitauben unterscheidet sich bzgl. der Form nicht von dem der n. Tauben. In Einzelheiten sind einige Abweichungen zu beobachten. Bei n. Tauben setzen 0,2 mg/kg Digitoxin die Reizbgd. herab, hemmen die Reizleitung u. vermindern die Pulszahl. Am Elektrokardiogramm ist die Überleitungszeit verlängert u. die T-Zacke verflacht. 0,25 mg/kg Digitoxin lösen schwere Herzstörungen (Arrhythmien, A-V-Block, Kammerautomatie) aus. Bei Beriberitauben verursachen 0,2 mg/kg Digitoxin Pulsbeschleunigung, u. im allgemeinen Erscheinungen, die auf Vaguslähmung oder erhöhten Sympathicotonus hinweisen. 0,25 mg/kg lösen, ähnlich wie beim n. Tiere, schwere Herzstörungen aus. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 226—37. 30/8. 1934. Wien u. Tihany, Pharmak. Inst. d. Univ. u. II. Abt. Ungar. Biol. Forschungsinst.) MAHN.

W. H. Schopfer, *Die kristallisierten Vitamine B als Wachstumshormone bei einem Mikroorganismus (Phycomyces).* *Phycomyces blakesleeana* läßt sich nicht in einem synthet. Milieu züchten, auch bei Veränderung der verschiedenen Bestandteile des Nährmediums wurde keine n. Entw. erreicht. Nach Zufügen sehr kleiner Mengen (2—40 γ pro 20—30 ccm Lsg.) kristallisierten Vitamins B₁ (von WINDAUS) zu der inakt. Nährlsg. trat eine sehr intensive Entw. des Pilzes ein (Bilder u. Tabellen im Original). Als Kohlenstoff- u. Stickstoffquellen genügen dann eine große Zahl von Substanzen. Lactose wird nicht assimiliert. Ein Präparat Vitamin B₂ (von KUHN) hatte eine sehr viel schwächere Wrkg., während kristallisiertes Lactoflavin (von KARRER) fast vollständig unwirksam war. Auch das synthet. gewonnene 9-(Dioxypropyl)-isalloxazin (von KARRER) war vollständig inakt. Mit Hilfe der Vitaminzufuhr lassen sich die optimalen Dosen an Zucker u. N-Quellen (Asparagin) bestimmen. Bei Ggw. genügender Menge Vitamin B₁ bewirkt eine Vermehrung der N-Quelle eine sehr starke Vergrößerung der Masse lebender Substanz. Das Optimum der Vitamin-B₁-Wrkg. liegt beim p_H um 7—7,2. Die Wrkg. des Vitamins B₁ bleibt nach Erhitzen auf 135° erhalten; durch Behandlung mit Alkali im Autoklaven wird sie stark vermindert. Der Mechanismus der Vitaminwrkg. wird diskutiert; die Umwandlung des Vitamins durch *Phycomyces* in einen Wachstumsfaktor für den Mikroorganismus erscheint möglich. Die Vitamine B₁ u. B₂ sind ohne Wrkg. auf die alkoh. Gärung von *Saccharomyces cerevisiae*. (Arch. Mikrobiol. 5. 511—49. 28/11. 1934. Bern, l'Inst. botanique de l'Université.) WESTPHAL.

Richard Kuhn und **Hans Kaltschmitt**, *Über den Zustand des Vitamins B₂ in der Kuhmilch.* Die Frage, ob das in frischer Kuhmilch enthaltene Lactoflavin (Vitamin B₂), das zu etwa 90% leicht dialysabel ist u. infolgedessen nicht an Eiweiß gebunden sein kann, in freier Form vorliegt oder mit Phosphorsäure verestert ist, wird durch sein Verh. im elektr. Feld (nach H. THEORELL) entschieden. Bei Anwendung von frisch entrahmter Kuhmilch wurde beobachtet, daß im elektr. Feld (220 V., 10 Milliamp., p_H = 7,2, $\frac{1}{15}$ -mol. Phosphat) die milchigweiße Suspension anod. wandert, der gelbgrün fluoreszierende Farbstoff aber keine Wanderung erkennen läßt. Das schön gelbgrün fluoreszierende Konzentrat, das aus einem bei 0° hergestellten Dialysat von frisch entrahmter Kuhmilch gewonnen war, zeigte unter denselben Bedingungen im elektr. Feld ebenfalls keine Wanderung des Farbstoffes. Es wird gefolgert, daß der Farbstoff der Molke nicht ident. ist mit der Wrkg.-Gruppe des gelben Ferments, und daß bei Vers. zur Isolierung des Vitamins B₂ aus Milch keine Gelegenheit zur Isolierung eines Phosphorsäureesters des Vitamins gegeben war. Das Lactoflavin findet sich also in der Milch im Gegensatz zu Hefe, Leber, grünen Blättern usw. in freier, unveresteter Form; an seinem Namen soll festgehalten werden. (Ber. dtsch. chem.

Ges. 68. 386—87. 6/2. 1935. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Medizin. Forschung, Inst. für Chemie.) WESTPHAL.

A. Querido, *Über den Einfluß des Gehaltes der Nahrung an Ca und P auf den Vitamin-D-Bedarf*. Verss. an Ratten mit einer rachitogenen Grundnahrung (Maismehl 100, Eialbumin 10, Hefe 3, NaCl 1, Ca-Geh. 0,06%, P-Geh. 0,10%) u. verschiedenen Zusätzen an CaCO_3 , Na_2HPO_4 , Carotin u. Calciferol. Bei einem Verhältnis Ca : P = 1 (0,12% P) konnte Rachitis nicht verhindert werden, jedoch bei einem Verhältnis = 4, obwohl hierbei bei D-Mangel schwerere Rachitis auftritt. Bei Ca : P = 1 (0,35% P) war kein D-Zusatz nötig, bei Ca : P = 4 wirkten geringste D-Mengen prophylakt. Es wird angenommen, daß das Maß von Rachitis nicht auf Grund des Aschegeh. der Knochen bestimmt werden kann. Die erwähnte, durch D nicht abwendbare Art von Rachitis (auch bei Kindern vorkommend) konnte durch Zufuhr von mineralreichem, D-freiem Futtermisch (10 Tage, Auftreten von Rachitis) u. darauf Zufuhr von D überwunden werden. (Acta Brevia neerl. Physiol. Pharmacol. Microbiol. 5. 9—11. 15/1. 1935. Amsterdam, Univ., Physiol. Chem. Lab.) SCHWAIBOLD.

J. Waddell, *Das Provitamin D des Cholesterins. I. Die antirachitische Wirksamkeit von bestrahltem Cholesterin*. Vf. fand bei Verss. an Ratten u. Hühnern, daß bestrahltes Cholesterin bei weitem wirksamer das Auftreten rachit. Symptome bei Hühnern verhindert, als die gleiche Anzahl Einheiten bestrahlten Ergosterins. Der antirachit. Faktor ist für Hühner ebenso groß wie das Vitamin D des Lebertrans. Der Provitaminbestandteil des Cholesterins scheint demnach, entgegen der bis jetzt herrschenden Meinung, vom Ergosterin verschieden zu sein. Bzgl. Einzelheiten (besonders der Fraktionierungsverss.) der sehr umfangreichen Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. (J. biol. Chemistry 105. 711—39. 1934. New Jersey, New Brunswick, Acetol Products, Inc., Biological Lab.) CORTE.

K. K. Jones und G. H. Laing, *Die Wirkung des Viosterol auf den Calciumgehalt der Hundegalle*. Bei Verss. an Hunden ergab sich, daß die Zufuhr größerer Mengen Viosterol (5—10 cem Viosterol 250 D), — das entspricht größeren Dosen als in klin. Praxis gewöhnlich verwendet werden, — die Konz. des Calciums in der Galle nicht erhöht u. auch das Blutcalcium u. den Galleausfluß nicht wesentlich verändert. Intravenöse Injektion größerer Mengen (10 000 Einheiten von D) steigert den Blutcalcium-Spiegel, erhöht die Calciumkonz. in der Galle u. vermindert den Gallenausfluß. Bei n. Gallefluß u. n. Blutcalcium ist die Konz. des Calciums in der hepat. Galle gleichmäßig etwa $13,64 \pm 0,14$ mg pro 100 cem Galle. Das Verhältnis des in der Galle ausgeschiedenen Calciums zum Vol. der Galle hat den hohen Koeffizienten $0,90 \pm 0,004$; unter n. Bedingungen hängt also das gesamte durch die Galle ausgeschiedene Calcium völlig vom Ausflußvol. ab. (Amer. J. Physiol. 110. 471—76. Dez. 1934. Northwestern Univ., Medical School, Departm. of Physiology and Pharmacology.) WESTPHAL.

A. Szent-Györgyi, *Mechanismus der Atmung*. Bei der O_2 -Atmung des Taubenmuskels spielt Bernsteinsäure die Rolle eines O_2 -Überträgers, indem primär Bernsteinsäure zu Fumarsäure oxydiert wird u. sekundär sich Fumarsäure mit dem Nährstoff dismutiert, wobei Bernsteinsäure reduktiv regeneriert u. der Nährstoff oxydiert wird. — Die experimentelle Beweisführung wird nicht mitgeteilt. (Nature, London 135. 305. 23/2. 1935. Szeged, Med.-Chem. Inst.) KREBS.

M. Shimasaki, *Über den Gaswechsel der mit Gelatine, Tyrosin und Tryptophan gefütterten weißen Ratten*. Ratten, die auf eiweißfreier, gelatinehaltiger Nahrung mit oder ohne Zusatz von Tyrosin gehalten wurden, unterlagen rascher Gewichtsabnahme. Sauerstoffverbrauch u. CO_2 -Produktion nehmen anfangs rasch, dann langsamer ab. Der O_2 -Verbrauch pro kg Körpergewicht ist im Beginn herabgesetzt, im Spätstadium etwa n. oder erhöht. — Bei Ratten, die statt des Tyrosins Tryptophan zugelegt erhalten hatten, änderte sich das Körpergewicht nicht. Sauerstoffverbrauch u. CO_2 -Produktion nehmen anfangs ab, kehren aber später zur Norm zurück. Der respirator. Quotient ist annähernd normal. (Folia endocrinol. japon. 10. 79—80. 20/12. 1934. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

E. Starr, Judd und Thomas J. Dry, *Die Bedeutung des Eisens und des Kupfers in der menschlichen Galle*. Das regelmäßig in der Galle nachzuweisende Fe kann nicht als ein auf dem Wege zur endgültigen Ausscheidung befindliches Prod. des Mineralstoffwechsels betrachtet werden, es scheint vielmehr, daß das aus der Nahrung resorbierte Fe in der Leber Veränderungen durchmacht, die es nach Ausscheidung durch die Gallo u. erneuter Resorption im Darm zur Blutbildung geeignet machen. Die Leber spielt

eine bedeutende Rolle bei der Ausscheidung des Cu. (J. Lab. clin. Med. 20. 609—15. April 1935. Rochester, Minn., Mayo Foundation.) H. WOLFF.

Albert Carruthers und Wei Yung Lee, *Die Hydrolyse von Glykogen durch Glycerinextrakt aus Muskel*. Im Gegensatz zur Angabe von BARBOUR (C. 1930. I. 2545), der bei Einw. von Muskelamylase auf Glykogen nur ein Trisaccharid als Spaltprod. fand, wird festgestellt, daß bei Hydrolyse von Glykogen durch Glycerinextrakt aus Kaninchenmuskel das Hauptprod. Maltose ist. Das Auftreten eines Trisaccharides als Nebenprod. erscheint nicht ganz ausgeschlossen. (J. biol. Chemistry 108. 525—33. Febr. 1935.) HESSE.

Albert Carruthers, *Die Hydrolyse von Glykogen durch Muskel- und Leberextrakte*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Glycerinextrakt aus Kaninchenmuskel auf Glykogen entsteht ein Gemisch von Glucose u. Maltose, sowie ein höheres Polysaccharid, vermutlich Dextrin. Da die in den Extrakten nachgewiesene Maltase durch Glycerin gehemmt wird, wird durch dialysierte, glycerinfreie Extrakte mehr Glucose gebildet als durch die ursprünglichen Glycerinextrakte. — Vollständige Spaltung des Glykogens zu Glucose wird nur bei kleineren Substratkonz. erreicht. Der Verlauf dieser Spaltung bestärkt die Annahme, daß zunächst Spaltung von Maltose + Dextrin stattfindet, u. daß das Dextrin langsam weiter zu Maltose abgebaut wird. Beide Rkk. werden durch Maltose gehemmt. Die anwesende Maltase erleichtert daher durch Spalten der Maltose die Wrkg. der Amylase, wird aber selbst durch Glucose gehemmt. (J. biol. Chemistry 108. 535—45. Febr. 1935. Peiping [China], Peiping Union Medical College.) HESSE.

Eg. Pharmakologie. Toxikologie. Hygiene.

Francesco M. Chiancone, *Über die physiologische und pharmakologische Wirkung des Schwefels*. Verss. an kleinen Hunden, denen subcutan täglich bzw. 3-mal in der Woche 1 ccm Schwefel in einer Lsg. von W., A. u. Glycerin verabfolgt wurde. Unters. der Resistenz der Erythrocyten, der Alkalireserve des Blutplasmas u. — nach Tötung der Tiere — der intracellulären oxydativen Prozesse. Der Schwefel vermehrt die Funktionsfähigkeit der Erythrocyten (Erhöhung der Resistenz gegen hypoton. Lsgg.) u. die Alkalireserve des Blutplasmas; er erhöht das Sauerstoffbindungsvermögen des Hämoglobins u. die Gerinnungsfähigkeit des Blutes u. unterstützt u. erhöht die innere Atmung der Gewebe. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 1511—13. 1933. Inst. f. exp. Physiologie d. Univ. Bari.) TAEGER.

Bernhard Holz und Bruno Misske, *Einfluß des Acetessigsäure-Äthylesters auf das Aktionsstrombild des Froschherzens*. Vom linken Vorhof u. der Gegend der Herzspitze in situ befindlicher freipräparierter Froschherzen wurden Aktionsströme abgeleitet. In den Bauchlymphsack der Tiere eingespritzter Acetessigsäureäthylester verändert das Aktionsbild. Diese Veränderung wird auf Vaguswrkg. zurückgeführt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 176. 199—206. 30/8. 1934. Halle a. S., Medizin. Klinik, Martin-Luther-Univ.) MAHN.

K. K. Chen, R. C. Anderson, L. J. Freihage und T. Q. Chou, *Die pharmakologische Wirkung des Ephedins*. Ephedin ist eine aus Ma Huang-Droge isolierte neue Verb., $C_8H_{18}N_2O_3$. Im Gegensatz zu den übrigen aus Ma Huang gewonnenen Wirksubstanzen senkt sie den Blutdruck. So bewirkt die Injektion von 4 mg Ephedin/kg Katze eine Blutdrucksenkung von 21 mm Hg. Dabei wird die Atmungstiefe etwas verstärkt. Der Blutdruck kehrt in 20 Sek. wieder zur Norm zurück. Am isolierten Kaninchendarm verstärkt Ephedin (1:25 000 bis 1:10 000) die peristalt. Bewegungen, manchmal geht eine kurze Hemmung voraus. Am isolierten Meerschweinchenuterus bewirkt Ephedin (1:12 500) Kontraktion. In 1%_{ig}. Lsg. hat Ephedin auf die Kaninchenpupille keinen Einfluß. (Chin. J. Physiol. 9. 17—20. 15/2. 1935. Indianapolis, Lilly Res. Lab., Peking, National Acad. Inst. of Materia Medica, and Sino-French Univ.) WADEHN.

C. Pak und B. E. Read, *Die Wirkung von quaternären Ephedrinhalogenverbindungen*. Es wurde die Wrkg. von Methylephedrinmethyljodid (bzw. -bromid), $C_8H_9 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH} \cdot (\text{CH}_3) \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_3\text{X}$ auf anästhetisierte oder entmarktete Hunde u. Katzen untersucht. Bemerkenswert war die Schwäche der Reizwrkg. auf die sympath. Ganglienzellen, die etwa $\frac{1}{40}$ tel derjenigen des Tetramethylammoniumjodids beträgt. Die Ephedrinverb. zeigen eine leichte u. reversible atropinähnliche Wrkg., wie sie im Antagonismus zur muscarin-ähnlichen Wrkg. des Cholins u. Tetramethylammoniumjodids an den Tag tritt. Große Dosen der Ephedrinverb. lähmen die Ganglionzellen des autonomen Systems bei

Hund u. Katze. Ungleich den meisten quaternären Ammoniumverb. kommt den genannten quaternären Ephedrinverb. eine curareähnliche Wrkg. nicht zu. Das Bromid zeigte in kleinen Dosen eine schwache muscarinähnliche Wrkg. bei nicotinierten Katzen, bei denen die Ganglionwrkg. aufgehoben war. (Chin. J. Physiol. 9. 1—15. 15/2. 1935. Shanghai, Henry Lester Inst. of Med. Res., Div. of Physiol. Sciences.)

WADEHN.

K. K. Chen, C. L. Rose, R. C. Anderson und T. Q. Chou, *Die pharmakologische Wirkung des Fritimins. Fritimin, C₂₈H₆₂N₂O₃, ist aus der Pei Mu-Pflanze der Szechuan Provinz isoliert worden. Pei Mu gehört zu *Fritilluria verticillata* var. *Thunbergii*. Fritimin senkt den Blutdruck anästhesierter Katzen u. verflacht ganz vorübergehend auch die Atmung. Bei Kaninchen wirkt Fritimin blutzuckersenkend. Auf den isolierten Kaninchendarm wirkt Fritimin hemmend, auf den isolierten Meerschweinchenuterus kontrahierend. Letale Dosis bei weißen Mäusen u. intravenöser Injektion 40 mg/kg. Es treten ton.-klon. Krämpfe auf. Nach dem Tode setzt die Totenstarre unmittelbar ein. (Chin. J. Physiol. 9. 21—26. 15/2. 1935. Indiana, Lilly Res. Lab., Peking, National Acad., Inst. of Materia Med., and Sino-French Univ.)*

WADEHN.

Riccardo Attimonelli, *Wirkung des Rizins auf das isolierte Kaninchenherz. Besprechung der bisherigen experimentellen Ergebnisse, die für die Wrkg. des Rizins gewonnen wurden. Da Verss. über die Wrkg. des Rizins auf das isolierte Herz fehlten, unternahm Vf. entsprechende Verss. an isolierten Kaninchenherzen, die nach Entbluten des Versuchstieres mittels des HERLITZKASCHEN Apparates durchströmt wurden. Durchströmungsflüssigkeit nach LOCKE-LEWIS. Rizin MERCK. Registrierung auf Kymographion mit Rußstrommel. Nach Zusatz verschiedener Rizinkonz. jeweils Ausspülen mit Lsg. nach LOCKE-LEWIS. Ergebnis: Rizin vermindert in Dosen von 0,5—3% (LOCKE-LEWIS-Lsg. als Verdünnungsmittel) zunehmend die Hubhöhe des isolierten Herzens bei unverändertem Puls. Kurz vor Ende der Herztätigkeit zeigen sich einige bemerkenswerte Veränderungen. Ist das Herz erst einmal durch das Rizin ernstlich geschädigt, so ist der Stillstand auch bei gründlicher Durchspülung mit neuer Waschflüssigkeit (LOCKE-LEWIS) irreversibel. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 1524—28. 1933. Bari, Pathol. Inst. d. Univ. „B. Mussolini“.)*

TAEGER.

R. De Marco, *Wirkung des Cocains auf Fische. Fische, die in ausreichend großen Behältern mit fließendem W. bei konstanter Temp. gehalten wurden, erhielten in die Schwanzgegend intramuskuläre Injektionen von 0,5% u. 1% Lsg. von Cocain(chlorhydrat). Bei Tieren von 10—30 g Gewicht u. Dosen von 0,5—1 γ (= mmg) trat keine wesentliche Rk. auf, außer geringer Vermehrung der Atmung u. etwas gesteigerter Lebhaftigkeit. 15—20 Min. nach der Injektion wieder völlig n. Verh. Bei etwas höheren Dosen zunächst Vermehrung der Atmung u. größte Beweglichkeit, unmittelbar anschließend an die Injektion, dann Atmungsverminderung, abgeschwächte Rk. gegen taktile Reize, langsam einsetzende Unbeweglichkeit der Muskulatur. Nach einiger Zeit wieder Erholung. Bei Anwendung noch größerer Dosen sofort nach Injektion schwerste tox. Symptome; Atmungsbeschleunigung, Gleichgewichtsstörungen, verminderte Beweglichkeit, dann zunehmende Verminderung der Atmung. Die tödliche Dosis ist bei den einzelnen Fischarten verschieden. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 1488—90. 1933. Messina, Zentralinst. f. Meeresbiologie.)*

TAEGER.

N. E. Pitt, *Der Einfluß des Avertins auf die Nierenfunktion. Avertin ist vom Standpunkt der Nierenfunktion nicht gefährlicher als die Inhalationsnarkotica. (Lancet 193. 741—42. 30/3. 1935. London, GUY'S Hospital.)*

H. WOLFF.

Georg Schwoerer, *Über die antagonistische Wirkung von Coramin bei künstlichem Schlaf durch Barbitursäureabkömmlinge. Narkosen mit Avertin, Hedonal u. den verschiedensten Barbitursäureverb. Somnifen, Pernocton, Evipan, Amytal) wurden zwar nicht immer völlig durch Coramin beseitigt, wohl aber wurde stets eine wesentliche Besserung des Allgemeinzustandes der Tiere (Kaninchen) erzielt. Die Schlaftiefe wurde immer reduziert. Mit den typ. Zeichen der Weckwrkg. trat Blutdrucksteigerung u. Vertiefung der Atmung von längerer Dauer ein. Blutdruckerhöhung allein fand seltener, analept. Atemwrkg. allein dagegen häufiger statt. Niemals wurde die Narkose durch Coramin vertieft. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 262—73. 30/8. 1934. Freiburg i. Br., Chirurg. Univ.-Klinik.)*

MAHN.

Ernst Trevani, *Inalgon, ein neues injizierbares Analgetikum. Inalgon (Herst. DR. AUGUST KUTIAK, Wien) enthält in Lsg. Dimapyrin 0,5, Luminal-Na 0,1, Hyoscyanin. hydrobromic. 0,0002, Coffein 0,01 u. Scopolamin. hydrobromic. 0,000 05. Mit dem Präparat, intramuskulär verabreicht, konnten ein guter analget. u. hypnot.*

Effekt erzielt werden. (Wien. med. Wschr. 85. 417. 6/4. 1935. Wieden (Wien), Krankenh.) FRANK.

D. Manson, *Vergleichender Bericht über Wurmkuren mit Tetrachloräthylen und Chenopodiumöl*. An Kulis einer Teeplantage wurden Wurmkuren vorgenommen, teils mit 4 cem Tetrachloräthylen allein, teils mit 3 cem Tetrachloräthylen in Kombination mit 1 cem Chenopodiumöl, teils mit 3 cem Chenopodiumöl allein. Die beiden erstgenannten Verff. erwiesen sich als die wirksamsten Behandlungsmethoden bei Mischinfektion mit verschiedenen Arten von Würmern u. bei Ankylostomiasis. Die reine Chenopodiumölkur ist das beste Verf. bei Ascariden, die beiden anderen Verff. stehen ihr aber nur wenig nach. Tetrachloräthylen ist weniger giftig als Tetrachlorkohlenstoff. (Indian med. Gaz. 69. 500—507. Sept. 1934. Cinnamara, Assam, Jorehaut Tea Co. Ltd.) H. WOLFF.

E. Unsel, *Thalliumvergiftung bei Selbstmordversuch mit Rattengift (Zeliokörnern)*. Klin. Bericht. (Med. Welt 9. 487—88. 6/4. 1935. Göppingen, Kreiskrankenh.) FRANK.

Italo Simon, *Neue Ansichten über die Ursache der Giftigkeit des Methylalkohols*. Der Mechanismus der Giftwrkg. des Methylalkohols wurde auf seine im Organismus stattfindende Oxydation zu Formaldehyd u. Ameisensäure zurückgeführt. Auf Grund von Verss. seines Mitarbeiters **Sammartino** am Froschherzen nach **STRAUB**, am **LÄWEN-TRENDELENBURGSCHEN** Gefäßfrosch u. Toxizitätsbestst. an Kaninchen kommt Verf. zu dem Schluß, daß die Giftwrkg. des Methylalkohols im Organismus seinem unveränderten Molekül zuzuschreiben ist. (Boll. Soc. ital. Biol. sperim. 8. 1376—79. 1933. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) TAEGER.

John R. Ross und **Alan Brown**, *Strychninvergiftung bei Kindern*. Die in Nordamerika ziemlich häufig beobachteten Strychninvergiftungen bei Kindern sind in der Mehrzahl der Fälle darauf zurückzuführen, daß Abführpillen, bestehend aus *Aloe*, *Cascara*, *Belladonna* u. *Strychnin* wegen ihres Schokoladenüberzuges in großen Mengen von Kindern verzehrt werden. Es wird das Fortlassen des *Strychnins* aus den Pillen befürwortet. (Canad. med. Ass. J. 32. 282. März 1935. Toronto, Univ., Hospital for sick Children.) H. WOLFF.

H. Bunyca, **J. F. Couch** und **A. B. Clawson**, *Die Nitritthiosulfatkombination als Antidot bei der Blausäurevergiftung des Schafs*. Bei gleichzeitiger Zufuhr von 1 g NaNO_2 u. 1—3 g *Na-Thiosulfat* kann die tödliche Dosis von *KCN* (vgl. C. 1934. II. 2860) um das 2,75-fache erhöht werden. Höhere NaNO_2 -Dosen wirken infolge der NO_2 -Eigenwrkg. ungünstig. (J. Washington Acad. Sci. 24. 528. 15/12. 1934. Washington, Bur. of animal Industr.) OPPENHEIMER.

James F. Couch, **H. Bunyca** und **A. B. Clawson**, *Beziehungen zwischen der Zeit der Zufuhr und der Wirksamkeit der Mittel gegen die Blausäurevergiftung*. (Vgl. vorst. Ref.) 1 g NaNO_2 + 2 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ wirken zuverlässig antagonist., wenn unmittelbar nach Vergiftung beigebracht. 4 Min. später ist noch die Wrkg. der $1\frac{1}{2}$ -fachen tödlichen Dosis abzuwenden. Nach längeren Intervallen ist eine *KCN*-Gegenwrkg. nur noch bei besonders *KCN*-resistenten Tieren zu erwarten. (J. Washington Acad. Sci. 25. 57—59. 15/2. 1935.) OPPENHEIMER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

G. Hecht, *Das Aspirin*. Entstehungsgeschichte des *Aspirins*. (Münch. med. Wschr. 82. 538—39. 4/4. 1935. W.-Elberfeld.) FRANK.

T. Potjewijd, *Die beschreibenden Artikel der Pharmacopoea Helvetica, editio quinta*. (Vgl. C. 1935. I. 2214.) Besprechung. (Pharmac. Weckbl. 72. 214—24. 2/3. 1935.) DEGNER.

Carl Stainier, *Einige Bemerkungen zum Belgischen Arzneibuch IV*. (2. Reihe.) (1. vgl. C. 1933. II. 1560.) Weitere Abänderungs- u. Ergänzungsvorschläge. (J. Pharm. Belgique 17. 79—82. 3/2. 1935. Liège, Univ.) DEGNER.

D. L. Charters, *Augentherapeutica*. Übersicht über Verff. u. Mittel der Augenheilkunde. (Pharmac. J. 134. ([4] 80.) 213. 23/2. 1935.) DEGNER.

H. J. van Giffen, *Die Untersuchung von Acimo und von Tonicum N. M. P.* Unters. von Mischungen vom Typ der „Bisierierten Magnesia“ (Mg carbonic. 25, Bi carbonic. 1, Na bicarbonic. 14): Verf. zur Na-, Bi- u. Mg-Best. Reinheitsprüfung auf Abwesenheit von Cl^- , SO_4^{2-} u. As; auf unzulässigen NO_3^- -Geh. — Unters. von Mischungen vom Typ des „Tonicum Roche“ (Extr. Colae fl. 200, Sirup. simpl. 300, Glycerin 340, Spirit. aromat. 29, Tet. Cardamom. 1, Spirit. 45, Tet. Strychni

10 ccm, Na methylarsonic. 1, Mn-Saccharat. 2, Na-Biphosphoric. 37 g, W. ad 1 l). Verf. zur Best. des Trockenrückstandes, Asche-, Zucker-, A., Coffein-, Glycerin-, Phosphat- u. As-Geh. Reinheitsprüfung auf Abwesenheit von Cl⁻ u. SO₄²⁻; Prüfung auf CH₃OH im Destillat der A.-Best. (Pharmac. Weekbl. 72. 189—93. 23/2. 1935.) DEGN.

E. Delvaux, *Die Analyse des Calciumglycerophosphates*. Folgendes Verf. ist den bisherigen überlegen: 1 g bei 130° konstant getrocknete Probe veraschen, den noch schwarzen Rückstand k. mit gesätt. KNO₃-Lsg. befeuchten, trocknen, veraschen, den nun weißen Rückstand mit konz. HNO₃ u. W. in Berliner Glas bringen, 1/4 Stde. kochen, filtrieren, waschen, Filtrat k. mit W. auf 100 ccm auffüllen. Ca-Best.: 25 ccm dieser Lsg. mit verd. NH₃-Fl. gegen Methylrot neutralisieren, 30 ccm ca. 2-n. Essigsäure u. 1 g Na-Acetat zusetzen, der sd. Fl. ca. n. NH₄-Oxalatlg. zutropfen, Nd. nach 1/4-std. Stehen abfiltrieren, mit 1/10-ig. NH₄-Oxalatlg. u. W. waschen, auf dem Filter mit w. 20%ig. H₂SO₄ behandeln, mit viel W. waschen, Filtrat bei 90° mit 0,1-n. KMnO₄-Lsg. titrieren, 1 ccm = 0,00200 g Ca. Die vorherige Veraschung schließt Irrtümer durch organ., löslichkeitserhöhende Zusätze, wie Citronensäure, aus. — P-Best. am besten nach HUNDESHAGEN (Chemiker-Ztg. 18 [1894]. 506) oder in der Modifikation von NEUMANN (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 37 115. 43. 32). Best. des Geh. an Monoester: 0,5 g Salz mit 0,1-n. Säure gegen Dimethylgelb titrieren, 1 ccm = 0,210 g wasserfreies Salz. Aus der Abweichung vom Ergebnis der obigen Best. kann bei Abwesenheit von Phosphat u. Citronensäure auf den Reinheitsgrad geschlossen werden. (J. Pharmac. Belgique 17. 167—69. 183—85. 10/3. 1935. Louvain, Univ.) DEGNER.

S. Burkat und B. Soibelman, *Nachweis von Terpinhydrat, Terpentin und Kolophonium in Arzneimittelmischungen und technischen Produkten*. Die von ROSENTHALER (C. 1931. II. 3236) u. EKKERT (C. 1927. II. 2522) für Terpinhydrat bzw. dieses u. Terpentin angegebenen Rkk. sind in Mischungen dieser Stoffe mit anderen nicht immer brauchbar. Es werden einige Rkk. angegeben, von denen der folgenden der Vorzug gegeben wird: 6—8 Tropfen einer Mischung aus 15 ccm 95%ig. A., 10 Tropfen Fe₂(SO₄)₃-Lsg. (D. 1,43) u. 15 Tropfen konz. H₂SO₄ eintrocknen, weiter erhitzen bis zum Auftreten von SO₂-Dämpfen, dem noch h. Rückstand 1 Körnerchen oder Tropfen Probe zusetzen: Terpinhydrat u. Terpentin schön carminrot, Kolophonium rosavell → veilgrün, Resina Pini am Rande carminrot, in der Mitte grün. Diese Rk. bewährte sich zum Nachweise von Terpinhydrat in arzneilichen Mischungen mit Thiokol, mit Duotal u. Kodein, mit Na-Benzoat u. Kodeinphosphat, mit DOVERSEM Pulver u. NaHCO₃ u. mit Süßholzpulver u. NaHCO₃ [Empfindlichkeit (Empf.) 0,000 003—0,000 002], zum Nachweise von Terpentin u. Resina Pini in Fetten u. Schmierölen (Empf. 0,000 01 bis 0,000 003) u. zum Nachweise von Kolophonium in Pflastern, Seifen u. Schmierölen (Empf. 0,0005—0,000 0015). (Sowjet-Pharmaz. [russ.: Ssowjetskaja Pharmacija] 5. Nr. 10. 31—36. 1934. WINNITZKISCHES pharmaz. Inst.) DEGNER.

Wolfgang Himmelbauer und Waltraute Martinidess, *Pharmakognostische Untersuchungen an Kompositenblättern*. IV. (III. vgl. C. 1934. II. 3006.) Zusammenstellung der anatom. Merkmale der Tubulifloren-Vernonieen, -Eupatorieen u. -Asteraceen. (Sci. pharmaceutica 6. 13—23. 1935. Komitee zur staatl. Förderung der Kultur von Arzneipflanzen in Österreich.) DEGNER.

Henryk Cohn und Conrad Siebert, Berlin, *Leichtlösliche Metall-Eiweiß-Tannin-esterverbindungen*. Hierzu vgl. D. R. P. 535 150; C. 1931. II. 3229. Nachzutragen ist, daß man statt Diacetyltannin auch Benzoyl-, Acetylsalicyl- oder Lactyltannin als Ausgangsstoffe verwenden u. außer Ag-Verbb. auch Au- oder Bi-Verbb. herstellen kann. (E. P. 423 057 vom 6/10. 1933, ausg. 21/2. 1935.) ALTPETER.

Monsanto Chemical Co., übert. von: **Lucas P. Kyrides**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung von Octylphenolen*. Man erhitzt 45 g Resorcin, 150 g α -Äthylcapronsäure (I) u. 65 g ZnCl₂ 3 Stdn. auf 125—135°. Das entstandene 2,4-Dioxyphenyl-(α -äthylamyl)-keton vom Kp.₉ 186° liefert bei der Red. nach CLEMMENSEN das 2,4-Dioxy-1-(β -äthylhexyl)-benzol vom F. 50° u. Kp.₆ 181°, ll. in Bzl. u. A., wl. in W. — Aus *m*-Kresol erhält man durch Erhitzen mit I in Ggw. von POCl₃ oder mit dem Chlorid von I in einer Lsg. von Bzl. den α -Äthylcapronsäure-*m*-kresylester vom Kp.₆ 115°. Dieser geht bei 1—2-std. Erhitzen auf 160° mit AlCl₃ in das *m*-Kresyl-(α -äthylamyl)-keton vom Kp.₉ 138° u. letzteres bei der Red. in das β -Äthylhexyl-*m*-kresol vom Kp.₉ 138° über. Die Verbh. haben *germicide* u. *baktericide* Eigg. (A. P. 1 974 821 vom 20/7. 1931, ausg. 25/9. 1934.) NOUVEL.

Edgar A. Peterson, Denver, Colo., V. St. A., *Herstellung von 3,5-Diacetoxymercuri-4-nitroquajacol*. Man löst 110 g 4-Nitroquajacol in 4000 ccm W. u. 100 ccm 40%ig. NaOH, gibt hierzu eine Lsg. von 220 g Hg-Acetat in 1500 ccm W. u. 10 ccm Eg. u. erhitzt auf 90°. Man erhält einen Nd. von 3,5-Diacetoxymercuri-4-nitro-2-methoxy-1-oxybenzol, Zus.: $C_6H[OH]^4[OCH_3]^2[HgO_2C \cdot CH_3]^{3,5}[NO_2]^4$, der in W., A. u. Ä. unl. ist u. sich bei 270° zers. Die Verb. dient als baktericides Mittel. (A. P. 1974 506 vom 14/7. 1930, ausg. 25/9. 1934.) NOUVEL.

Max Ow-Eschingen, Wien, *Herstellung von Metallüberzügen auf Gummiteilen, insbesondere künstlichen Gebissen*. Vor der Durchführung des Verf. nach Oe. P. 117 455 werden an der Stammsubstanz des verwendeten Gummis (1,5-Dimethylcyclooctadien) im Quellungsstande Anlagerungen vorgenommen, z. B. von Br oder Cl. Durch diese Anlagerung werden die Red.-Mittel in stärkerem Maße von Gummi aufgenommen. Dies bedingt nach Aufhebung der Quellung durch Trocknung eine bessere Metallabscheidung. Beispiel: ein zu versilbernder Gummikörper wird 5—10 Min. in eine Lsg. von 1—2 g Br in 50 ccm CCl₄ getaucht u. getrocknet. Dann taucht man in die Lsg. eines Red.-Mittels, trocknet u. taucht schließlich in eine 2%ig. reduzierbare Ag-Lsg. (Oe. P. 140 200 vom 9/5. 1933, ausg. 10/1. 1935. Zus. zu Oe. P. 117 455; C. 1930. II. 767.) MARKHOFF.

G. Analyse. Laboratorium.

M. Mooney und **R. H. Ewart**, *Das konisch-zylindrische Viscosimeter*. Vff. konstruieren ein Rotationsviscosimeter, in welchem die Bodenflächen des Gefäßes u. des rotierenden Körpers eine derartige kon. Form haben, daß die Deformationsgeschwindigkeit zwischen den Kegelflächen die gleiche ist wie zwischen den Zylinderflächen. Die hydrodynam. Theorie dieses Viscosimeters wird entwickelt u. durch Messungen an Glycerin verifiziert. (Physics 5. 350—54. Nov. 1934. U. S. Rubber Comp.) EITZ.

J. G. F. Druce, *Magnesiumperchlorat („Anhydron“) als Trockenmittel*. Zusammenstellung der aus der Literatur bekannten Verwendungsmöglichkeiten des wasserfreien $Mg(ClO_4)_2$ u. des $Mg(ClO_4)_2 \cdot 3 H_2O$ als Trockenmittel. Das wasserfreie $Mg(ClO_4)_2$ wird durch mehrstd. Erhitzen des $Mg(ClO_4)_2 \cdot 3 H_2O$ („Dehydrit“) auf 200—250° als poröses, amorphes, weißes Pulver erhalten. Bei 400° zers. es sich unter Verlust an O₂ u. Cl-Oxyden. Die Trockenwrkg. des Anhydrons ist die gleiche wie die des P₂O₅. An der Luft nimmt es mehr als das Doppelte seines Gewichtes W. auf. Es eignet sich zum Trocknen organ. Fl. u. von Gasen. Nach Gebrauch läßt es sich leicht regenerieren. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 54. 54—55. 18/1. 1935.) ECKSTEIN.

J. F. Birmingham jr., *Reinigung flüssiger Natrium-Kaliumlegierungen*. Vff. erhielt klare, silberglänzende Kugeln bis zu 2 cm Durchmesser (30 g) auf folgende Weise: 1 g der fl. Legierung unter 75 ccm Bzl. wird langsam mit einer 10%ig. Lsg. von A. in Bzl. versetzt, bis die Legierung schwimmt. Dann wird die Kugel abwechselnd mit Stückchen von K u. Na bis zur gewünschten Größe versetzt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 7. 53. 15/1. 1935. New York, Columbia-Univ.) ECKSTEIN.

C. E. White, *Jodherstellung im Laboratorium*. Man mischt in einem kleinen Becher 9 ml. 0,25-mol. Na-Jodat mit 10 ml. 0,5-mol. Na-Sulfit, fügt etwa 3 ml. 2-n. H₂SO₄ hinzu u. schüttelt sorgfältig. Das J sammelt sich am Boden des Bechers; die Fl. wird dekantiert. (J. chem. Educat. 12. 169. April 1935. Maryland, Univ. of Maryland.) PANGRITZ.

E. F. Mueller und **H. F. Stimson**, *Ein Thermostat für gesättigte Normalelemente*. Vff. beschreiben den Bau eines Thermostaten, der gestattet, in den Fällen, in denen die ungesätt. Elemente nicht genügen, Elemente mit konstanter EK. anzuwenden. Es ist dadurch möglich, die Temp. in jedem kleinen App., in dem wenig oder gar keine Wärme erzeugt wird, zu kontrollieren. (J. Res. nat. Bur. Standards 13. 699—704. Nov. 1934. Washington.) GAEDE.

H. R. Nettleton und **E. G. Balls**, *Die absolute Messung des elektrischen Widerstandes mit einer neuen Drehspulenmethode*. (Vgl. C. 1933. II. 1555.) Die von WEBER u. von KELVIN vorgeschlagene u. früher von einer Reihe von Autoren angewandte Methode zur Absolutmessung des elektr. Widerstandes mit Hilfe einer rotierenden Spule (Induktivitäts- u. Frequenzmessung) wird durch Anwendung moderner experimenteller Hilfsmittel zu höchster Präzision entwickelt. (Proc. phys. Soc. 47. 54 bis 68. 1/1. 1935. Birkbeck College.) EITZRODT.

J. Sládek und **M. Lipschütz**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilber-Tropfkathode*. Teil 43. Spezifische Effekte einiger Aminosäuren. (42. vgl. C. 1935.

I. 1345.) Vff. suchen zur Best. der Aminosäuren in Heilmitteln für pernicioöse Anämie die von BRDIČKA (C. 1934. II. 3654) angegebene Methode zur Cystinbest. in Hydrolysaten von Proteinen zu verwenden. BRDIČKA hatte gefunden, daß Cystin bei definierter EMK. die H_2 -Abscheidung katalysiert. Mit Hydrolysaten von Leberextrakten oder von Stroma der roten Blutkörperchen, die sicher Cystin enthalten, konnte dieser Effekt nicht hervorgebracht werden. Im Gegenteil unterdrücken diese Hydrolysate bei Zugabe zu reinen Cystinlsgg. diesen Effekt. Vff. suchen nun nach den Verbb., die die Unterdrückung des Cystineffektes verursachen. Folgende Verbb. werden geprüft: 1. Glucose, Essigsäure, Harnstoff, Cholesterin, Lecithin, Glykokoll, α - u. β -Alanin, Tyrosin, Lysin; 2. Arginin, β -Phenyl- α -alanin, β -Phenyl- β -alanin, Tryptophan, Histidin. Die Verbb. der Gruppe 1. üben keinen Einfluß aus, weder auf den Cystintest, noch sonst auf eine polarograph. Erscheinung, jedenfalls nicht bei Spannungen, die kleiner als die Zers.-Spannung der Amine sind (etwa 1,8 V in Chloridlsg.). Die fünf Verbb. der Gruppe 2. unterdrücken die Cystinwelle. Die weitere Unters. des polarograph. Verh. dieser fünf Verbb. ergibt: alle Verbb. sind bis zu Kathodenpotentialen von $-1,8$ V nicht reduzierbar; in ungepufferten $CoCl_2$ -Lsgg. bewirken sie mit Ausnahme von β -Phenyl- β -alanin eine charakterist. Welle, am stärksten Histidin. Der Grenzstrom der Co-Abscheidung wird durch die Zugabe der vier Verbb. nicht beeinflusst. In gepufferten $CoCl_2$ -Lsgg. (in H_2 -Atmosphäre) ist das Verh. der vier Verbb. das gleiche; β -Phenyl- β -alanin gibt hier aber ebenfalls einen Effekt, wenn auch von anderer Art: β -Phenyl- β -alanin katalysiert die H_2 -Abscheidung, was sich aus dem weiteren Steigen des Grenzstroms nach dem charakterist. Maximum schließen läßt. — Vff. nehmen an, daß das charakterist. Maximum durch die Adsorbierbarkeit innerer Komplexe der Co-Ionen mit den Aminosäuren bedingt ist. Das abweichende Verh. von β -Phenyl- β -alanin erklärt sich daraus, daß β -Aminosäuren schwieriger Metallkomplexe bilden als α -Aminosäuren (vgl. ČUGAJEW u. SERBIN, C. 1911. I. 638). — Tryptophan, Arginin, Histidin, β -Phenyl- α -alanin u. β -Phenyl- β -alanin, die die Cystinwelle unterdrücken, sind in Heilmitteln für pernicioöse Anämie vorhanden. Vff. vermuten, daß ihre physiol. Wrkg. in ihrer großen Adsorbierbarkeit begründet ist, die die der biol. wichtigen Sulfhydrylgruppe überschreitet. (Coll. Trav. chim. Tchechoslovaquie 6. 487—97. 1934. Prag, Karls Univ., Physikal.-Chem. Inst., Inst. f. organ. Chem.)

LORENZ.

D. Ilkovič, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode. Teil 44. Die Abhängigkeit der Grenzströme von der Diffusionskonstanten, der Tropfgeschwindigkeit und der Größe der Tropfen.* (43. vgl. vorst. Ref.) Vf. referiert zunächst eine Mitt. von HEYROVSKÝ (C. 1935. I. 1831), in der die theoret. Bedingungen für eine quantitative polarograph. Analyse abgeleitet sind. Bei dieser wird die Menge des zu bestimmenden Anteils gemessen aus der Höhe des Grenzstromes i_g . Dieser ist bei nichtdissoziierenden Verbb. nur abhängig von der Diffusionsgeschwindigkeit u. ist unabhängig von dem Potentialgefälle an der Elektrode. Bei Ionen setzt sich i_g dagegen zusammen aus dem Diffusionsstrom i_d u. dem durch die Wanderung der Ionen im Potentialgefälle bedingten Stromanteil i_w ; es gibt: $i_g = i_w + i_d$. Bei Ggw. eines „indifferenten“ Elektrolyten (dessen Abscheidung bei höherer Spannung als der des bestimmenden Elektrolyten erfolgt) wird das Potentialgefälle u. damit i_w erniedrigt. Wenn der indifferente Elektrolyt im Überschub vorhanden ist, wird i_w prakt. Null. i_w u. damit i_g kann erhöht werden durch Zugabe einer Verbb., die bei niedrigerer Spannung zers. wird. — Reduzierbare Anionen wandern von der Kathode weg, sie können zur Kathode nur durch Diffusion gelangen. Der Grenzstrom der Red. dieser Anionen i_d' setzt sich also zusammen aus dem Diffusionsstrom i_d' vermindert um den Stromanteil i_w' : $i_g' = i_d' - i_w'$. Auch hier kann i_w' durch Zusatz von indifferenten Elektrolyten prakt. eliminiert werden. Der reine Diffusionsstrom ist größer als der bei Abwesenheit von Elektrolyten beobachtbare Grenzstrom. — Zur quantitativen polarograph. Analyse müssen also der zu untersuchenden Lsg. „indifferente“ Elektrolyte zugesetzt werden (das sind im allgemeinen Chloride oder Hydroxyde der Alkalien oder Erdalkalien; sollen diese bestimmt werden, quaternäre Ammoniumbasen oder -salze, deren Abscheidungsspannung bei $-2,6$ V liegt).

Vf. untersucht nun theoret. die Abhängigkeit der Grenzströme von den Eigg. der Capillaren für die Hg-Tropfkathode (Grenzströme mit verschiedenen Capillaren sind nicht einfach vergleichbar). Der mittlere Strom ergibt sich aus der Berechnung der Diffusion mit dem FICKSchen Gesetz unter Berücksichtigung der steten Erneuerung der Hg-Oberfläche zu $i = 0,63 n F C \cdot D^{1/2} \cdot m^{3/2} \cdot t^{1/2}$ (n = Wertigkeit, F = Faraday, C = Konz. der Lsg., D = Diffusionskonstante, m = M. des Hg, die in der Sekunde

aus der Capillaren tropft, t = Tropfzeit). Zwei Bestst. (mit CdCl_2 u. mit HCl) ergeben, daß die berechneten Werte rund 10% höher sind als die gemessenen (die Diffusionskonstanten werden aus den Ionenbeweglichkeiten berechnet). — Die Ausflußgeschwindigkeit des Hg aus der Capillarelektrode ist nur wenig von dem angelegten Potential abhängig (ca. 2% bei 0 u. bei 3 V); das Gewicht des einzelnen Tropfens ist dagegen bei 0,6 V (Maximum der Grenzflächenspannung) nahezu doppelt so groß wie bei 2 Volt. Die Konstanz der Ausflußgeschwindigkeit des Hg bei verschiedenen Spannungen erklärt sich aus der gegenüber dem stat. Druck des Hg geringen Kraft der Grenzflächenspannung. Der stat. Druck des Hg in der Elektrode beeinflußt den Sättigungsstrom: $i = \text{konst. } h^{1/2}$ (h = Differenz zwischen der Höhe des Hg im Hg-Reservoir u. der Mündung der Capillaren). Die Gültigkeit dieser Beziehung wird an HgCl_2 -Lsgg. erwiesen. — Schließlich wird noch der Fall erörtert, daß die Konz der Lsg. dicht an der Elektrode von Null verschieden ist. Es läßt sich zeigen, daß $i = k_1 l / (k_1 k_2 e^{\tau n F / RT} + 1)$ ist. Dies stellt die Gleichung der polarograph. Welle in einer Lsg. mit überschüssigem indifferentem Elektrolyten dar. Für τ (Elektrodenpotential) = $+\infty$ wird $i = 0$, für $-\infty$ ergibt sich der Grenzwert des Sättigungsstromes, $k_1 \cdot l$. k_1 hängt von der Diffusionsgeschwindigkeit der reduzierbaren Substanz ab, k_2 von dem Potential des elektrolyt. Vorganges. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 6. 498—513. 1934. Prag, Karls-Univ., Physikal.-chem. Inst.) LORENZ.

Fritz Pavelka und Herma Molterer, Spektralanalyse. Sammelreferat. (Mikrochemie 17 (N. F. 11). 47—102. 1935. Wien, Chem. Lab. d. Radiowerk E. SCHRACK A.-G.) LESZYNSKI.

W. A. Fabrikant, Zur Frage der Methoden der Energiemessung im ultravioletten Bereich des Spektrums. Vf. beschreibt eine visuelle Methode zur Energiemessung im UV, die auf der vom Vf. festgestellten Abhängigkeit der Intensität des Fluoreszenzlichtes von der Wellenlänge des erregenden UV-Lichtes beruht. Als fluoreszierende Substanz kann einer der bekannten Körper (Chininsulfat, Fluorescein, Uranglas etc.) verwendet werden. Neben einer Apparatur für opt. Messungen beschreibt Vf. noch ein Registriergerät, das diese Messungen mittels Thermosäule oder Photozelle ausführt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 407—15. 1934.) RÖLL.

Walther Gerlach und Werner Gerlach, Über die Anwendung der emissions-spektralanalytischen Methode bei Aufgaben der sozialen Medizin. Im Anschluß an die C. 1933. II. 3163 referierte Übersicht über die Anwendungen der Methode zur Lsg. verschiedener Probleme der chem. Analyse werden einige Anwendungsmöglichkeiten auf dem Gebiete der sozialen Medizin (einschließlich therapeut. u. diagnost. Fragen), auf denen bereits prakt. Erfolge vorliegen, kurz besprochen: Gewerbeerkrankungen, Gerichts- u. Versicherungsgutachten, Metalltherapie, Elektropathologie (Schädigungen durch Blitz u. elektr. Strom). — Literaturangaben. (Angew. Chem. 47. 825—27. 22/12. 1934. München, Physikal. Inst. d. Univ.; Basel, Pathol. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Hellmuth Stamm, Ein neues Verfahren für Titrations mit alkalischer Permanganatlösung. Es wird ein neues Verf. der Titration mit alkal. KMnO_4 -Lsg., das ein rasches Arbeiten gestattet, angegeben. Das Wesen des Verf. besteht darin, daß man für die Oxydation der zu bestimmenden Substanz nur die erste rasch verlaufende Phase des Permanganatabbaues, also den Übergang $\text{MnO}_4' \rightarrow \text{MnO}_4''$ benutzt, die langsame zweite ($\text{MnO}_4'' \rightarrow \text{MnO}_2$) aber nicht zur Wrkg. kommen läßt. Um nun die Red. des KMnO_4 genau an der richtigen Stelle, also sobald es in Manganat übergegangen ist, zu unterbrechen, wird der vorgelegten alkal. KMnO_4 -Lsg. $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ oder BaCl_2 zugesetzt. Das BaMnO_4 ist swl. in W., dadurch wird das bei der Red. entstehende Manganation durch Ba'' abgefangen u. zwar so rasch, daß es der weiteren Einw. des Red.-Mittels sicher entzogen werden kann. Das BaMnO_4 fällt feinkörnig aus, setzt sich gut ab u. läßt infolge der blaugrünen Farbe die Ggw. des kleinsten KMnO_4 -Überschusses in der Titrationsfl. leicht erkennen. Es erwies sich als zweckmäßig, die KMnO_4 -Lsg. in die Vorlage u. das Red.-Mittel in die Bürette zu nehmen. 1 Mol KMnO_4 liefert 1 Äquivalent O, es wird daher mit $1/10$ -mol. KMnO_4 -Lsg. gearbeitet. Da die Rk.-Geschwindigkeit gegen Schluß der Titration meist sehr klein wird, gibt man in die Vorlage einige Tropfen verd. Salzlsgg. solcher Schwermetalle, die als O-Überträger dienen können, wie Co, Ni, Cu oder auch Ag, um die Titration rasch zu Ende führen zu können. In bezug auf die genaue Durchführung von Titrations muß auf das Original verwiesen werden, in dem in ausführlicher Weise die Best. von Formiat, Hypophosphit, Phosphit, Jodid, Jodat, Cyanid, Rhodanid, Schwermetallen, Methanol, Formaldehyd, Aceton,

Fumarsäure u. Erythrit beschrieben wird. (Angew. Chem. 47. 791—95. 1/12. 1934. Halle, Chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

A. del Campo und F. Sierra, *Die Bestimmung von Anionen mit Benzidin: Anwendung auf Oxalat- und Selenation.* (Vgl. C. 1931. I. 489.) Die wl. Benzidinsalze zeigen in stärker sauren Lsgg. größere Löslichkeit. Da aber saure Rk. notwendig ist, um die Salze (Chlorid oder Acetat) in Lsg. zu erhalten, können leicht Fehler bzw. Unsicherheiten auftreten, wenn das Massenwirkungsgesetz nicht beachtet wird. Andererseits besitzen aber die wl. Benzidinsalze verhältnismäßig großes Adsorptionsvermögen, so daß bei zu großem Überschuß an Fällungsmittel dieses am Nd. adsorbiert wird. Die beiden störenden Faktoren der Lsg. u. der Adsorption wirken also einander entgegen, ohne daß jedoch eine Kompensation gewährleistet ist. Man kann die Acidität, bei der die größte Annäherung an die theoret. Werte erreicht wird, durch Vorvers. ermitteln. Bei intensiver Rührung nach DUTOIT u. GROBERT (J. Chim. physique 19 [1921]. 328) u. Fällung mit schwach salzsaurem Benzidinacetatls. ist Lsg. u. Adsorption prakt. zu vernachlässigen. Das Reagens wird wie folgt hergestellt: In einem 200-ccm-Gefäß werden 9 g Benzidin (rein) mit 20 ccm dest. W. angerieben u. mit 20 ccm Eg. unter fortwährendem Rühren bis zur völligen Lsg. erhitzt; diese Lsg. wird in Portionen unter Rühren in sd. HCl (1,5 l W. + 75 ccm $\frac{1}{10}$ -n. HCl) eingetragen; nach Abkühlen u. 24-std. Stehenlassen wird aufgerührt u. filtriert; Haltbarkeit der Lsg. 3—4 Tage. 600 ccm Reagens werden mit dest. W. auf 1000 ccm verd. Der mit diesem Fällungsmittel unter Rühren gefällte Oxalatnd. wird filtriert, gewaschen u. zusammen mit dem Filter u. ca. 200 ccm dest. W. in ein 500—1000-ccm-Gefäß gebracht, in dem nach Austreiben von CO_2 durch Aufkochen u. Wiederabkühlen mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Phenolphthalein oder Luteol titriert wird. Bei dieser Arbeitsweise erhält man einen leicht filtrierbaren Oxalatnd. Für die Fällung von Selenaten werden zweckmäßig 800 ccm des in der oben beschriebenen Weise hergestellten Grundreagens mit 10 ccm Eg. versetzt u. dann auf 1000 ccm verd.; die Filtration erfolgt am besten durch Asbest, im übrigen ist die Behandlung wie bei Oxalat. (An.Soc. españ. Fisica Quim. 32. 451—73. 1934. Madrid, Naturw. Fak., Lab. f. chem. Analyse.) R. K. MÜLLER.

Mario Giordani, *Beobachtungen über Modifikationen der Greeffschen Methode zur Bestimmung geringer Fluormengen.* VISINTIN (C. 1935. I. 600) empfiehlt, das Verf. nach GREEFF unter Benutzung von Bromphenolblau als Indicator auszuführen. Es ergibt sich hierbei ein pH von 3,65, nicht von 4,6, wie VISINTIN angibt; bei $\text{pH} = 3,65$ ist aber Fe-Kryolith unbeständig. Vf. findet bei vergleichenden Vers. mit Phenolphthalein u. Bromphenolblau im letzteren Falle fehlerhafte Ergebnisse, die durch Rkk. der nicht absol. reinen Reagenzien mit KSCN im sauren Medium erklärt werden können. Auch die Kontrolle der Ergebnisse mit der Methode von PENFIELD, wie sie VISINTIN vorschlägt, ist nach Ansicht des Vf. nicht zuverlässig. (Ann. Chim. applicata 24. 496 bis 503. Okt. 1934. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. Spielhaczek, *Über die Bestimmung von Fluor in Schwefelsäure und Oleum.* In einen 30—50 ccm fassenden Pt-Tiegel, der mit einer Glasplatte gut abdeckbar sein muß, werden 5—10 ccm der Probesäure gegeben. Durch vorsichtige Zugabe von F-freier H_2SO_4 oder Oleum wird die Konz. auf 85—90% H_2SO_4 rhöht. Erhitzt man jetzt auf einem Asbestdrahtnetz 25 Min. lang vorsichtig u. zum Schluß 5 Min. mit starker Flamme, so zeigt eine Anätzung des Glases die Ggw. von F⁻ an. Zur quantitativen Best. wird der Grad der Ätzung durch Vergleich mit Deckgläsern gemessen, die in gleicher Weise mit Lsgg. von 10, 5 g, 1, 0,5 u. 0,01 mg F (aus NaF-Lsgg.) hergestellt werden. Erfassungsgrenze 0,01 mg F. Oleum wird geprüft, indem man die Säure mit 30—50%ig. H_2SO_4 verd. u. nach Zusatz von etwas reinem S bis auf etwa 200° erhitzt. Der S hat die Aufgabe, etwa vorhandene Fluorsulfonsäure, SO_3HF , zu zersetzen. (Z. analyt. Chem. 100. 184—87. 1935. Hruschau a. d. Oder, C. S. R.) ECKSTEIN.

Georg Lockemann, *Zur Frage der zersetzenden Wirkung feinfasriger Stoffe auf Arsenwasserstoff.* Die entgegen den Beobachtungen des Vf. (Angew. Chem. 18 [1905]. 425. 426) von GANGL u. VÁSQUEZ SÁNCHEZ (C. 1934. II. 2714) aufgestellte Behauptung, daß Watte keine Zers. an AsH_3 hervorruft, wird unter Hinweis auf einen Vers. zurückgewiesen, aus dem deutlich hervorgeht, daß Baumwolle u. Wolle in feuchtem Zustand Abscheidung von As aus AsH_3 verursachen (C. 1933. II. 3888). Die Verschiedenheit der Beobachtungen von GANGL u. VÁSQUEZ SÁNCHEZ einerseits u. des

Vf. andererseits wird dadurch erklärt, daß es sich bei den Verss. des Vf. um den Nachweis von As-Mengen bis herunter zu 0,1 γ handelte, die noch ganz innerhalb der Fehlergrenze des von GANGL u. VÁSQUEZ SÁNCHEZ benutzten Verf. liegen, bei dem die kleinste bestimmbare As-Menge 0,6 γ beträgt. (Z. analyt. Chem. 99. 178—80. 1934. Berlin, ROBERT KOCH-Inst., Chem. Abt.)

WOCKEL.

P. Spacu, *Eine potentiometrische Bestimmung der Arsenate*. Man läßt die 0,1-mol. Na_2HASO_4 -Lsg. zu einer 0,1-mol. HgNO_3 -Lsg., die kein $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ enthält u. deren Titer auf elektrolyt. Wege bestimmt war, zufließen. Die Hg-Lsg. enthält 24% A. Als Indicatorelektrode dient ein amalgamierter Pt-Draht; das Anfangspotential, gemessen gegen eine n. HgCl-Elektrode, beträgt +0,465 bis 0,469 Volt. Nach jedem Arsenatzusatz wartet man einige Minuten, um etwaige Potentialschwankungen zu vermeiden. Das Umschlagspotential beträgt 0,407 Volt. Aus den in Tabellenform wiedergegebenen Ergebnissen läßt sich das Löslichkeitsprod. von $(\text{Hg}_2)_3(\text{AsO}_4)_2$ zu 4,98 $\cdot 10^{-20}$ berechnen. Dauer der Titration höchstens $\frac{1}{2}$ Stde. (Z. analyt. Chem. 100. 187—90. 1935. Klausenburg, Univ.)

ECKSTEIN.

Gert Taubmann, *Colorimetrische Bestimmung kleiner Arsenmengen*. Es handelt sich um eine Methode mittlerer Empfindlichkeit, beruhend auf der Molybdänblau-Rk. des As^v . Um von störenden Begleitstoffen (Phosphat) zu befreien, wird in AsH_3 übergeführt, dieses in Ag_2SO_4 aufzufangen. Sodann wird mit Br_2 oxydiert u. nach Rk. mit Molybdat colorimetriert. Anwendungsgebiet: Hauptsächlich wss. Lsgg. u. Harn. Bestimmbarkeitsgrenze: 0,03—0,015 mg absolut. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 176. 751—56. 1/11. 1934.)

ZACHERL.

Selim Augusti, *Über eine Farbreaktion des Magnesiumkations*. (Vgl. C. 1933. II. 2708.) Die vom Vf. früher untersuchte Rk. eignet sich auch als Tüpfelrk.: Man läßt einen Tropfen der zu untersuchenden Lsg. auf dem Uhrglas über dem Wasserbad oder über einer Mikroflamme eindampfen u. fügt einen Tropfen Reagenslg. zu, die entweder durch Auflsg. von 3 g KJ u. 1,5 g J_2 in 100 cem W. u. Zugabe von $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bis gerade zur Entfärbung oder durch Auflsg. von J_2 in 2%ig. KOH oder NaOH bis zur Erzielung einer goldgelben Färbung hergestellt ist. Ein rotbrauner Nd. zeigt die Ggw. von Mg^{++} an. Die Empfindlichkeitsgrenze wird bei 0,000 0003 g Mg^{++} gefunden. Die Rk. wird durch Alkaliionen auch in mehrfachem Überschuß über Mg^{++} nicht gestört. Gegenüber anderen Mikrorck. weist die untersuchte den Vorteil einfacher Ausführung u. leichter Wahrnehmbarkeit auf; es stören: NH_4^+ , Co^+ , Mn^{++} u. Al^{+++} . (Ann. Chim. applicata 24. 531—34. Okt. 1934. Bari, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

P. Baschulin, **A. Baskakow** und **A. Striganow**, *Die Methode der quantitativen Spektralanalyse als Mittel zur raschen Bestimmung der Beimengungen von Mg, Mn, Si und Fe in Duraluminium*. Die Methode der quantitativen Spektralanalyse wird auf die Unters. von Duraluminium angewendet. Hierzu werden homologe Linienpaare zur Best. von Mg u. Mn (Konz. 0,3—0,7%), Fe u. Si (0,1—0,7%) u. Cu (3,5—5%) aufgesucht. Als Hilfsspektrum dient das Cu-Spektrum, das mit dem Duraluminiumspektrum durch das Linienpaar Al 3050,1 Å u. Cu 2961,2 Å verknüpft ist. Zur Kontrollierung der elektr. Anregungsbedingungen wird das Linienpaar Cu I 2492,2 Å u. Cu II 2489,6 Å verwendet. Der mittlere relative Fehler der Analyse beträgt weniger als 10% der vorhandenen Beimengungen. (Techn. Physics USSR. 1. 108—17. 1934. Moskau, Staatsuniv., Wiss. Forsch. Inst. f. Physik.)

ZEISE.

J. Knop und **Olga Kubelková**, *Über Permanganatmikrotitration von Eisen*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3516). Tabellar. Zusammenstellung der von den Vff. angestellten Verss. zur Titration des Fe in Ggw. von Co u. Ni. Danach kann man unter Verwendung von *Erioglaucin A* oder *Cyanin B* als Indicatoren 1 mg Fe in Ggw. von 150—200 mg Ni bzw. 50 mg Co — bei Berücksichtigung einer Indicatorkorrektur — noch einwandfrei titrieren. — Wegen der Lichtempfindlichkeit von $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ -Lsgg. empfehlen Vff., bei Verwendung dieser Lsgg. als Urterite die Einstellung bei zerstreutem Tageslicht oder bei künstl. Beleuchtung vorzunehmen. — Bei der Mikrotitration von Fe(2)-Lsgg. wurde auf potentiometr. Wege nachgewiesen, daß ein Arbeiten in CO_2 -Atmosphäre nicht unbedingt erforderlich ist. — Zur Red. des Fe(3) eignet sich am besten elektrolyt. hergestelltes Cd. — Die früher (C. 1931. II. 3516) benutzten Umschlagspotentialwerte der Fe-Titration mit KMnO_4 wurden nach dem Verf. von HAHN (C. 1932. I. 2354) korrigiert. Die analyt. Ergebnisse der früheren Arbeiten werden dadurch prakt. nicht verändert. (Z. analyt. Chem. 100. 161—83. 1935. Brünn, Hochschule für Bodenkultur.)

ECKSTEIN.

A. M. Zanko und A. L. Dawydow, *Zur Frage über die Anwendung von $K_2Cr_2O_7$ zur Bestimmung des Eisengehaltes (des Gesamteisengehaltes und des Eisenoxyduls) in Eisenerzen und Silicaten*. 1. Der Gesamt-Fe-Geh. in Erzen kann bis zu einem ziemlich befriedigenden Genauigkeitsgrad bei Verwendung von $SnCl_4$ als Red.-Mittel mit $K_2Cr_2O_7$ bestimmt werden. 2. Eine besonders beschriebene Vorbereitung der Lsg., ein möglichst geringer Überschuß von $SnCl_4$ -Lsg. u. eine verhältnismäßig große Menge Hg_2Cl_2 (im Original Hg_2Cl_2 ? Ref.) schwächt die Einw. der entstehenden Hg_2Cl_2 -Suspension auf die Schärfe des Farbumschlages (*Diphenylamin* als Indicator). Als genaueste Analyse hat sich das potentiometr. Verf. nach TREADWELL erwiesen. 4. Die Titration mit $K_2Cr_2O_7$ gibt auch in Ggw. von F' bedeutend bessere Werte als die mit $KMnO_4$. (Ber. ukrain. wiss. Forsch.-Inst. physik. Chem. 4. 89—98. 1934. Dnjepropetrowsk, Ukrain. Inst. f. physikal. Chemie.)

ECKSTEIN.

R. N. Golowaty und Sidorow, *Schnellverfahren für Siliciumbestimmung in Eisenerzen*. Si-Best. von Eisenerzen aus Kriworoschski durch Lösen der Erzproben in starker HNO_3 oder HCl sowie durch zweimaliges Eindampfen mit HCl . Die Best. kann in ca. 40—45 Min. mit einem Genauigkeitsgrad von 0,1% durchgeführt werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 555—56. 1934.)

HOCHSTEIN.

N. J. Chlopin, *Chrombestimmung in Wolframstählen*. Vergleichende Cr-Bestst. in Cr-W-Stählen mit 4,26, 4,8 u. 19,32% W u. schwankenden Cr-Gehh. nach der Permanganatmethode mit Absonderung des W u. nach der Persulfatmethode mit Zusatz von Na_2HPO_4 . (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 787—90. Sept. 1934.)

HOCHSTEIN.

G. Tomarchio, *Die Bestimmung von Chrom im Chromit*. Die Probe, die vorher bei 105° getrocknet ist, wird in einem Nickeltiegel mit 3 g Natriumperoxyd bis zum Auftreten roter Farbe aufgeschlossen, dann wird abgekühlt, nochmals Peroxyd nachgegeben u. nochmals 5 Min. im Schmelzfluß gehalten. Auslaugen mit k. u. kochendem W., nach dem Lösen 10 Min. kochen u. Schwefelsäure (50%) zufügen, auffüllen im Meßkolben auf 500 ccm, absetzen lassen u. 200 ccm abfiltrieren. Das Filtrat wird mit einer Lsg. von MOHR'schem Salz versetzt u. der Überschuß mit Permanganat zurücktitriert. Unter diesen Bedingungen ist der Farbumschlag von Grün in Rot gut zu erkennen. (Metallurgia ital. 27. 21—23. Jan. 1935.)

WENTRUP.

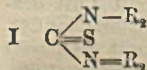
C. O. Bannister und W. M. Doyle, *Bemerkungen zur Bestimmung von Wismut in Kupfer*. (Vgl. C. 1935. I. 781.) Die Temp., bei der die Best. des Bi in reduzierendem oder inertem Gas beginnt, liegt bei 500—550°. Die von COLBECK, CRAVEN u. MURRAY (C. 1934. II. 2423) angegebene Temp. von 1100—1120° liegt zu hoch, da festgestellt wurde, daß Bi aus geschmolzenem Cu nicht abdestilliert. Die günstigste Temp. für fein zerkleinertes Cu liegt zwischen 950 u. 1000°. Bei Verwendung von reinem trockenem H_2 oder N_2 (4 l/Stde.) dauert die Dest. 2 Stdn. — Zur colorimetr. Bi-Best. wurde die Jodidmethode angewandt, unter Zusatz von 0,25 g $(NH_4)_2SO_4 \cdot FeSO_4$ für je 10 g Probe. Das Fe adsorbiert bei der Na_2CO_3 -Fällung das Bi quantitativ. (Analyst 60. 33—34. Jan. 1935. Liverpool, Univ., Metallurgy Department.)

ECKSTEIN.

Emm. Voyatzakis, *Die Verwendung von Kaliumzinnchlorür bei der maßanalytischen Kupferbestimmung*. (Vgl. C. 1935. I. 3317.) Zur Herst. des $K_2SnCl_6 \cdot 2H_2O$ werden 14,9 g $SnCl_4$ in möglichst wenig W. gel. u. die Lsg. mit einer konz. Lsg. von KCl gesätt. Die sich abscheidenden Krystalle werden in pulverisierter Form verwandt. — Die Cu-haltige Lsg. wird verd., mit 100 ccm konz. HCl angesäuert u. mit 1—2 g $NaHCO_3$ versetzt. Die darauf mit 0,3 g K_2SnCl_6 erfolgende Red. ist vollständig, wenn die Lsg. wasserklar ist. Die Titration erfolgt hierauf jodometr. (Bull. Soc. chim. France [5] 1. 1356—57. Okt. 1934. Saloniki, Univ.)

ECKSTEIN.

B. Steiger, *Über die Ruthenium- und osmiumspezifische Gruppe in organischen Schwefelverbindungen*. Nachstehend aufgeführte S-haltige Lsgg. gaben mit Ru-Salzen mehr oder weniger empfindliche charakterist. Färbungen, so daß man die nebenst. Gruppierung (wobei R = H, Alkyl, Aryl oder NHR_1) als „Ru-spezif.“ ansehen kann. 1. *Thioharnstoff* gibt in saurer Lsg. Blaufärbung, die auf Zusatz von NH_3 nach Rosa umschlägt (umkehrbar!) (vgl. WÖBLING u. STEIGER, C. 1934. II. 3653). 2. *N-Monomethylthioharnstoff* wie 1. Erfassungsgrenze 0,08 g/ccm. 3. *N-Monoäthylthioharnstoff* wie 2. 4. *N,N,N'-Trimethylthioharnstoff*. Die salzsaure Lsg. gibt mit Ru-Salzen tiefrote Lsg., die durch NH_3 zerstört wird. Erfassungsgrenze 0,13 g/ccm. 5. *Symm. Tetramethylharnstoff*, in h. Eg. gel., Violett-färbung. Weitere Derivv. liefern mit Ru-Salzen nur unsichere oder unbeständige Farbrkk. 6. *Thiosemicarbazid*, in konz. HCl gel.,



gibt zuerst tiefrote, beim Kochen grüne Lsgg. Erfassungsgrenze 0,14 γ /ccm. Alle genannten Verbb. geben mit Os-Salzen keine oder sehr unbeständige Farbrkk. 7. 1,4-Di-phenylthiosemicarbazid liefert in Eg.-Lsg. Violettfärbung. Erfassungsgrenze 0,025 γ /ccm. 8. Von den außerdem genannten zahlreichen Verbb. sei noch Dithiourazol erwähnt, das in ammoniakal. Lsg. intensive Rottfärbung gibt. (Mikrochemie 16 (N. F. 10). 193—202. 1935. Berlin, Bergbau-Abt. der Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

H. Staudinger, *Die Bedeutung der Chemie für die Existenzmöglichkeit des deutschen Volkes*. Bedeutung u. Leistungen der Technik u. Chemie; Einfluß der Ausnutzung der Kohle. (Chemiker-Ztg. 59. 201—02. 6/3. 1935. Freiburg i. Br.) SCHWALBACH.

Friedrich Blumlacher-Dawidowski und **Olga Zedtwitz-Liebenstein**, Schönau, *Wärmeerzeugung auf elektrischem Wege*, dad. gek., daß ein Energiegut, z. B. Metall o. dgl., in einem Hochfrequenzfeld von geringer Wattanzahl zerstäubt u. die dabei entwickelte Wärme nutzbar gemacht wird. Ein weiterer Anspruch behandelt die entsprechende Einrichtung zur Durchführung des Verf. — Angeblich übersteigt die erzielte Wärmeenergie weit die aufgewandte elektr. Energie, wobei das Verf. dem Gesetze der Erhaltung der Energie entspricht, da es sich nur um die Freimachung der im Metall bzw. in dem zu zerstäubenden Körper enthaltenen Energie handelt. (Oe. P. 138 601 vom 1/6. 1932, ausg. 25/8. 1934.) HABEL.

Curt Hentzschel, Großalmerode, *Flammenfilter, das als Diaphragma bei der flammenlosen Oberflächenverbrennung dient*, dad. gek., daß es 1. aus einem aus reinem SiC bestehenden u. in einem elektr. Ofen gebildeten Formkörper besteht, der Bindemittel irgendwelcher Art nicht enthält. — 2. der Formkörper aus einem im elektr. Ofen gewonnenen SiC-Block herausgeschnitten ist oder im Ofen durch entsprechende Anordnung der Rohstoffe sowie der Elektroden in der gewünschten Form gebildet ist. (D. R. P. 609 121 Kl. 24 o vom 18/9. 1931, ausg. 7/2. 1935.) MAAS.

Annibale Moreschi, Rom, Italien, *Nitrieren*. Die nitrierte M. wird durch Filtrieren von der Nitriersäure getrennt, dann in einem weiteren Behälter entsäuert, durch erneute Filtration von der Wasch-Fl. getrennt u. hierauf mit dem Stabilisierungsmittel innig vermischt; schließlich wird das feste Nitro-Prod. abgetrennt. (It. P. 273 250 vom 10/10. 1928.) HOLZNER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Canada, übert. von: **Wilbur A. Lazier**, Marshallton, Del., V. St. A., *Katalysatoren*. Als Hydrierungskatalysatoren werden Gemische von leicht u. schwer reduzierbaren, hydrierend wirkenden Metallen mit Chromsesquioxyd benutzt. (Can. P. 336 446 vom 4/6. 1931, ausg. 17/10. 1933.) HORN.

Edmund Altenkirch, Deutschland, *Absorptionsprozeß*, gek. durch die Verwendung von Holz als Absorptionsmittel. Es soll insbesondere feuchte Luft mit Hilfe von Holz getrocknet werden. Das absorbierte W. kann durch getrocknete Luft bei erhöhter Temp. wieder ausgetrieben werden. Das Holz kommt z. B. in Form kleiner Zylinder zur Anwendung. (F. P. 772 706 vom 9/3. 1934, ausg. 5/11. 1934. D. Prior. 10/3. 1933.) HORN.

III. Elektrotechnik.

Hans Klammroth, *Chemische Untersuchungen an Siliciumcarbid-Heizstäben*. Auf Grund eigens ausgearbeiteter analyt. Verff. werden SiO₂, freies Si, Gesamt-Si, Gesamt-C u. freier C in Siliciumcarbidheizleitern unter besonderer Berücksichtigung der während des Alterns eintretenden Materialveränderungen bestimmt. Danach greift Luft derartige Heizstäbe bei einer Betriebstemp. von 1400° unter Verbrennung zu SiO₂ u. CO₂ an; diese Oberflächenrk. wird durch das Überziehen der Carbidteilchen mit SiO₂ bald gehemmt, mit ihr tritt eine Aufhellung der Farbe u. eine Zunahme der Sprödigkeit ein. — Die mit der Alterung sich vermindernde elektr. Leitfähigkeit nimmt schneller ab, als dem Anteil an verbranntem Carbid entspricht, weil das Innere der Körner durch die Oxydhüllen von der Stromleitung ausgeschlossen wird. Für Stäbe sehr großen Querschnitts wäre es allerdings denkbar, daß bei gleicher Angriffstiefe wie bei dünneren Stäben die im Inneren liegenden Körner prakt. gegen Sauerstoffzutritt abgedichtet

werden. Strukturänderungen ließen sich vorläufig nicht nachweisen. Die Oxydation führt ferner zu einer nachweisbaren Verringerung der Gesamtdichte u. der Porosität, sowie einer gewissen bleibenden Längung. Die Ausdehnungskurven gealterter Stäbe zeigen auffallende Sprünge um 240 u. 250°, also im Umwandlungsgebiet von β - in α -Cristobalit, die dabei auftretende Vol.-Veränderung ist für weitere Gefügeauflockerung u. damit weitere Angriffsmöglichkeit für den Luftsauerstoff verantwortlich: wiederholtes Abkühlen u. Anheizen vermindert also die Lebensdauer. — Stickstoffverb. bilden sich im Luftstrom bei 1400° nicht, wohl aber in reinem N₂, der daher als Schutzgas nicht geeignet ist. Überhitzter W.-Dampf u. feuchter H₂ oxydieren stark, trockener H₂ reduziert bei 1400° etwa gebildetes SiO₂ zu pyrophorem Si. (Schriftenfolge Elektrowärme 6. 42 Seiten. Beih. zu Elektrowärme. Hannover, Techn. Hochsch., Techn.-chem. Inst. u. Forsch.-Inst. f. Elektrowärmetechnik.)

ALTERTHUM.

M. Rabl, *Kapazitätsberechnung von Bleiakкумуляtoren*. Vf. untersucht die Kapazitätskurven für Bleizellen. Es ergibt sich für alle Kurven eine einheitliche Beziehung, die sich durch die allgemeine Formel $c_n^2: c_n/10 = \text{konstant}$ (c_n bzw. $c_n/10$ sind Kapazitätswerte bei den Entladezeiten n bzw. $1/10$ -n. für ein u. dieselbe Kurve u. für vollständigen Spannungsabfall an den Klemmen der Zelle). Es wird aus dieser Beziehung eine Formel entwickelt, die gestattet, aus zwei Kapazitätsangaben die auf vollständige Entladungen sich beziehende Kapazitätskurve zu berechnen. Vf. betont, daß die gegebenen Formeln keinen Anspruch darauf machen, streng physikal. diskutierbar zu sein, sie sind aus der Beobachtung hervorgegangen u. in erster Linie für die prakt. Arbeit im Laboratorium gedacht, wenn es sich darum handelt, über die Kapazitätsverhältnisse eines Akkumulators rasch einen Überblick zu gewinnen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 80—83. Febr. 1935.)

GAEDE.

International General Electric Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Imprägniermasse für Isolierzwecke*. Die bisher zur Imprägnierung von papierisolierten Kabeln verwendeten Harzöllsgg. zeigen ein starkes Absinken ihres Isolierwiderstandes. Das rührt von der Zers. u. Oxydation von hochsd. Unreinigkeiten her, die während der Herst. der Harze entstehen. Es wird deshalb vorgeschlagen, diese Unreinigkeiten durch mehrstd. Erhitzung der M. im Vakuum u. bei einer Temp. von 120° zu entfernen. (E. P. 418 653 vom 24/1. 1933, ausg. 29/11. 1934.)

H. WETSPHAL.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Andreas Gemant**, Oxford), *Untersuchung der Struktur fester Isolierstoffe*. Das Verf. beruht auf der Erkenntnis, daß alle inhomogenen Stellen in einem Isolierstoff, z. B. Lufteinschlüsse, auch bei mkr. Kleinheit Anlaß zu Induktionserscheinungen geben, die in ihre Nähe gebrachte lichtempfindliche Schichten schwärzen können. Um Störungen zu verhindern, werden die lichtempfindlichen Schichten unter Vermeidung von Gaseinschlüssen auf die Oberfläche des zu untersuchenden Stoffes aufgebracht. Das geschieht dad., daß zwischen Isolierstoff u. lichtempfindlicher Schicht ein alle Hohlräume ausfüllender Stoff liegt. Die ganze Anordnung kann in eine halbleitende Fl. gebracht werden, auch kann die Schicht mit halbleitender Fl. getränkt oder durch künstliche Erhöhung ihres Feuchtigkeitsgeh. halbleitend gemacht werden. Endlich kann die Schicht als Emulsion direkt auf den Isolierstoff aufgegossen werden. (D. R. P. 609 702 Kl. 21 e vom 13/1. 1931, ausg. 21/2. 1935.)

H. WESTPHAL.

Co. des Lampes, Frankreich, *Röhrenglühlampe*. Die Lampe ist beiderseits durch eine angeschmolzene Metallkappe, die als Anschlußkontakt dient, verschlossen. Das Metall muß etwa den Ausdehnungskoeff. des Glases besitzen u. besteht aus einer Legierung mit ca. 25% Cr. Beispiel für die Zus.: 67,5—71,5% Fe, 26—30% Cr, weniger als 1% Mn, weniger als 0,5% Ni, weniger als 0,6% Si, weniger als 0,6% C, 0,025% S, 0,025% P. Die Lampen können unmittelbar aneinander als leuchtende Linie installiert werden. (F. P. 771 919 vom 17/4. 1934, ausg. 19/10. 1934. A. Prior. 20/4. 1933.) ROED.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, Mass., übert. von: **Charles P. Marsden**, Bloomfield, und **Carson M. Wheeler**, Montclair, N. J., V. St. A., bzw. **Hygrade Sylvania Corp.**, *Herstellung einer Elektrode für Entladungsröhren*. Lampenruß oder amorphe Kohle wird mit einem Bindemittel vermischt u. die Mischung graphitiert. Die Substanz wird dann in die gewünschte Elektrodenform gebracht u. im Hochfrequenzfeld in einer oxydierenden Atmosphäre auf ca. 1200° erhitzt, bis die Kohle verschwunden ist. — Eine solche synthet. Graphitelektrode gibt bei Betrieb im Vakuum oder in einer nicht oxydierenden Atmosphäre genügend Gas während des Gebrauchs der Röhre ab.

(A. P. 1 982 821 vom 2/6. 1933, ausg. 4/12. 1934. F. P. 773 855 vom 31/5. 1934, ausg. 27/11. 1934. A. Prior. 2/6. 1933.) ROEDER.

Electrons Inc., Del., übert. von: **Donald V. Edwards**, Montclair, und **Earl K. Smith**, East Orange, N. J., V. St. A., *Herstellung einer Kathode für Entladungsröhren*. Auf einen Kern aus Ni wird eine mit W. angerührte Paste eines Erdalkalicarbonats, z. B. BaCO₃, aufgebracht u. in Luft bei 300—400° getrocknet. Eine weitere Erhitzung auf ca. 800° in O₂ erfolgt durch Stromdurchgang, wobei der größere Teil der Schicht in BaO übergeht. Bei weiterer Steigerung der Temp. auf 900° nimmt die Schicht eine körnige Struktur an, schm. bei ca. 1000° u. dringt teilweise in den Kern ein. In diesem Zustand wird die Kathode in die Röhre eingebaut u. im Vakuum auf ca. 1100° erhitzt, wobei die Oberfläche der Kathode metall. Glanz annimmt. Die Kathode besteht dann aus einem Ni-Kern mit einer darin gel. Verb., die vielleicht ein Ba-Nickelat der Zus. BaO·NiO darstellt, jedenfalls nicht das bekannte Di-Nickelat BaO·2NiO₂. (A. P. 1 985 855 vom 30/7. 1932, ausg. 25/12. 1934.) ROEDER.

Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Berlin, *Elektrolyt, insbesondere für elektrolytische Kondensatoren*, bestehend im wesentlichen aus Rk.-Prodd., die aus organ. Basen vom Typ der *Oxyalkyl- bzw. Oxyarylammoniumverb.* mit anorgan. oder organ. ein- oder mehrbas. Säuren gewonnen werden. Es wird z. B. das handelsübliche *Triäthanolamin* mit Bor- oder Phosphorsäure unter Abführung des Rk.-W. kondensiert, bis ein klebriges, in der Kälte zähfl., glasklares Prod. entsteht, das als Elektrolyt Verwendung findet. (Oe. P. 139 995 vom 8/6. 1933, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 11/4. 1933.) ROEDER.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **A. Siemens**), *Quecksilberdampfgleichrichter*. Die Isolationsteile bestehen aus reinem, hochgesintertem Al₂O₃ oder einem ähnlichen hochwertigem Material, wie ZrO₂, MgO, Spinell oder Korund. (Schwed. P. 82 463 vom 31/10. 1932, ausg. 29/1. 1935. D. Prior. 9/11. 1931.) DREWS.

Hans Vogt, Deutschland, *Herstellung von Magneten*. Den magnet. Teilchen, die z. B. aus runden Carbonyleisenteilchen von 20 μ Durchmesser bestehen, wird eine Fl. aus flüchtigen Lösungsm., einem Klebemittel u. festen Isolierteilchen zugegeben. Nach Verdampfung des Lösungsm. wird die Mischung getrocknet, bis sie dickfl. ist, dann gepreßt u. wieder getrocknet. Das Isolier- u. Klebemittel besteht aus einer Mischung von KW-stoffen mit niedrigem Kp., z. B. Acetonen, Äthern oder Glykolderivv., in der 5—10% feste Bestandteile, z. B. Cellulose oder Harze, gel. sind. (F. P. 773 780 vom 29/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. D. Prior. 1/6. 1933.) ROEDER.

Hans Vogt, Deutschland, *Herstellung magnetischer Stoffe für Hochfrequenz*. Magnet. Pulver, bestehend z. B. aus runden Eisencarbonylteilchen, wird mit einem durch Erhitzen verflüssigten isolierenden Bindemittel von möglichst hohem F., z. B. S oder einem chlorierten Naphthalin, vermischt. Die Mischung wird oberhalb des F. des Isoliermittels zu einer Paste angerührt u. in die gewünschte Form des Magnetkerns gepreßt, wobei sie erstarrt. Das Verhältnis magnet. Pulver: Isoliermittel ist ca. 3 : 1 Gew.-Teile. (F. P. 773 813 vom 30/5. 1934, ausg. 26/11. 1934. D. Prior. 1/6. 1933.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Ken Sugawara, *Beziehung zwischen Temperatur und pH-Wert des Bodenschlammes in See Takasukanuma*. Von 18,7° ab tritt eine der Temp.-Steigerung annähernd proportionale Abnahme des pH-Wertes ein. (Bull. chem. Soc. Japan 9. 446—48. Okt. 1934. Tokyo. [Orig.: engl.]) MANZ.

Willem Rudolfs, **John Ziemia** und **H. W. Gehm**, *Wirkung des Chlorzusatzes auf die prozentuale Verminderung des B. Coli*. Inhaltsgleich mit der C. 1934. II. 3809 referierten Arbeit. (Sewage Works J. 6. 1094—1102. Nov. 1934. New Brunswick, N. J. Dept. Water and Sewage Research.) MANZ.

S. D. Sunawala und **K. R. Krishnaswami**, *Die Bestimmung von Chlor im Wasser nach der o-Tolidinmethode*. Das Maximum der Farbstärke wird bei W. von 20° nach 30—45, bei W. von 30° nach 10—25 Min. erreicht; mehr als 0,3 mg/l Fe u. kleine Mengen Nitrit stören. (J. Indian Inst. Sci. Ser. A. 17. 141—51. 1934. Bangalore, Indian Inst. of Science.) MANZ.

A. Hemmeler, *Über die Bestimmung von Schwefelwasserstoff in Wässern*. VI. gibt einen krit. Überblick über die bekannten Methoden der H₂S-Best. in Mineralwässern u. schlägt im Anschluß an ein Verf. von KAPP (C. 1933. I. 3388) vor, die Best. in folgender Weise vorzunehmen: In eine 100—400 ccm-Flasche mit eingeschlifffenem Stopfen gibt

man zu einigen cem einer 10—20⁰/_{ig}. Cd-Salzlsg. die bis zum Stopfen eines Meßkolbens (nicht bis zur Marke, um H₂S-Verluste zu vermeiden) abgemessene Menge der Probelsg. zu u. verschließt sofort mit dem Stopfen; man läßt den Nd., der neben CdS noch CdCO₃ enthalten kann, absitzen, filtriert durch ein gewogenes Filter, wäscht teils durch Dekantieren, teils auf dem Filter, bringt Nd. u. Filter in die Flasche zurück, setzt etwas dest. W. zu, zerkleinert das Filter etwas u. fügt endlich in großem Überschuß 0,02—0,1-n. J₂-Lsg. (je nach der Nd.-Menge) hinzu; nach ca. 1/4-stdg. Schütteln der verschlossenen Flasche wird mit gleichkonz. Na₂S₂O₃-Lsg. zurücktitriert. Die Vorteile des Verf. werden erörtert. (Ind. chimica 9. 894—98. 1934. Urbino, Lab. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

Chlorator-Ges. m. b. H., Berlin, *Bestimmung des Silbergehaltes von mit Silber oder Silberverbindungen entkeimten Flüssigkeiten*, dad. gek., daß 1. der Ag-Geh. der Fl. durch colorimet. Messung der bei Zusatz von H₂S auftretenden Farbveränderung bestimmt wird. — 2. vor dem Zusatz des H₂S Stoffe zugesetzt werden, die mit Ag Komplexverb. bilden können, z. B. NH₃, CN-Verb., organ. Säuren oder deren Salze, z. B. Seignettesalz. — 100 cem des zu untersuchenden silberhaltigen W. werden mit 2 cem einer 20⁰/_{ig}. Seignettesalzlsg. u. darauf mit 2 cem einer 10⁰/_{ig}. NH₃-Lsg. versetzt. Auf Zusatz von 0,3 cem einer 20⁰/_{ig}. Na₂S-Lsg. entsteht eine bräunliche Färbung, deren Farbtiefe ein Maß für den Ag-Geh. ist. Es ist notwendig, daß andere Färbungen ergebende Stoffe abwesend sind, bzw. in der Fl. in Lsg. gehalten werden. (Schwz. P. 171 766 vom 15/12. 1933, ausg. 1/12. 1934. D. Prior. 20/12. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Vom Wasser. Ein Jahrb. f. Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrg. von d. Fachgruppe f. Wasserchemie d. Vereins dt. Chemiker. Bd. 8. 1934. 2 Tle. Tl. 1/2. Berlin: Verl. Chemie 1935. gr. 8°, in 1 Bd. gebunden Pp. M. 28.—

1. Mineralwasser. Trinkwasser. Abwasser. (181 S.) M. 13.—; Pp. M. 14.—
2. Korrosion. Kesselspeisewasser. (239 S.) M. 15.—; Pp. M. 16.—

V. Anorganische Industrie.

J. J. Slobodskoi, *Der Cottrelstaub der Schwefelsäurefabriken und die Möglichkeit seiner Verarbeitung auf chemischem Wege*. Die Zus. des Cottrelstaubes ähnelt derjenigen der Röstabbrände; er enthält unter 1% As, mitunter geringe Mengen seltener Elemente, hauptsächlich aber Si, Fe u. a., neben höheren Sulfatmengen. Zus. des Staubes (I) u. des Röstabbrandes (II) einer H₂SO₄-Fabrik: As I 0,89%, II Spuren; Cu I 1,32%, II 1,59%; Zn I —, II 2,5%; Fe I 35,34%, II 51,95%; Al₂O₃ I 15,73%, II 10,3%; Gesamt-S I 8,92%, II 3,97%; Sulfat-S I 4,11%, II 2,32%; SiO₂ I 17,67%, II 4,85%; Se I 0,02%. Die Aufarbeitungsverss. hatten vor allem den Zweck der Wiedergewinnung des As u. Cu. Relativ gut lassen sich As u. Cu mit 10⁰/_{ig}. H₂SO₄ herauslösen; der Sodaverbrauch beim Niederschlagen des Präparates ist jedoch sehr groß (über 50% vom Staubgewicht), so daß der Prozeß unwirtschaftlich wird. Mit 5⁰/_{ig}. H₂SO₄ ist die Herauslösung der Metalle etwas niedriger (75—85%) u. der Sodaverbrauch ebenfalls groß (bis zu 37%). Das Auslaugen mit H₂O verlief nicht einheitlich; es gelingt, im Durchschnitt 50—60% des As u. Cu zu gewinnen, u. der Sodaverbrauch ist bei diesem Verf. geringer u. beträgt bei vollständigem u. unvollständigem Niederschlagen 8 bzw. 4%. Verss., das As mit NaOH auszulaugen, waren erfolglos. Arbeitsschema: Der Staub wird mit H₂SO₄ oder W. behandelt u. der Auszug mit Soda gefällt; bei unvollständiger Ausfällung erhält man ein Prod. mit 6—12% As₂O₃ u. ein Cu-haltiges Filtrat, das zur Cu-Ausfällung mittels Zementation aufgearbeitet wird. Bei vollständiger Ausfällung erhält man ein Prod. mit 4—6% As₂O₃ u. 6% Cu. Der verbleibende Schlamm, enthaltend bis 60% Fe₂O₃, ca. 0,1% As u. 0,35% Cu geht ab zur direkten Red. oder nach Agglomerierung in den Hochofen. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimicheskoi Promyshlennosti] 10. Nr. 6. 31—37. 1934.)

SCHÖNFELD.

A. W. Winogradow und **A. G. Getmanenko**, *Verfahren zur Aufarbeitung von Kammerschlamm*. Nach einem von GECHT vorgeschlagenen Verf. wird der Kammerschlamm mit Fe u. mit H₂SO₄-saurem W. unter Mischen erwärmt; das PbSO₄ soll mit 50% Überschuß gegen PbSO₄ + Fe = FeSO₄ + Pb zur Anwendung kommen. Die Umsetzung soll nach GECHT in 4—5 Stdn. vollendet sein. Diese Angaben konnten nicht bestätigt werden, u. es wurde folgendes zweckmäßigere Verf. zur Aufarbeitung

des Kammerschlammes vorgeschlagen, nachdem Verss. ergeben haben, daß beim Kochen mit NaCl-Lsg. die Hauptmenge des PbSO_4 in Lsg. geht, unter Bldg. einer PbCl_2 , PbSO_4 , NaCl u. Na_2SO_4 enthaltenden Fl.: Der mit W. ausgewaschene Schlamm wird in sd. gesätt. NaCl-Lsg. gel., das Gemisch wird, ohne daß es Gelegenheit hat, abzukühlen, in ein zweites Gefäß umgossen u. mit konz. Sodalsg. versetzt. Es fällt fast reines PbCO_2 aus, das nach Auswaschen in Essigsäure oder HNO_3 gel. wird. Das Se bleibt im Boden des ersten Gefäßes zurück. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 6. 37—39. 1934.) SCHÖNFELD.

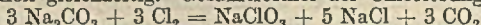
I. Kusminych, *Die lineare Gasgeschwindigkeit als Intensitätsfaktor des Turmprozesses.* (Vgl. C. 1935. I. 2421.) Vf. entwickelt die Theorie des Problems. Aus den Vorstellungen über den Einfluß der Gasgeschwindigkeit auf die Geschwindigkeit der Absorption der N-Oxyde ergibt sich der Schluß auf ein Optimum. Die lineare Gasgeschwindigkeit in den Gay-Lussactürmen, bei der der maximale wirtschaftliche Effekt erzielt wird, wird auf 0,5 m/sec geschätzt. Die Unterss. von CORBILLÉ (C. 1934. II. 1665) werden besprochen. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 449—53. 1934. Sswerdlowsk.) R. K. MÜLLER.

W. P. Kamsolkin und A. W. Awdejewa, *Katalysatoren zur Reinigung von Stickstoff-Wasserstoffgemischen vom Kohlenoxyd.* Zur Entfernung des CO aus H_2 - N_2 -Gemischen für die NH_3 -Synthese ist ein auf ungereinigter Kieselgur niedergeschlagener Ni-Katalysator gut geeignet. Fe-Cu-Kontakte u. Uralscher Magnetit sind infolge Belegung mit Ruß nicht verwendbar. Dagegen werden gute Ergebnisse mit einem Titanomagnetit erzielt. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 6. 40—43. 1934.) SCHÖNFELD.

S. S. Schraibman, *Untersuchung einiger Probleme der Soda- und kaustischen Methode der Chloratgewinnung.* A. Sodaverf. Es wurden Verff. zur Herst. von KClO_3 u. NaClO_3 , ausgehend von der Chlorierung von Sodalsgg. ausgearbeitet. Zur Herst. von KClO_3 wird die sodahaltige Mutterlauge der vorangehenden Krystallisation verwendet, die bei 15—20° mit NaCl u. KClO_3 gesätt. ist u. bei 10° 307 g/l NaCl u. 61 g/l KClO_3 enthält. Für die Chlorierung ist eine Lsg. mit maximalem Na_2CO_3 u. minimalem NaCl-Geh. anzustreben. Es wurde deshalb die *Löslichkeit von Na_2CO_3 in Ggw. von NaCl, KCl u. KClO_3* bei -10° bis 100° bestimmt. Der Sodageh. dieser Lsgg. hängt sehr von der Temp. ab. Schon beim Lösen in reinem W. nimmt die Löslichkeit von Na_2CO_3 nur bis 33,5° zu, um bei höheren Temp. zu sinken; in der Krystallisationslauge nimmt die Sodakonz. nur bis +10° bis +20° zu u. sinkt sehr stark bei weiterer Temp.-Zunahme. Es besteht eine bestimmte Abhängigkeit zwischen der Löslichkeit von NaCl u. Na_2CO_3 ; je mehr vom einen, desto weniger ist vom anderen enthalten. Erhöhung u. namentlich Erniedrigung der Temp. von den Grenzen +10° bis +20° erniedrigt die Na_2CO_3 - u. erhöht die NaCl-Löslichkeit. Die Löslichkeit von KClO_3 sinkt durch Ggw. von Na_2CO_3 unter 61 g/l nur unterhalb +20°. Temp.-Erhöhung steigert die Löslichkeit des KClO_3 erheblich über den Geh. in der Mutterlauge (61 g/l). Um also eine Höchstkonz. an Na_2CO_3 u. Mindestkonz. an NaCl zu haben, muß Na_2CO_3 bei 10—20° gel. werden. Für den Prozeß ist es günstig, die Chlorierung mit einer 50 bis 60° w. Lsg. vorzunehmen, während bei Ggw. von überschüssigem NaCl die höchste Na_2CO_3 -Konz. zwischen 10—20° zu erreichen ist. Wird aber das ausgeschiedene NaCl abgetrennt u. eine nur 200 g/l NaCl enthaltende Lsg. von 190 g/l Na_2CO_3 u. 55 g KClO_3 auf 100° erhitzt, so bleibt die Lsg. klar, d. h. die Löslichkeit des Na_2CO_3 wird beim Erhitzen nicht verringert bei Anwesenheit von überschüssigem NaCl. Die Sodalsg. für die Chlorierung ist zu bereiten durch Zusatz von Soda nach der 190 g/l erforderlichen Menge zu der auf +10° abgekühlten Krystallisationslauge, Abtrennung des ausgeschiedenen NaCl, Erhitzen auf 60° u. Zusatz von Soda auf 230 g/l. Die Chlorierung der Soda verläuft in 3 Stadien:

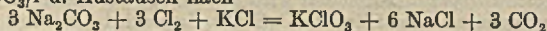
1. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Cl}_2 = \text{NaOCl} + \text{NaCl} + \text{CO}_2$; $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{NaHCO}_3$
oder $2 \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOCl} + \text{NaCl} + 2 \text{NaHCO}_3$
2. $2 \text{NaHCO}_3 + \text{Cl}_2 = \text{NaOCl} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$
3. $3 \text{NaOCl} = \text{NaClO}_3 + 2 \text{NaCl}$

2. u. 3. verlaufen gleichzeitig. Gesamtformel der Chlorierung:



Bei der Chlorierung von 6 Moll. Na_2CO_3 werden 0,046 Cal frei. Die NaClO_3 -Ausbeuten betragen bei Chlorieren von Sodalsgg. der Konz. 200 u. 300 g/l ca. 97% u. sanken bei 100 g Na_2CO_3 /l auf 87—89%. Beginnend mit einer Konz. 200 g Na_2CO_3 /l scheidet sich im Maße der Chlorierung NaHCO_3 , bei 400 g Soda/l teilweise auch NaCl aus (bei

dieser Konz. ist die Nd.-Bldg. äußerst groß). Die Höchst-Na₂CO₃-Konz., bei der kein NaHCO₃ ausfällt, ist 150 g/l, die Höchstkonz., bei der kein NaCl ausfallen wird, 311 g/l. Die Temp.-Steigerung bei der Chlorierung ist um so größer, je höher die Sodakonz., sie ist aber im allgemeinen gering. Die CO₂-Entw. im 2. Chlorierungsstadium verursacht ein Schäumen der Lsg. Die Nd.-Bldg. ist um so geringer, je höher die Chlorierungstemp. Bei 60—80° bildet sich ein Nd. erst bei maximaler NaHCO₃-Anhäufung u. bleibt bei dieser Temp. gering. Die Chloratausbeuten sind am höchsten bei 40 u. 60° u. betragen auch bei 20 u. 80° nicht unter 94%. Oberhalb 100° sinken sie auf 88—90%; bei 100° sinkt dagegen die Ausbeute bei der Chlorierung von Ca(OH)₂ unter 60%. Die Rk. ist also konstanter bei der Chlorierung von Soda. Es empfiehlt sich demnach, unter Betriebsverhältnissen die Lauge vor der Chlorierung anzuwärmen. Die Dauer der Chlorierung ist ohne Einfluß auf die Chloratausbeuten. Kinetik der Na₂CO₃-Chlorierung bei 40—100°. Die NaHCO₃-Konz. ist bei 100° 2-mal kleiner als bei 20 bis 30°, vermutlich infolge teilweiser Zers. nach $2 \text{NaHCO}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaClO} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CO}_2$. Das Maximum an NaHCO₃ erhält man, solange die Lsg. noch Na₂CO₃ enthält. Die maximale ClO'-Konz. ist bei 100° gleichfalls geringer als bei 20—30°; der Übergang von ClO' in ClO₃' ist aber bei 100° gleichmäßiger als bei 20°. Der Durchbruch des Cl₂ beginnt bei 100° vor Ende der Chlorierung, jedoch enthalten die Gase nur ca. 1,5% des absorbierten Cl₂. Der Charakter der Chlorierung ändert sich stetig im Maße der Temp.-Erhöhung. In der Krystallisationsmutterlauge verläuft die Chlorierung ebenso wie in reinen Sodalsgg. — Die Löslichkeit von KClO₃ (das durch Umsetzung nach $\text{NaClO}_3 + \text{KCl} = \text{KClO}_3 + \text{NaCl}$ hergestellt wird) in NaCl-Lsgg. sinkt erheblich unter +30°, sie ist aber in NaCl-Lsgg. größer als in W. Über 30° nimmt die Löslichkeit zu, in NaCl-Lsgg. weniger als in W. Diese Löslichkeitsabnahme ist aber nicht so erheblich wie in Ggw. von KCl, KNO₃, K₂CO₃ oder sogar MgCl₂, CaCl₂. Die Löslichkeit von NaCl wird durch KClO₃ erniedrigt, namentlich oberhalb 40°. Bei der Chlorierung von 200 g Na₂CO₃/l u. Austausch nach



bilden sich 77 g/l KClO₃; bei Krystallisation bei +10° verbleiben 61 g/l KClO₃ in der Lauge, die in den Betriebslauf zurückgehen u. zur Lsg. von Soda etc. dienen. Betriebsvers. bestätigten die mitgeteilten Beobachtungen.

B. Kaust. Methode der Chloratherst. Das vom Vf. gemeinsam mit M. A. Grigorjewa ausgearbeitete Verf. besteht in folgendem: Das bei der Fabrikation anfallende Salz dient zu 80—90% zur Bereitung der Solelsg. Rohsalz wird nur entsprechend den Betriebsverlusten zugegeben. Die Sole wird elektrolysiert zu Cl₂ u. NaOH. Das Cl₂ gelangt in die App. mit der schwachen NaOH-Lsg. Die überchlorierte Lauge mit 50—60 g/l NaClO₃ u. 250—270 g/l NaCl + 0,5—2 g/l Cl₂ wird durch Erhitzen u. Lufteinblasen von Cl₂ befreit. Die chlorierte Lsg. wird mitsamt Mutterlauge auf $\frac{1}{3}$ eingedampft, wobei das NaCl ausgeschieden wird u. in den Prozeß zurückkehrt. Der eingeeengten Lsg., enthaltend 150—200 g/l NaClO₃, 80—120 g/l KClO₃ u. 220 bis 240 g/l NaCl wird KCl zugesetzt, wobei ein Teil des KClO₃ ausgeschieden wird. Trotz Kühlung mit der Temp. des Vers.-Beginns entsprechend warmem W. steigt bei der Chlorierung des NaOH die Temp. mit dessen Konz., u. zwar sprunghaft gegen Rk.-Ende. Höchstausbeute an NaClO₃ bei einer NaOH-Konz. von 300 g/l u. 60—65° bei Rk.-Ende. Temp. oberhalb 90° senken die Ausbeute auf 90—93%; die Ausbeute ist auch kleiner bei einer Endtemp. von 30—40°. Eine hohe Rk.-Temp. stört mechan. den Prozeß durch Schäumen. Die Kinetik der NaOH-Chlorierung entspricht der Chlorierung von Ca(OH)₂, d. h. es bildet sich NaOCl, solange die Lsg. OH' enthält, während ClO₃' im Moment der Neutralisation rasch gebildet wird. Chemismus: Die Rk. verläuft in folgenden Stadien: 1. $2 \text{NaOH} + \text{Cl}_2 = \text{NaOCl} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$. Sobald kein NaOH mehr vorhanden ist, wird das Rk.-Medium sauer: $\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{HCl}$; in dem sauren Medium bildet sich Chlorat: 2. $3 \text{NaOCl} = \text{NaClO}_3 + 2 \text{NaCl}$. Ein Teil des NaOCl setzt sich um nach $2 \text{NaOCl} = 2 \text{NaCl} + \text{O}_2$. Die Verluste sind aber viel geringer als bei Ca(OH)₂-Chlorierung. Bei der Chlorierung von 1 g NaOH werden 0,400 Cal frei. In Abwesenheit von KCl ist die Löslichkeit von KClO₃ in NaOH-Lsg. größer als in W. Die Verminderung der KClO₃-Löslichkeit durch KCl entspricht der Zunahme des KCl-Geh., größten Einfluß haben aber die ersten KCl-Mengen. Die Löslichkeit des KClO₃ sinkt ferner mit der Temp. Untersucht wurde noch der Verlauf der Abnahme des NaCl-Geh. der KClO₃-, NaClO₃-NaCl-Lsg. beim Eindampfen der Lsg. u. Erniedrigung der Temp. Ist die eingedampfte Lauge mit NaCl gesätt., so muß sie vor der Krystallisation des KClO₃ so verd. werden, daß sie auch bei der Krystallisations-

temp. nicht mit NaCl gesätt. ist. (J. chem. Ind. [russ. Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 10. Nr. 6. 49—58. 1934.) SCHÖNFELD.

Deutsche Solvay-Werke A.-G., Bernburg, *Einleiten von Chlor in Absorptionsflüssigkeiten*. Das Einleiten in die strömende Absorptionsfl., vorzugsweise alkal. Lsgg. oder Suspensionen, erfolgt mittels einer in den Fl.-Strom hineinragenden Rohrleitung, die in der Richtung des Fl.-Stromes an ihrem freien Ende ein Regulierorgan zur Einführung des Cl aufweist. Dieses Organ kann als Venturirohr ausgebildet sein u. aus gebranntem Speckstein bestehen. (Dän. P. 49 943 vom 21/3. 1934, ausg. 25/2. 1935. D. Prior. 24/3. 1933.) DREWS.

Henkel & Cie. G. m. b. H., Deutschland, *Behandlung von Perboraten*. Die fein verteilten Perborate werden kurze Zeit einem Luftstrom bei 220—250° ausgesetzt. Z. B. werden 100 kg Na-Perborat mittels auf 5 atü verdichteter h. Luft in einem Turm (75 cm) oben fein verteilt, so daß sie bei 220° der Lufteinw. bis zum Boden des Turmes ausgesetzt sind. Vorteilhaft wird die M. dann schnell weggeführt. Das ursprüngliche Vol.-Gew. sinkt von 670 g/l auf 412 g/l. Es kann auch überhitzter W.-Dampf angewendet werden. (F. P. 775 351 vom 4/7. 1934, ausg. 27/12. 1934. D. Prior. 29/9. 1933.) HOLZAMER.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, *übert. von: Frank H. Driggs*, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Metallhydriden*. Zusammenhängende Metallkörper werden in Metallhydride (I) umgewandelt, indem man die Oberfläche der Metallkörper in I umsetzt, diese I durch therm. Behandlung zers. u. den Prozeß wiederholt, bis der ganze Körper in I umgesetzt ist. Die Umwandlung von Metallen in I erfolgt durch therm. Behandlung in Ggw. von H₂. (Can. P. 324 742 vom 26/5. 1930, ausg. 2/8. 1932.) HORN.

Union Chimique Belge, Soc. An., und **Joseph Guillissen**, Belgien, *Herstellung von gefälltem Calciumcarbonat*. Kalkstein wird mit HNO₃ behandelt u. die entstehende CO₂ in NH₄OH eingeleitet. Die filtrierte Ca(NO₃)₂-Lsg. wird dann mit der (NH₄)₂CO₃-Lsg. zu CaCO₃ u. NH₄NO₃ umgesetzt. (F. P. 775 489 vom 23/9. 1933, ausg. 28/12. 1934.) HOLZAMER.

Horace E. Stump, Lakeville, Conn., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumcarbonat*. Dolomit wird bis zur vollständigen Zers. des MgCO₃ gebrannt. Das MgO/CaCO₃-Gemisch wird dann in W. fein verteilt u. (NH₄)₂SO₄-Lsg. hinzugefügt. CaCO₃ bleibt unverändert, während Mg(NH₄)₂(SO₄)₂ in Lsg. geht. Die Fl. wird zur Austreibung des freien NH₃ erhitzt u. das NH₃ zurückgewonnen, dann CaCO₃ abfiltriert, das Filtrat auf etwa 80° abgekühlt u. sowohl NH₃ als auch CO₂ eingeleitet. Das ausfallende MgCO₃ wird hierauf von der (NH₄)₂SO₄-Lsg. getrennt. Die Mg(NH₄)₂(SO₄)₂-Lsg. kann auch vollständig in MgSO₄ u. NH₃ zers. u. das MgSO₄ dann teilweise in Mg(NH₄)₂(SO₄)₂ u. Mg(OH)₂ umgewandelt werden. Durch Einleiten von CO₂ werden dann bas. Mg-Carbonate erhalten, z. B. 4 MgCO₃Mg(OH)₂·5 H₂O. Andere NH₃-Salze, deren Anionen mit Mg l. Salze bilden, sind auch verwendbar. (A. P. 1 988 524 vom 20/8. 1931, ausg. 22/1. 1935.) HOLZAMER.

Gustav W. Goerner, Bourne, Mass., V. St. A., *Trockenes, beständiges Bleichmittel* für techn. u. pharmazeut. Gebrauch, bestehend aus Na₂O₂ u. einem l. Silicofluorid, z. B. 1 (Teil) Na₂O₂ u. 1,3 Na-Silicofluorid, gegebenenfalls auch Na₂SiO₃, Na₄B₂O₇, Alkaliphosphaten. (A. P. 1 987 059 vom 31/5. 1933, ausg. 8/1. 1935.) SCHREIBER.

George Harry Bergman, Chicago, Ill., V. St. A., *Trockenes und lagerbeständiges, pulverförmiges Bleichmittel*, hergestellt durch Einw. einer H₂O₂-Lsg. auf NaHCO₃ unter Zugabe von wasserfreiem Na₂CO₃. — Zur Verwendung gelangen z. B. 10 (Teile) 30%ig. H₂O₂, 6 NaHCO₃, 135 Na₂CO₃. Auch Seife kann Zusatz finden. — Die M. dient zum Bleichen von Geweben, Textilien o. dgl. (A. P. 1 986 672 vom 30/3. 1932, ausg. 1/1. 1935.) SCHREIBER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

W. J. Lokschin, *Emaillierte Eisenapparaturen*. Anforderungen an das zu emaillierende Fe, Zus. u. Herst. von Grund u. Email für Geschirre u. für säurebeständige Apparaturen, Auftrag der Email, Trocknung, Brand u. Brennofensysteme. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 2. Nr. 4. 30—35. 1934.) RÖLL.

Vielhaber, *Nochmals Emails ohne Borax*. (Vgl. C. 1935. I. 287.) Es werden einige Sätze für boraxfreie Emails gegeben. (Emailwaren-Ind. 11. 371. 8/11. 1934.) LÖFLER.

Georg Zotos, *Der Glasschmelzdrehofen nach Zotos*. Vf. schlägt einen Drehofen für Glaserzeugung vor, dessen Drehzahl so hoch ist, daß sich das Gemenge oder Glas nicht, wie z. B. im Zementdrehofen, umwälzt, sondern durch die Zentrifugalkraft als gleichmäßig hohe Schicht über den ganzen Umfang des Ofens verteilt wird. Das geschmolzene Glas würde als Schutzmantel für die Ofenausfütterung wirken, so daß die Anwendung von n. Wannan unzulässigen Schmelztemper. möglich wäre, ohne daß das Ofenfutter gefährdet würde. (Glastechn. Ber. 12. 423—26. Dez. 1934. Berlin-Charlottenburg.) RÖLL.

Hermann Passauer, *Ein neues Verfahren zum Glasschmelzen durch Einblasen von Flammgasen in das Glas*. Das vom Vf. vorgeschlagene Verf. besteht im wesentlichen darin, daß zum Schmelzen u. Läutern in Entstehung begriffene kurzflämmige Flammgase in das Schmelzgut von unten oder von der Seite unter Druck eingepreßt werden. Diese h. Gase bewirken ein intensives Schmelzen u. halten durch große aufsteigende Blasen das zu läuternde Glas dauernd in Bewegung. Nach Vorschlag des Vf. wird das brikkettierte Gemenge in einem Schachtofen zu Rohglas vorgeschmolzen, in konverterartige Gefäße abgelassen u. in diesen unter weiterem Durchblasen von Flammgasen zu Ende geschmolzen u. geläutert. Durch geeignete Anordnung der Läuterungskonverter läßt sich der Betrieb kontinuierlich gestalten. An Vorteilen läßt das Verf. erwarten: Kleinheit der Anlage bei großer Leistung, kurze Schmelzzeit, hohen Wärmewirkungsgrad. (Glastechn. Ber. 12. 426—28. Dez. 1934. Eisenstein.) RÖLL.

—, *Über Kohle- bzw. Schwefelgelb- und Selenrotgläser*. Zusammenfassende Wiedergabe der C. 1935. I. 2063 ref. Arbeit von HÖFLER u. DIETZEL. (Glashütte 64. 756—57. 12/11. 1934.) RÖLL.

Georg Jaeckel, *Die Bedeutung der Molekularkräfte für die Glasbearbeitung*. Bei der Glasbearbeitung muß man außer mit den äußeren Kräften, wie Schwerkraft, Preßdruck, Blasdruck etc. noch mit Kräften rechnen, die zwischen den einzelnen Moll. der Glassubstanz wirksam sind u. die meist als Oberflächenkräfte in Erscheinung treten. Glas in erweichtem Zustand ist wie eine Fl. bemüht, seine Oberfläche zu verkleinern. Anschließend an physikal. Theorien über die Auswrg. der Oberflächenkräfte wird gezeigt, wie sich erweichte Zonen eines Glaszylinders deformieren (wichtig für das Einschmelzen u. Abschneiden bei Glühlampen). Ferner wird die Bedeutung der Molekularkräfte für die Schlierenanordnung in Walzglas gezeigt, bei der sich die Schlierenhäute zwischen einigen Fixpunkten ausspannen. Als besonders typ. Beispiel wird ein neues Verf. zum Ziehen von Glasbändern schr geringer Dicke geschildert. Schließlich wird noch an Deformationen von Preßglas erläutert, wie die Molekularkräfte im Glase wirksam sind. (Glastechn. Ber. 12. 413—22. Dez. 1934. Berlin-Zehlendorf, Sendlinger Opt. Glaswerke.) RÖLL.

L. W. Ominin, *Dunit als keramisches Material*. Dunit ist ein überwiegend aus Olivin (97—99%) sowie aus Chromit bestehendes Mineral, das in großen Mengen als Abfall der Pt-Gewinnung anfällt. Sein Verh. in keram. Massen zusammen mit Ton ähnelt dem des Talks; es läßt sich in geeigneten Mischungsverhältnissen für feuerfeste feinkeram. Prodd. (Kochgeschirre etc.), Steine für feuerfeste Ausmauerungen, Zementofenfutter u. dgl. verwenden. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrie] 9. Nr. 2. 29—33. 1934.) RÖLL.

Samuel H. Dolbear, *Glimmer*. Amerikan. Wirtschaftsbericht. (Mineral Ind. 42. 398—403. 1934.) PANGRITZ.

P. P. Budnikow und **N. S. Kossian**, *Der Einfluß einer vorherigen Vermahlung des Quarzsandes auf die Festigkeit von Dinassteinen*. Es ist Vff. gelungen, unter Verwendung von Sand Dinassteine mit den Normenanforderungen genügender Festigkeit herzustellen. Voraussetzung dafür ist eine vorherige Vermahlung des Sandes auf der Kugelmühle. Da die Formbarkeit einer solchen M. schlecht ist, muß sie unter Zusatz von Melasse geformt werden. (Ceramics and Glass [russ.: Keramika i Steklo] 1934. Nr. 7. 29—31.) RÖLL.

H. E. Schwiete und **H. Elsner von Gronow**, *Die spezifische Wärme der Rohmehle*. Die Werte von WHITE (1919) für Zementklinker sind bis 1300° bestätigt worden. Exakte Werte für Rohmehl fehlen. Sie werden besser aus den Daten für die Komponenten berechnet als direkt bestimmt. Die bisherigen Schätzungen sind erheblich zu niedrig. Werte für die mittlere spezif. Wärme zwischen 20 u. t° werden tabelliert für CaCO₃ (bis 900°), für CaO (bis 1500°), für Kaolin (bis 500°), für Metakaolin (bis 1300°), für luftgranulierte Hochofenschlacke mit Analyse (bis 1300°), für Quarz [nach WIETZEL (1921) bis 1400°]. Das Schema der Berechnung wird mit Beispielen gegeben. Man

findet z. B. für ein n. Rohmehl zwischen 20 u. 1450° 0,24 gegenüber dem bisher angenommenen Wert von 0,21. (Zement 24. 197—99. 28/3. 1935. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforsch.)

W. A. ROTH.

S. M. Rojak, L. D. Jerschow und N. P. Ijina, *Der Einfluß des Kalkgehaltes im Klinker auf die mechanische Festigkeit von Puzzolanportlandzement*. Mit zunehmendem Geh. des Klinkers an freiem CaO wächst die Druckfestigkeit des Zementes. Das Optimum wird etwa bei einem Kalksättigungskoeff. von 103 erreicht. Die Zugfestigkeit wird unter gleichen Umständen nicht merklich beeinflusst. Angesichts des geringen Festigkeitszuwachses, den ein an CaO-Geh. abnormer Klinker gegenüber Klinkern mit dem theoret. zulässigen Höchstgeh. an freiem CaO ergibt, halten es Vff. nicht für empfehlenswert, solche Zemente zu erzeugen. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 3. 4—13. 1934.)

RÖLL.

I. A. Alexandrow, *Widerstandsfähigkeit von Eisenportlandzement in salzhaltigen Wässern*. An Zement, der in Berührung steht mit salz- u. säurehaltigen Wässern, werden besonders hohe Ansprüche hinsichtlich Widerstandsfähigkeit, Raumbeständigkeit etc. gestellt. Vff. prüft n. Portlandzement, Puzzolanzemente mit verschiedenen Zusätzen (Tuff, Bimsstein, Trass) sowie Eisen-Portlandzement auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Lsgg. von MgCl₂, Na₂SO₄, CaCl₂, NaCl, MgSO₄, H₂SO₄ einzeln oder in Gemischen. Die Salzkonz. gehen bis zu 300 g/l. Es zeigt sich, daß n. Portlandzemente, bei denen das Verhältnis Al₂O₃ : Fe₂O₃ > 1 ist, stark an Festigkeit abnehmen u. zum Teil ganz zerfallen. Zemente, bei denen Al₂O₃ : Fe₂O₃ ≈ 1 ist, sind besser haltbar. Puzzolanzemente sind vollkommen haltbar, unabhängig von der Art des dazu verwendeten Klinkers. Am besten halten Eisen-Portlandzemente, besonders dann, wenn nur kurze Abbindezeiten zur Verfügung stehen. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 3. 33—36. 1934.)

RÖLL.

Meyer, *Leichtbeton aus Hüttenbims, mit besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Wassermenge und Kornzusammensetzung*. Prakt. erprobte Arbeitsvorschriften für die Herst. von Leichtbeton aus Hochofenschlackschlacke werden gegeben. (Zement 24. 148—51. 2/3. 1935.)

ELSNER V. GRONOW.

A. J. Staritzyn, *Die hydraulischen Eigenschaften von Hochofenschlacken des Kuschwinskiwerkes*. Die Hochofenschlacken des Kuschwinskiwerkes haben hohe hydraul. Eig. u. können zu Schlackenzement nach den Normenanforderungen weiterverarbeitet werden. (Zement [russ.: Zement] 2. Nr. 3. 51—56 u. 1 Umschlagseite. 1934.)

RÖLL.

H. Rabaté, *Farbpulver zur Färbung von Mörtel*. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 30—34. Febr. 1935.)

SCHEIFELE.

H. Goerke, *Betriebseignung von Wärmeschutzmitteln*. Zusammenfassende Übersicht über die Eig. der Wärmeschutzmittel (Tabelle); Erfahrungen über die betriebliche Eignung einzelner Isolierstoffe u. -arten zur Isolierung von Rohrleitungen, Apparaten u. Kanälen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselswes. 16. 51—54. Febr. 1935. Berlin.)

REUSCH.

A.-F. Pellat, *Die Nutzbarmachung des Aluminiums für die Isolation wärme- und kältetechnischer Einrichtungen*. Besprechung des Alfolverf. u. seiner vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten. (Nature, Paris 1935. I. 267—70. 15/3.)

PANGRITZ.

Haruhisa Inokuty, Teisuke Nagano, Zyunkiti Nagaoka und Eizi Nomura, *Prüfung von Aluminiumfolienisolation*. Vff. messen die Wärmeleitfähigkeit einer Al-Folienisolation von 6,65 u. 8,33 μ Dicke zwischen —20 u. +400°; das Ergebnis läßt sich, in Übereinstimmung mit dem Befund von SCHMIDT, durch die Formel $\lambda = 0,042 + 0,00011 t_m$ darstellen. Zur Unters. von Korrosionswrkgg. auf die Wärmeleitfähigkeit der Al-Folienisolation wurde die Folie durchlöchert; die Leitfähigkeit stieg dadurch um etwa 20%. — Ferner wurde Al-Folie u. sehr dünnes Asbestpapier übereinandergeschichtet, um die Wärmeleitung an den Berührungstellen der Folie u. die Korrosion infolge elektrochem. Wrkg. der anhaftenden Feuchtigkeit auszuschalten. Eine solche Isolation hat eine um etwa 10% kleinere Wärmeleitfähigkeit als Al-Folie allein. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 26. Nr. 540/51. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 14. 1—2. Jan. 1935. [Nach engl. Ausz. ref.])

ETZRODT.

Adolf Schondorff, Breslau, *Herstellung von keramischen Massemischungen aus zerkleinerter Grundsubstanz (I) u. Bindstoffen in feinverteilter Form nach D. R. P. 590 924, dad. gek., daß 1. die der I einzumischenden Stoffe einzeln oder gemischt, ge-*

gegebenenfalls gleichzeitig mit Fl., in Teilmengen u./oder nacheinander unter Zwischenschaltung von Mischarbeit in Form einer Staub- oder Nebelwolke der I zugeführt werden, — 2. die erforderliche Fl.-Menge, an der I haftend, zusammen mit dieser in die Mischvorr. eingeführt wird, u. gegebenenfalls die Fl. verschlickende oder als Flußmittel wirkende Zusatzstoffe gel. oder dispergiert enthält. (D. R. P. 608 842 Kl. 80b vom 5/1. 1930, ausg. 1/2. 1935. Zus. zu D. R. P. 590 924; C. 1934. I. 4377.) HOFFMANN.

Augustin Leon Jean Queneau, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung gepreßter feuerfester Gegenstände*. Um das Trocknen durch Pressen feuerfester Massen erzeugter Gegenstände zu erleichtern, werden diese mit einem Überzug aus hyroskop. Salzen oder Salzgemischen versehen. Diese Salze können auch mit der feuerfesten M. vor dem Verformen vermischt werden. (A. P. 1975 800 vom 15/3. 1932, ausg. 9/10. 1934.) HOFFMANN.

Non Metallic Minerals, Inc., V. St. A., *Herstellung feuerfester Magnesitsteine*. Als Bindemittel für MgO soll in erster Linie Calciumferrit dienen, welches sich beim Erhitzen der mit geeigneten Zuschlägen vermischten Ausgangsmasse bildet. Es ist zweckmäßig, die Zuschläge so zu bemessen, daß die feuerfeste M. 1,2—2,2% SiO₂, 4,7—9,7% Fe₂O₃ u. 5,5—10,4% CaO enthält. (F. P. 772 729 vom 1/5. 1934, ausg. 5/11. 1934.) HOFFMANN.

Kamillo Konopicky, Österreich, *Verbesserung der feuerfesten Eigenschaften von eisenhaltigen Magnesiten*. Die Verbesserung wird bewirkt durch geeignete Zuschläge, so daß die Beimischungen des Magnesits innerhalb eines in der Patentschrift näher bezeichneten Bereiches im Diagramm des Dreistoffsystems CaO·Al₂O₃·SiO₂ liegen. So wird beispielsweise ein Magnesit, welcher 3,2% SiO₂, 0,4% CaO, 0,6% Al₂O₃ u. 0,2% Fe₂O₃ enthält, durch Erhöhung des Kalkgeh. auf 3,7% CaO verbessert. (F. P. 771 959 vom 18/4. 1934, ausg. 20/10. 1934. D. Prior. 19/4. 1933.) HOFFMANN.

Leon Louis Cailoux, Montreal, Quebec, Canada, *Zementmischung*, bestehend aus calciniertem MgO, Kieselgur, gepulvertem SiO₂ u. einer MgCl₂-Lsg. von 15—25° B_é, welche 1½—3½% BaCl₂ enthält. (Can. P. 334 799 vom 2/8. 1932, ausg. 15/8. 1933.) HOFFMANN.

Gabriel Monat, Frankreich, *Herstellung einer Mörtelmasse*. In einem Mischbehälter werden Sand u. plast. Ton mit geringen W.-Mengen zu einer homogenen Paste vermischt. Diese wird hierauf mit Zement oder hydraul. Kalk vermengt. (F. P. 771 520 vom 5/7. 1933, ausg. 10/10. 1934.) HOFFMANN.

Arthur-Oscar Purdon, Belgien, *Herstellung von Mörtelmassen* durch Vermischen von zerkleinerten Hochofenschlacken mit NaOH oder KOH oder mit Gemengen, welche unter Bldg. dieser Hydroxyde in Rk. treten, wie Ca(OH)₂ u. Na₂CO₃. Beispielsweise werden 300 (Gewichtsteile) Sand u. 100 gepulverte Hochofenschlacke mit 40 einer 7%ig. NaOH-Lsg. vermischt. (F. P. 772 204 vom 23/4. 1934, ausg. 25/10. 1934. Belg. Prior. 24/4. u. 12/12. 1933.) HOFFMANN.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Hedderheim b. Frankfurt a. M., Deutschland, *Belagstoff für Bauteile*. Um die Bauteile vor den Einflüssen der Umgebung zu schützen, werden sie mit 0,1—0,3 mm starken Metallblechen aus korrosionsfesten Metallen, wie Cu, Ni o. dgl., bekleidet. Die Bleche werden mit Hilfe eines nicht erhärtenden, plast. Klebstoffes, wie beispielsweise eines Gemisches aus Bitumen u. Faserstoffen, auf der zu bekleidenden Unterlage befestigt. (E. P. 419 973 vom 24/8. 1933, ausg. 20/12. 1934. D. Prior. 24/8. 1932.) HOFFMANN.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung geschmolzener Massen aus Haus- und industriellen Abfällen*. Die Abfälle werden in einen rotierenden Trommelofen eingeführt, in welchem sie verbrannt u. zu einer schlackenähnlichen M. geschmolzen werden. (F. P. 772 003 vom 19/4. 1934, ausg. 22/10. 1934.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

J. Latz, *Witterung, Boden und Düngung in ihren Beziehungen zueinander*. Um die ungünstigen Auswirkg. schlechter Witterung auf Boden u. Nährstoffausnutzung abzumildern, sollten in trockenen Jahren ll. Düngemittel möglichst früh, in nassen dagegen langsam wirkende möglichst nahe an der Hauptwachstumszeit verabfolgt werden. Kurze Besprechung der Auswaschungsgefahr für N, P, K u. Ca. (Kunstdünger u. Leim 31. 353—55. Dez. 1934.) LUTHER.

S. Gericke und E. Pfarre, Beitrag zur Berechnung der Wirkung der Nährstoffe bei Düngungsversuchen. Die Berechnung der Wrkg. einer Düngung u. ihre Ausnutzung nach der Volldüngungsformel von WAGNER wird abgelehnt, da sie auf falschen Voraussetzungen beruht, ebenso — von den Fällen abgesehen, in denen eine Düngung eine negative Wrkg. zeigte — die Mangelformel, da bei ihr die Summe der errechneten Einzelwerte mit dem der Volldüngung nicht übereinstimmt. Vff. stellen eine Summenformel auf, die mit den tatsächlich erzielten Ergebnissen übereinstimmt. (Phosphorsäure 4. 749—57. 1934. Berlin-Dahlem.) LUTHER.

D. L. Askinasi und D. M. Cheifez, Eisen- und Aluminiumphosphate als Quelle von P_2O_5 für die Pflanzen. Bei der Unters. der Eigg. der Sesquioxidphosphate muß von RPO_4 -Präparaten ausgegangen werden, die unter ganz bestimmten Bedingungen gewonnen sind (p_H , $R_2O_3:P_2O_5$ -Verhältnis, Temp., Trocknung u. a.). 1932 wurden $FePO_4$ u. $AlPO_4$ unter Bedingungen hergestellt, die denen bei dem technolog. Vorgang ihres Nd. im Phosphatdünger nahekommen (mittels NH_3 oder Kalkwasser bei verschiedener Rk.), 1933 dagegen unter solchen des größtmöglichen Festhaltens im Boden der P_2O_5 der l. Phosphate (sog. Retrogradation der P_2O_5). Die Präparate enthielten auch N -, Ca -, SO_4 - u. andere Ionen, von denen der chem. u. physikal.-chem. Charakter der gewonnenen RPO_4 -Ndd. abhing. Besprechung ihrer chem. Zus. u. Löslichkeit, sowie der Ergebnisse der Sand- u. W.-Kulturvers. nach dem Verf. der isolierten Ernährung. Die Sesquioxidphosphate standen als Quelle der den Pflanzen zugänglichen P_2O_5 , bedeutend hinter den l. Phosphaten zurück u. zwar $FePO_4$ stärker als $AlPO_4$. Die Rk. beim Niederschlagen selbst bewirkte keine großen Unterschiede in den chem. Eigg. der verschiedenen RPO_4 -Präparate u. ihrer Wrkg. auf die Ernte, während das p_H der Nährmischung u. das $R_2O_3:P_2O_5$ -Verhältnis in diesen Präparaten bei der P_2O_5 -Ausnutzung durch die Pflanze eine große Rolle spielten. Die Ernteträge mit Sesquioxidphosphaten betrugen mit bedeutenden Abweichungen ca. $\frac{3}{4}$ der mit l. Phosphaten. (Phosphorsäure 4. 705—41. 1934. Moskau, Forschungsinst. f. Düngungsmittel.) LUTH.

Å. Åkerman, Kombinierte Sorten- und Stickstoffdüngungsversuche mit Weizen und Hafer. Unter Mitwirkung von I. Granhall. Bei Vers. der Jahre 1927—32 konnten für Sommer- u. Winterweizen zwischen den einzelnen Sorten bzgl. ihrer Fähigkeit, N zu verwerten, feststehende Unterschiede festgestellt werden, die beim Hafer viel geringer waren. Der wichtigste Sortenunterschied war die Lagerfestigkeit, die einen deutlichen Zusammenhang mit der Ertragssteigerung aufwies. Einfluß auf den Ertrag können ferner ausüben Unterschiede der Widerstandskraft gegen Rost, andere Krankheiten u. schädliche Insekten, solche im Bau des Wurzelsystems u. dadurch der Nahrungsaufnahme sowie solche in der Transpirationsefähigkeit u. Assimilationsintensität. Die Übelstände des Lagergetreides sind so groß, daß man den Grenzpunkt für den Eintritt des Lagerens für den wichtigsten hindernden Faktor bei der Steigerung der N-Gaben halten muß. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. 13. 320—31. 1934. Svalöf, Schweden.) LUTHER.

J. M. Coleman und R. W. Ruprecht, Die Wirkung von Düngemitteln und Bodentypen auf die Mineralzusammensetzung von Gemüse. Vollständige Kunstdüngung mit N , P_2O_5 u. K_2O in der gewöhnlich zur optimalen Produktion verwendeten Menge hatte wenig Einfluß auf die Zus. der darauf gewachsenen Ernte. Starke Anwendung von Kunstdünger beseitigt alle Wrkgg., die Bodentypen auf die Erntezus. ausüben. In Florida gewachsene Gemüse enthalten ebensoviel Mineralstoffe, auch Cu u. Mn , wie in anderen Teilen des Landes, in einigen Fällen sogar mehr Mineralstoffe als Gemüse jeder anderen Herkunft. (J. Nutrit. 9. 51—62. 10/1. 1935. Gainesville, Univ. of Florida.) GROSZFELD.

P. Pieffer und J. H. Hellmers, Verwitterungsstudien an Basalten des Westwaldes. Es wird über die Unters. an 3 Profilen (bankiger, plattiger u. Ruschelbasalt) über den Verwitterungsverlauf berichtet, der im großen u. ganzen bei allen 3 Profilen sehr ähnlich verlief. Die Unters. der Frage, ob gemahlener Basalt eine Düngewrkg. ausübt u. worauf diese beruht, ergab, daß der als Apatit vorliegende P_2O_5 -Reichtum des Basaltes u. seines Bodens für die Pflanze kaum zur Verfügung steht, K dagegen auch schon in frischen Gesteinen in aufnehmbarer Form vorliegt. Ein NEUBAUER-Vers. zeigte aber, daß zur Erzielung einer K-Wrkg. unwirtschaftlich große Mengen Gesteinsmehl erforderlich sind. Die Frage, ob eine wesentliche Verbesserung der Bodenrk. u. der übrigen physikal. Bodeneigg. durch eine Zufuhr nicht zu großer Mengen Basalmehl erzielt wird, kann nur durch Feldvers. beantwortet werden. (Z. Pflanzen-

ernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 36. 296—320. 1934. Berlin, Preuß. Geol. Landesanstalt.)

LUTHER.

K. Nehring, *Über die Schwankungen der Reaktionsverhältnisse im Boden*. In Waldböden konnten gewisse jahreszeitliche Schwankungen der Rk. festgestellt werden, indem die höchsten Säuregrade im Sommer, die niedrigsten im Winter lagen. Die Schwankungen waren jedoch wesentlich geringer, als sie von anderen Seiten beobachtet worden sind (vgl. z. B. RADU, C. 1933. II. 2444, KÖTTGEN, C. 1934. II. 1368, FEHÉR, C. 1935. I. 139 u. früher), so daß die Beurteilung des Rk.-Charakters des Bodens nicht beeinflußt wurde. Bei landwirtschaftlich genutzten Böden wurden bei den zum Teil über 4 Jahre langen Unterss. nur unwesentliche Veränderungen beobachtet. Unter unseren klimat. u. Bodenverhältnissen kann also mit einer beträchtlichen Konstanz der Rk.-Werte gerechnet werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 36. 267—70. 1934. Königsberg i. Pr., Agrik.-chem. Inst. d. Univ.)

LUTHER.

H. Rheinwald und **H. Stahl**, *Die Beurteilung des Nährstoffzustandes von Moorböden*. Unter Mitwirkung von **O. Lebtag**. (Vgl. C. 1934. II. 316.) Es wurden die Teilstücke eines Düngungsvers. auf Moorboden, der eine starke Ca- u. K-, eine nicht gesicherte P- u. keine N-Wrkg. gezeigt hatte, im Laufe der Vegetationszeit wiederholt mit den Verff. von v. WRANGELL untersucht. Für die P_2O_5 wurde dabei festgestellt, daß in diesem Moorboden der II. Anteil an der Gesamtmenge wasserl. P_2O_5 außerordentlich groß war, daß durch die Kalkung auf den Teilstücken ohne P die Gesamtmenge etwas erniedrigt, auf denen mit P dagegen etwas erhöht wurde u. daß die Größe des II. Anteiles an der Gesamtmenge durch die Kalkung überall vermindert wurde. Durch die Bearbeitung des Moorbodens schien eine Erhöhung der wasserl. P_2O_5 -Menge einzutreten. Beim Kali fand sich der pflanzenzugängliche Teil in äußerst leicht verfügbarer Form, ja, zum großen Teil schon in der Bodenlsg. vor. Die Einw. der Bodenwasserbewegung, der Düngung u. Kalkung sowie des K-Verbrauches der Pflanzen auf die Konz. der natürlichen Bodenlsg. u. auf die Gesamtmenge an pflanzenzugänglichem K war sehr groß. Bei den I. N-Verbb. wichen die Höhe u. die Verschiebungen des Nitratgeh. der Bodenlsg. nicht sehr stark von dem ab, was für die Nitratkonz. in Mineralböden kennzeichnend ist. NH_3 dagegen verhielt sich ganz anders wie in letzteren, indem im Moorboden die Konz. im Durchschnitt wesentlich höher u. lange nicht so stabil war; die bei den Nitratkonz. beobachteten Schwankungen machte es, wenn auch in etwas geringerem Maße, mit. Die Ergebnisse des Feldvers. stimmten mit den umgerechneten Unters.-Zahlen bei der P_2O_5 überein, während beim K die Wrkg. stärker als erwartet war; aus der Feststellung der I. N-Verbb. des Moorbodens konnten keine direkten Schlüsse auf die N-Düngebedürftigkeit gezogen werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 36. 129—55. 1934. Hohenheim, Pflanzenernähr.-Inst. d. Württ. Landw. Hochschule.)

LUTHER.

G. Deines, *Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung des Wertes „S“ in Waldböden und ihren Humusarten*. IV. (III. vgl. C. 1934. I. 1238.) Eine eingehende techn.-apparative Prüfung der elektrometr. Titration ergab, daß die näher beschriebene Apparatur einwandfrei arbeitet. Durch Vergleichen mit anderen Verff. wurde festgestellt, daß das Verf. allen Ansprüchen genügt, die für derartige Unters.-Substanzen an ein Verf. zu stellen sind; die entsprechenden Methoden zur Best. der Werte „S“ u. „T—S“ worden eingehend beschrieben. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 36. 156—95. 1934. Hann.-Münden, Waldbauinst. d. Forstl. Hochsch.)

LUTHER.

Inanendranath Mukherjee, **Satyaprasad Roychoudhury**, **Saraj Kumar Dasgupta** und **Ashutosh Chatterjee**, *Über die Natur der für die Bodenacidität verantwortlichen Reaktionen*. II. *Titrationen von Kieselsäure-, Humussäure- und Aluminiumhydroxydsol*. Aus den Verss. ergab sich, daß SiO_2 -Sol sich wie eine starke Säure verhält, daß es aber unter gewissen Verhältnissen auch als schwache Säure auftreten kann. Humussäuresol dagegen verhält sich immer wie eine starke Säure. Es wird darauf hingewiesen, daß alle Titrationen stets unter den gleichen Vers.-Bedingungen durchzuführen sind u. daß CO_2 peinlichst ausgeschaltet werden muß. Alles Nähere durch die Tabellen u. Kurvenbilder des Originals. (Indian J. agric. Sci. 2. 638—66. Calcutta.)

GRIMME.

Inanendranath Mukherjee, **Satyaprasad Roychoudhury**, **Sudhamoy Mukherjee** und **Bimalranjan Majumdar**, *Über die Natur der für die Bodenacidität verantwortlichen Reaktionen*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird der Einfluß von SiO_2 -Solen u. adsorbierten Al-Ionen auf die Titrationsacidität beschrieben. Reichliches Tabellenmaterial im Original. (Indian J. agric. Sci. 4. 733—57. 1934.)

GRIMME.

Joost Hudig und Nikolas Hendrik Siewertz van Reesema, Holland, *Düngemittel*, dad. gek., daß sie wesentliche Mengen von Komplexverb. von Huminsäuren, SiO₂ u. Tonerde enthalten, welche die Fähigkeit haben, mit zweiwertigen Basen Verb. zu bilden, die eine hohe Basenaustauschfähigkeit besitzen u. deren organ. Anteil in W. bei einer Wasserstoffionkonz. von pH = 6,5 nicht l. ist. Die Komplexverb. können auch Huminsäuren, SiO₂, Tonerde u. zweiwertige Basen enthalten. Das Al kann teilweise durch Fe ersetzt sein. Zur Herst. des Düngemittels werden Stoffe mit genügend hohem Huminsäuregeh. in feuchtem Zustand bei erhöhter Temp. mit Stoffen behandelt, die hydratisierte SiO₂ u. hydratisierte Tonerde enthalten oder liefern. Unter Verwendung von leicht hydrolysierbaren Aluminosilicaten von zweiwertigen Basen werden zweiwertige Basen in die Komplexverb. eingeführt. Nach dem Zusatz der anderen Bestandteile können die Huminsäuren durch Oxydation von fossilen oder rezenten pflanzlichen Stoffen in feuchtem Zustand bei Temp. von 130° erzeugt werden. Während der Oxydation wird die Wasserstoffionkonz. durch Zugabe von KOH oder NH₃ geregelt u. variiert. Die Bldg. des Komplexes u./oder die Oxydation findet in Ggw. von Fe- u./oder Mn-Verb., insbesondere von reduziertem Fe, statt. Die M. wird nach der Oxydation mit NH₃ gesätt. u. bei erhöhter Temp. sich selbst überlassen, wobei der NH₃-Überschuß gegebenenfalls nachher entfernt wird. (F. P. 771 125 vom 31/3. 1934, ausg. 1/10. 1934. Holl. Prior. 1/4. 1933.) KARST.

Ludwig Kühnlenz, Deutschland, *Düngemittel*. Dem Abwasserklärschlamm wird in Becken mit Gefälle das ablaufende W. durch eine Sandschüttung auf dem Boden hindurch unten u. das durch Sinken der M. über demselben anstehende, gegebenenfalls mit Torfmull bedeckte W. oben entzogen, so daß infolge des raschen Abscheidens des W. eine k. Gärung vermieden u. der Geh. an Säuren gewahrt wird. Der vorentwässerte Schlamm wird an der Luft oder in Mischung mit flüssigkeitsaufsaugenden Stoffen auf einen W.-Geh. von 40—50% nachentwässert. Der nachentwässerte Schlamm wird auf Haufen locker geschichtet u. bei Zutritt von Luft der Erhitzung für etwa 4 Wochen überlassen. Die Haufen werden schließlich in Stücke gebrochen u. in streufähigen Zustand übergeführt. (F. P. 774 490 vom 12/6. 1934, ausg. 7/12. 1934. D. Prior. 13/6. 1933.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

J. Eschenbach, W. Petersen und J. Pöpperle, *Neue Ergebnisse über die Zusammenhänge zwischen Randwinkel und Schwimmfähigkeit*. Nach Übersicht über bisherige Ergebnisse von Randwinkelmessungen werden eigene Messungen, die nach dem Tropfen-, dem Blasenhaft- u. dem Luftstromverf. an oxyd. u. sulfid. Mineralien durchgeführt wurden, mitgeteilt. Große Unterschiede auch bei demselben Meßverf. wurden bei polierten Mineraloberflächen u. an frischen Spaltflächen beobachtet. An Spalt- u. Schliffflächen herrscht bei allen drei Meßverf. eine Gesetzmäßigkeit der Randwinkelausldg. Eine klare Beziehung zwischen Randwinkel u. Schwimmfähigkeit konnte nicht gefunden werden. — Vorläufige Unterss. an Mineralpulvern ließen wegen der gegenüber den Spalt- u. Schliffflächen viel größeren Oberfläche ein völlig abweichendes Verh. erkennen. (Metall u. Erz 32. 91—95. 118—22. März 1935. Freiberg [Sachsen], Aufbereitungslabor. der Bergakademie.) GOLDBACH.

Andrew King, *Flotation der Witwatersranderde. (Laboratoriumsversuche.)* Vf. untersuchte, unter Mitarbeit von **S. B. Mc Cluskey u. H. E. Cross**, die Golderze vom Witwatersrand, insbesondere die goldhaltigen Sande. Das Gold kommt dort flözartig in Sandsteinen u. Konglomeraten vor, deren Bindemittel Quarzkiesel u. Pyrit enthält. Die Verss. zeigen, daß es nicht möglich ist, ein derartiges Ausbringen zu erzielen, daß sich die Nachbehandlung der Flotationsabgänge erübrigt. Ein großer Prozentsatz des in den kieseligen Abgängen enthaltenen Goldes läßt sich jedoch leicht durch Cyanidlaugung gewinnen. Für die Witwatersranderde ist somit die Kombination Flotation-Cyanidlaugung erforderlich. Die Verss.-Ergebnisse sind in 7 Tabellen geordnet. Die anschließende, umfangreiche Diskussion (144—55) ist im Original nachzulesen. (J. chem. metallurg. Min. Soc. South Africa 35. 136—55. Nov. 1934.) K. WOLF.

L. H. Lange, *Weitere Beiträge zur Flotation von freiem Gold*. Vf. untersuchte kieseliges Golderz. Es zeigt sich, daß Kalk u. Soda einen drückenden Einfluß ausüben. H₂SO₄ wirkt bei höheren Trübe-D.D. als Drücker. Na₂S wirkt drückend. CuSO₄, wenn nur mit einem Sammler u. einem Schäumer angewandt, zeigt keine Wrkg. Na₂SiO₃ hat einen geringen drückenden Einfluß. Pentasolxanthat, Amylxanthat, Aerofloat

Nr. 31 u. eine Mischung von Pentasolxanthat u. Thiocarbanilid lieferten als Sammler die besten Ergebnisse. Die beste Trübe-D. liegt zwischen 2,5—1. In einer Tabelle sind die Ergebnisse von 31 Verss. zusammengestellt. (Engng. Min. J. 136. 116—18. März 1935. Salt Lake City, Utah, The General Engineering Company.) K. WOLF.

Gust. G. Bring, *Die Verwendung mechanischer Klassierer in der Eisenerzaufbereitung.* (Jernkontorets Ann. 123. 1—28. 1935.) WENTRUP.

R. Lemoine, *Hochwertiger Guß aus dem Kuppelofen.* Vf. gibt einen Überblick über die Verff., die sich in französ. Gießereien für die Herst. von niedriggekohtem Gußeisen aus dem Kuppelofen entwickelt haben. Hierbei wird teilweise eine zweifache Schmelzung angewendet, mit der Absicht, bei der ersten Schmelzung ein einheitliches Vorprod. zu erhalten, das auch noch besonders durch eine Schlackenbehandlung im Vorherd von Verunreinigungen befreit wird. Außerdem werden zur Beeinflussung der Graphitkristallisation bestimmte Zusätze vor der Herst. des Gusses gemacht. (Bull. Ass. techn. Fonderie 9. 14—17. Jan. 1935. Paris.) WENTRUP.

W. H. Bamford, *Kupolofenbetrieb und Kohlenstoffkontrolle.* Vf. bringt eine eingehende Besprechung des Kupolofenbetriebes. An Hand einer großen Anzahl von Unterss. an Zylinderguß wird der Einfluß des Kokses u. der Kohlenstoffkontrolle auf die Eig. des Zylindergusses aufgezeigt. (Foundry Trade J. 52. 169—72. 174. 7/3. 1935.) BAUKLOH.

Try-Chalons, *Der Temperguß im Diagramm von Maurer.* Das von MAURER angegebene C-Si-Diagramm mit den 3 Feldern für Grauguß, perlit. u. ferit. Guß wird erklärt, die für Temperguß geltenden Gebiete angegeben u. gezeigt, bis zu welchen Grenzen sich die Zuss. in den entsprechenden Feldern ändern können. (Rev. Fonderie mod. 28. 328—29. 25/11. 1934.) GOLDBACH.

O. Ludwik und J. Krystof, *Bestimmung der Zugfestigkeit von Gußeisen mittels Keildruckprobe.* Inhaltlich ident. mit der C. 1934. II. 3549 referierten Arbeit. (Bull. Ass. techn. Fonderie 9. 18—21. Jan. 1935.) FRANKE.

P. Bardenheuer und G. Thanheiser, *Untersuchungen über den metallurgischen Verlauf des sauren Siemens-Martin-Verfahrens.* (Vgl. C. 1935. I. 2427.) Vff. untersuchen 4 Schmelzungen, die nur wenig Zuschläge während ihrer Dauer erhalten haben, so daß die Wechselwirkg. zwischen Bad u. Schlacke wenig gestört waren. Die Schmelzungen wurden so geführt, daß eine starke Si-Red. eintrat. Der Verlauf der Schmelzen wird im einzelnen wiedergegeben (Veränderungen von C, Mn, Si, P, S, O, N, Ni, Cr, Mo). Der Mangangeh. ändert sich nur zu Beginn der Charge, Cr, Ni, Mo, P, S ändern sich kaum. Der O-Geh. liegt niedriger als nach dem FeO-Geh. der Schlacken erwartet werden kann. Er ist größtenteils an Si gebunden, wie vergleichende Unterss. nach dem Cl-Rückstands- u. dem Heißextraktionsverf. ergaben. Der Stickstoff vermindert sich bei festem Einsatz während der Schmelzung. Die Schlackenzus. verändert sich in der Weise, daß der Kieselsäuregeh. auf etwa 57% ansteigt. Der FeO-Geh. ist unterschiedlich (36—38% zu Beginn, 9—23% gegen Ende der Schmelzung). Der MnO-Geh. fällt mit der Zeit. Ni u. Mo sind kaum, Cr in wechselnden Mengen in der Schlacke festzustellen. Vergleich der Ergebnisse mit den Gleichgewichtsunterss. von KÖRBER u. OELSEN (vgl. C. 1935. I. 2584). (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg. Düsseldorf 16. 189—200. 1934. Düsseldorf.) WENTRUP.

E. Knipp, *Gasdurchlässigkeit von Formstoffen der Stahlgießerei.* Vf. untersucht Formsande u. Formmassen in reinem Zustand u. mit verschiedenen Zusätzen. Wichtig sind die Gase, die nicht vom in die Form einfließenden Metall verdrängt werden können, diese müssen durch den Formstoff abgeleitet werden. Die Porosität des Sandes muß daher genügend groß sein. Die Sande wurden nach verschiedener Behandlung der Oberfläche der Versuchsproben nach dem Trocknen bei verschiedenen Temp. auf Gasdurchlässigkeit geprüft. Allgemein nimmt die Gasdurchlässigkeit durch Trocknen zu. Die Zunahme ist bei verschiedenen Sanden verschieden. Die Gasdurchlässigkeit im feuchten Zustande läßt keine Rückschlüsse auf die Durchlässigkeit im trockenen Zustand zu. Die gefährlichste Ursache für die Gasentw. beim Gießen ist die Feuchtigkeit des Formstoffes. Schichten der Form, sowie Übersablonieren mit Schlempe wirkt sich ungünstig auf die Gasdurchlässigkeit aus. Glühen bei 600° hat eine Verbesserung der Durchlässigkeit zur Folge. Ein Zusatz von Sägemehl erhöht die Durchlässigkeit wesentlich, während ein Zusatz von 4% Kernöl diese herabsetzt. Weiterhin ist die Gasdurchlässigkeit der Formmasse in starkem Maße von der Verdichtungsarbeit abhängig. Luftstechen wirkt außerordentlich günstig. (Gießerei 22. (N. F. 8.) 145 bis 148. 29/3. 1935.) BAUKLOH.

T. R. Walker, *Die Prüfung von Stahl-Formsand und die Kontrolle von Lieferungen durch Klassierung*. Vf. schlägt Verf. zur Unters. der Formsande vor. Durch ein geeignetes Studium der handelsüblichen Sande soll die Möglichkeit einer quantitativen Beurteilung dieser für die Anforderungen der verschiedenen Gießereien gegeben werden. (Foundry Trade J. 51. 323—25. 328. 22/11. 1934.) **BAUKLOH.**

K. Gebhard und H. Schrader, *Die Stufenhärtung und ihre praktische Verwendbarkeit*. Die Anwendung der Stufenhärtung ist immer bei lufthärtenden Stählen u. fast immer bei hochlegierten Ölhärtarn möglich. Bei Wasserhärtarn, die durch starken Härteverzug gefährdet sind, bringt die Stufenhärtung meist keinen Erfolg. Für die prakt. Ausführung muß das geeignete Zwischenbad, ferner die Temp. des Zwischenbades u. die Haltezeit richtig gewählt werden. Die Anwendbarkeit der Stufenhärtung ist abhängig von der Größe der krit. Abkühlungsgeschwindigkeit, die jedem Stahl eigentümlich ist. Da diese wiederum durch den Legierungsgeh. nach ziemlich genau bekannten Gesetzen beeinflusst wird, ist die Anwendung der Stufenhärtung auf bestimmte Stahlgruppen beschränkt. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 418—21. 462—63. Maschinenbau. Der Betrieb 13. 637—38. 1934. Essen.) **FRANKE.**

W. Haufe, *Die Bedeutung gestufter Härtung für die Wärmebehandlung von Spritzguß- und Preßgußwerkzeugen*. Nach Beschreibung der Eig. der Spezialstähle für Spritz- u. Preßgußwerkzeuge, des Einflusses der Härtetemp. auf die Anlaßbeständigkeit, der Abhängigkeit der Warmfestigkeit von der Ausgangsfestigkeit u. der Anlaßbeständigkeit, der Nachteile der Härtung von Höchsttemp. u. der dabei auftretenden Wärme- u. Gefügespannungen wird auf die gestufte Härtung von Spritz- u. Preßgußwerkzeugen aus Wolfram- u. Co-W-Stähle eingegangen, bei der sich nach Erfahrungen des Vf. für eine Härtetemp. von 1100—1200° eine Zwischenbadtemp. von 400—450° als sehr geeignet erwiesen hat. Die Wärme- u. Gefügespannungen werden dadurch voneinander getrennt u. verringert u. die Härterißgefahr wird bedeutend herabgesetzt. Weiter werden einige Behandlungsbeispiele u. die hierbei erzielten Festigkeiten angeführt. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 44. 335—38. 378—80. 1934. Düsseldorf.) **FRANKE.**

Ernst G. Lueg, *Untersuchungen an einem Schienenstahl über die Aushärtung bei Zusatz von Kupfer*. An einem 1,10%ig. Kupferstahl wurde eine Wärmebehandlung im Salzbadofen ($\text{KNO}_3:\text{NaNO}_2 = 1:1$) bei verschiedenen Temp. u. Dauer vorgenommen. Die Unters. der Brinellhärte ergab die Tatsache, daß eine 36-std. Glühung bei 450° zu einer maximalen Festigkeitssteigerung führte. Die aus der Brinellhärte errechnete größte Festigkeitsdifferenz zwischen dem Anlieferungs- u. dem Aushärtungszustand betrug etwa 16 kg/qmm. Die Prüfung des Verschleißwiderstandes, die auf einer Spindel-MAN-Maschine durchgeführt wurde, zeigte das unerwartete Ergebnis, daß die am stärksten ausgehärteten Proben die schlechtesten Verschleißig. aufwiesen. Der Verschleißwiderstand sinkt mit steigender Brinellhärte u. steigt bei deren Fallen wieder an. Die beiden Kurven zeigen ein spiegelbildliches Verh. Die Kerzbähigkeit verhält sich ebenfalls entgegengesetzt wie die Brinellhärte. Die metallograph. Unters. ergab, daß sich die Aushärtung nicht erkennbar im Schlibbild auswirkt. Glühungen mit sehr langsamer Abkühlungsgeschwindigkeit zeigten in hoher Vergrößerung das überschüssig gelöste Cu als feines Segregat. (Mitt. Forsch.-Anst. Konzerns Gutehoffnungshütte 3. 199—205. April 1935. Oberhausen, Gutehoffnungshütte.) **FRANKE.**

A. H. Munday, D. Kirkwood jr. und Freeman Horn, *Das Spritzgießen von Nichteisenmetallen. — Messing und Bronzen; Zinklegierungen und Aluminiumlegierungen. I. Spritzguß aus Gelbmetallen von A. H. Munday. — Die Verwendung von Messing u. Bronze für spritzgegossene Armaturen aus psycholog. Erwägungen ratsam. Geeignet sind Al-Bronze u. hochfeste Messing. 2 Arten Al-Bronzen gebräuchlich: 90% Cu, 10% Al oder 88% Cu, 9% Al, 3% Fe. Häufige Zusätze: Ni u. Mn. F. der Al-Bronzen bei 1040°. Gießtemp. deshalb etwas über 1040°. Spritzformen werden auf 250° vorgewärmt. Die Schwindung beim Erstarren ist groß (2,4%). Günstige Eig. des Al-Bronzespritzguß: Formgenauigkeit, Korrosionsbeständigkeit, stat. u. Stoßfestigkeit, keine Abmessungsänderungen, elektr. Leitfähigkeit. Für Messingspritzguß wird eine Legierung aus 60% Cu u. 40% Zn verwendet. Einspritztemp. etwa 900°. Angaben über Formbaustoffe u. Festigkeiten von gelbem Spritzguß. — II. Zinkspritzguß von D. Kirkwood jr., NATIONAL ALLOYS, LTD. — Nur hochreines Zn verwendbar. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über den nachteiligen Einfluß geringer Pb- u. Sn-Mengen auf die Festigkeit. Die Anwendbarkeit des Zn-Spritzgusses u. seine Oberflächenbehandlung (Plattieren, Lackieren). — III. Aluminiumspritzguß von Freeman Horn. Vorteile: geringe D., hohe Korrosionsbeständigkeit u. Volumenbeständig-*

keit u. hohe Festigkeit. Verwendet werden Al-Cu-, Al-Li- oder Al-Cu-Li-Legierungen. Cu-Gehh. von 4—14%, Si-Gehh. von 5—13%, Al-Li-Legierungen haben bessere Gieß- u. höhere Korrosionsbeständigkeit als Al-Cu-Legierungen, diese sind jedoch leichter bearbeitbar u. von schöner Farbe. Al-Cu-Li-Legierungen vereinigen diese Eig. Tafel mit Festigkeitseigg. der gebräuchlichsten engl. Al-Spritzgußlegierungen. Über die Wärmebehandlung u. „Modifikation“ von Al-Spritzguß. (Metal Ind., London 46. 59—65. 11/1. 1935.)

GOLDBACH.

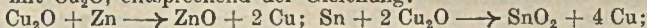
P. Zunker, Die Dichte von kupferhaltigem Elektrolytzink in Abhängigkeit von der Verformung durch Warm- und Kaltwalzen. Cu-Zusatz zum Zn bewirkt D.-Steigerung. Diese Steigerung ist vom Cu-Zusatz linear abhängig. Nach dem Warmwalzen zeigen Cu-haltige Zn-Proben dieselbe D.-Änderung wie unlegiertes Zn. Warmgewalzte Proben haben nach den letzten Stichen etwas geringere D. als gegossene. Werden die auf etwa 60% Querschnittsverminderung warmgewalzten Proben k. weitergewalzt, so steigt die D. leicht an. Bei der größten Kaltverformung lag die D. unterhalb der des gegossenen Ausgangsmaterials. Wurde bis 70% Querschnittsverminderung warmgewalzt, so rief nachfolgendes Kaltwalzen D.-Abfall hervor. Auch hierbei wird bei der stärksten Querschnittsverminderung die D. des Ausgangsmaterials unterschritten. — Bei Cu-Gehh. bis 0,98% herrscht die strahlige η -Phase vor. Die Proben zeigen bei Warm- u. Kaltverformung annähernd die gleichen D.-Änderungen wie unlegiertes Zn. Wird der Cu-Geh. auf 1,99% erhöht, so tritt daneben noch die ϵ -Phase auf. Die D. bleibt dann bei allen Verformungsgraden nahezu konstant. (Z. Metallkunde 27. 19—23. Jan. 1935. Berlin.)

GOLDBACH.

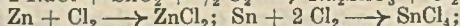
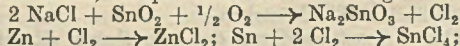
W. Guertler, F. Kieweta, W. Claus und E. Rickertsen, Vergleichende Untersuchungen an kupfer-, aluminium- und manganhaltigen Zink-Basislegierungen mit Elektrolyt-Zink bzw. Raffinade-Zink als Grundmetall. Legierungen auf Elektrolyt-Zn- u. vergleichsweise auf Raffinade-Zn-Grundlage mit Cu, Al u. Zn als Komponenten wurden im gegossenen u. gewalzten Zustand auf Schlagbiege- u. Zugfestigkeit u. Härte untersucht. Die Elektrolyt-Zn-Legierungen sind als Sand- u. als Kokillenguß den Raffinade-Zn-Legierungen erheblich überlegen; nur in den Härtezahlen (Brinell) war kein Unterschied festzustellen. Auch hinsichtlich der Walzbarkeit verhalten sich die Legierungen mit Elektrolyt-Zn viel besser; die Bleche aus Raffinade-Zn-Legierungen sind außerordentlich spröde. Kurzzeit-Alterungsverss. im W.-Dampf-Luftgemisch von etwa 100° ließen nach 24 Stdn. bei allen gegossenen Proben eine Verminderung der Schlagbiegefestigkeit erkennen; Sand- u. Kokillenguß aus Elektrolyt-Zn-Legierungen verhielt sich dabei etwas besser. Bei den gewalzten Proben wurde die Alterung durch Zugverss. verfolgt; es trat bei allen Proben Dehnungsabfall ohne Festigkeitsverlust ein. Korrosionsverss. an gewalzten Proben im Wechseltauchgerät mit 3%ig. NaCl-Lsg. + CO₂ ergaben Gewichtsverluste, die eine nur geringe Beständigkeit andeuten. Bei Zusatz von 0,5% H₂O₂ zu dem angreifenden Agens verhielten sich alle Legierungen sehr unbeständig. (Z. Metallkunde 27. 1—10. Jan. 1935. Berlin, Inst. f. angew. Metallkunde d. Techn. Hochschule u. Ohlau, Physikal.-technolog. Labor. d. Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben.)

GOLDBACH.

N. N. Muratsch, Die Entfernung von Zink aus hoch zinnhaltigen Bronzen. Entfernung von Zn bis auf Spuren aus hoch Sn-haltigen Bronzen folgender Zus.: 79,19% Cu, 18,27% Sn, 0,03% Fe u. 1,09% Zn. Die Behandlung der Bronzeschmelze war: 1. Durchblasen von Luft während einiger Stdn. zur Entfernung der Hauptmenge an Zn; 2. Behandlung mit Cu₂O, entsprechend der Gleichung:



3. Behandlung mit Kochsalz, entsprechend der Gleichung:



4. Temp.-Steigerung des Bades (1200—1300°) zur Entfernung des Zn in dampfförmigem Zustande u. durch Oxydation im Ofen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zweitnye Metally] 9 Nr. 4. 69—74. 1934.)

HOCHSTEIN.

Takesaburo Isawa und Ichiji Obinata, Röntgenographische Untersuchungen an α -Zinnbronzen. Best. der Löslichkeitsgrenze der α -Mischkristalle der Zinnbronzen: Neigung des Sn zur Bldg. fester Lsgg., die bei der Solidustemp. am geringsten ist, nimmt mit sinkender Temp. zu. Bei der eutekt. Temp. erreicht die Löslichkeit ein Maximum: 16% Sn, nimmt unterhalb 525° stark ab; bei Zimmertemp. beträgt die Sättigungskonz. wahrscheinlich 14 Gew.-%. — Bei niedriger Anlaßtemp. ist die Ausscheidung der übersättigten α -Mischkristalle sehr langsam. — Röntgenograph. Feststellung der

durch Kaltbearbeitung gestörten Oberflächenschicht. (Mem. Roy. Inouye Commemor. Vol. 235—42. 1934.)

GOLDBACH.

Erich Becker, *Sondermessinge als Gußwerkstoffe*. (Vgl. HERRMANN, C. 1935. I. 2885.) Al-Zusatz erhöht Härte u. Festigkeit u. vermindert die Dehnung von Messinglegierungen, Fe wirkt kornverfeinernd u. erhöht die Streckgrenze, Mn wirkt ebenso, steigert außerdem Warmfestigkeit u. Verschleißbeständigkeit. Beim teilweisen Ersatz des Zn durch Ni bei gleichbleibendem Cu-Geh. steigt die Dehnung beträchtlich, beim Ersatz des Cu durch Ni (Zn-Geh. konstant) nimmt die Festigkeit erheblich zu. Infolge der vielseitigen Legierungsmöglichkeit ist man in der Lage, durch Sondermessinge für fast alle Rotguß- u. Bronzearten Austauschstoffe zu schaffen, die diesen Materialien zum Teil überlegen sind, u. dadurch Sn völlig u. Cu zum großen Teil einzusparen. — Beim Erschmelzen der Sondermessinge müssen reinste Rohstoffe verwendet werden, weil geringste Abweichungen in der Zus. starke Änderungen der Eigg. zur Folge haben. Durch starke Neigung zum Lunkern u. zur Schaumbldg. wird das Gießen erschwert. Deshalb zwei Schmelzgänge notwendig. — Form- u. gießtechn. Maßnahmen zur Begegnung der Schaum- u. Lunkerneigung. (Gießerei 22. ([N. F.] 8). 108—14. 1/3. 1935.)

GOLDBACH.

Yasushi Taji, *Nickellegierungen im Flugzeugbau*. Ausführliche Besprechung der Werkstofffragen des Luftfahrzeugbaues. Der erste Teil befaßt sich mit dem Zellenbau u. behandelt dabei die wirtschaftlichen Fragen bei der Verwendung legierter Stähle, die für den Flugzeugbau brauchbaren Stähle allgemein, mechan. Eigg. u. Schweißbarkeit der rostfreien 18/8 Stähle, die Eigg. k. verformter Stähle u. die verschiedenen Formen, in denen die Stähle für den Flugzeugbau gebraucht werden (Stangen, Bleche, Bänder, Rohre, Drähte, Kabel u. Halbzeuge), die Wärmebehandlung von Bauteilen u. schließlich den Gebrauch von Monelmetall. Der zweite Teil betrifft den Flugmotorenbau. Hier werden die Eigg. u. Verarbeitung der Nichteisenlegierungen (Al-Legierungen, Ni- u. Ni-Al-Bronzen) u. der Stähle (Ni-Stähle, Cr-Stähle, Ni-Cr-Gußeisen) erörtert u. auf die Ventilstähle u. das Gesenkschmieden u. Pressen von Stählen näher eingegangen. Große Tabellen enthalten die Zuss., mechan. Eigg. u. Wärmebehandlungsdaten der für die Luftfahrt interessanten Stähle, Zusammenstellungen der amerikanischen Normstähle u. der japan. Normen über Ni-Legierungen, sowie Daten über Bronzen u. Messinge. Weitere Tafeln bringen Abbildungen u. Einzelangaben über die in Japan gebauten Flugzeuge u. Motore, über einige engl. Motore, sowie über die Teile, die aus Ni-Stählen u. Ni-Legierungen hergestellt sind. (Japan Nickel Rev. 3. 20—90. Jan. 1935. [Orig.: jap.; Übersetz. engl.]

GOLDBACH.

Edmund Richard Thews, *Zur Herstellung dichten Aluminiumgusses*. Al-Schmelzen neigen stark zur Gasaufnahme. Zur Erzielung dichten Al-Gusses müssen einerseits Gas u. Oxyde vor dem Gießen entfernt, andererseits Gas- u. Oxydaufnahme vermieden werden. Als Verhütungsmaßnahmen stehen zur Verfügung: Schmelzverff., die starke Verunreinigung u. Gasaufnahme seitens der Schmelze verhindern, Verwendung von Flußmitteln, richtiges Bemessen der Schmelz- u. Gießtemp., sachgemäße Herst. der Gußformen u. richtiges Gießen des Metalles. Verbessernd können folgende Maßnahmen wirken: Desoxydation, Auflösung der Oxyde durch Flußmittel oder Gase u. Austreiben des Gasgeh. durch Einleiten neutraler Gase. — Diese Maßnahmen werden näher betrachtet. (Metallbörse 25. 81—82. 113—14. 146. 2/2. 1935.)

GOLDBACH.

K. Altmannberger, *Umstellung von Schwermetallen auf Aluminiumspritzguß*. Die für Al-Spritzguß verfügbaren Legierungen (gegenüber den Zn-Spritzgußlegierungen viel mannigfaltiger) u. ihre Eigg. (großes Schwindmaß, keine späteren Volumenveränderungen), die Sonderspritzgußmaschine u. der Formenbau. (TZ prakt. Metallbearbeitg. 45. 25—28. 25/1. 1935. München.)

GOLDBACH.

E. Schönchen, *Die Wärmebehandlung der vergüßbaren Aluminiumgußlegierungen*. Besprechung der Ausscheidungshärtung von Al-Zweistoff- u. Mehrstoffsystemen. Verss. über die Aushärtung von Al-Gußlegierungen zeigten, daß eine Aushärtung schon in der Form einsetzt. Die bei der Abschreckbehandlung zweckmäßigen Maßnahmen werden erörtert. Der Vergleich der Härte des Gußzustandes mit der im vergüteten Zustand läßt vermuten, daß die Unterschiede in der Gußhärte bei den verschiedenen Legierungen durch die verschiedenen starken Nachhärtungen in der Form bedingt sind. Da die für die Alterung verantwortliche Übersättigung des Al-Mischkristalls stets nur eine Vergütung bestimmter Größe hervorbringen kann, muß bei großer Nachhärtung in der Form die nachträgliche therm. Vergütung gering sein u. umgekehrt. Die Lsg. des Härtners ist abhängig von der D., der Korngröße u. dem Verteilungsgrad des Härtners in den Korn-

grenzen. Guß hat grobes Korn, deshalb große Diffusionswege u. eine netzförmige, ungleichmäßige Verteilung der Härtungskomponente. Außerdem sind die Körner infolge Kornseigerung dendrit. ausgebildet. Erst durch längeres Glühen tritt die eigentliche Korngröße hervor. Mit dem Zusammenlaufen der Teilchen an den wahren Korngrenzen geht ein Härteverlust einher. In schnell erkalteten Güssen bleiben zudem innere Spannungen zurück, die bei der nachfolgenden Glühung zu Rekristallisation u. starkem Kornwachstum führen. Die Abhängigkeit der Abschreckhärte von Glühdauer u. Korngröße ist für die Y-Legierung, Lautal u. Silumin Gamma in Schaubildern wiedergegeben, die deutlich beim groben Kern eine stärkere Enthärtung zeigen als beim feinen. — Wachsende Glühzeiten bis zu 6 Stdn. rufen bei der feinkörnigen Y-Legierung anfangs gesteigerte Alterungshärte hervor, während die Abschreckhärte fast konstant geblieben war. Kornvergrößerung (Härteverlust) u. Aufslg. (Härtegewinn) halten sich das Gleichgewicht. Bei längeren Glühzeiten überwiegt aber die Erweichung durch die Kornvergrößerung, so daß bei feinem u. mittlerem Korn eine Härteminderung einsetzt, die die Ausscheidungshärtung überdeckt. Beim grobkörnigen Material wird die starke Enthärtung des Gußzustandes durch die Alterung nach der ersten Glühung nicht aufgehoben. Starke Härtung setzt bei längerem Glühen ein, wobei auch die Abschreckhärte wächst. Demnach muß während der Glühung ein erheblicher Teil der Ausscheidungen in Lsg. gegangen sein. — Die Alterungskurven für Lautal stimmen mit denen der Y-Legierung weitgehend überein. Bei Glühdauern bis zu 3 Stdn. weist feines, mittelkörniges Material starke Härtesteigerungen, bei 24 Stdn. nur noch geringes Weitersteigen auf. — Beim Silumin Gamma zeigen alle drei Korngrößen schon nach $\frac{1}{4}$ -std. Glühen beträchtliche Härtezunahme, das feine Korn auch hier die größte. — Allgemein läßt sich ableiten: je feiner das Korn ist, desto größer sind die in gleichen Alterungszeiten erreichten Härtesteigerungen. Beim Silumin prägen sich die Unterschiede zwischen grobem u. feinem Korn am deutlichsten, beim Lautal am wenigsten aus. Die Alterungsgeschwindigkeit wird noch stärker als die Höhe der Aushärtung durch die Korngröße beeinflusst. Kokillenguß altert viel schneller als Sandguß. (Gießerei 22 (N. F.] 8). 100—08. 1/3. 1935. Aachen, Gießereinst. d. Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

Hiroshi Imai und Masami Hagiya, *Über die eutektoiden Umwandlung im Aluminium-Zinksystem*. Die β -Phase im Al-Zn-System, die etwa 21% Al enthält, erfährt bei 270° eine eutektoiden Umwandlung $\beta \rightarrow \alpha + \gamma$. Entgegen der Ansicht anderer Forscher wird festgestellt, daß diese Umwandlung in mindestens 3 Stufen vor sich geht, wahrscheinlich in der Form $\beta \rightarrow \beta' \rightarrow \alpha + \gamma$. Die erste Stufe $\beta \rightarrow \beta'$ war bisher stets als die Dissoziation $\beta \rightarrow \alpha + \gamma$ erklärt worden. Sie läuft sehr schnell innerhalb 10 Min. nach dem Abschrecken ab. Die zweite Umwandlungsstufe vollzieht sich sehr langsam bei 2 monatigem Altern oder beim Anlassen unter 100°. Die dritte Stufe, die Dissoziation, die sich in starker Schwindung u. schnellem Härteanstieg äußert, wird durch Anlassen bei Temp. nahe dem eutekt. Punkt bewirkt. (Mem. Ryo. Inouye Commemor. Vol. 83—105. 1934.) GOLDBACH.

A. Ja. Uljanow, *Einfluß der Glühdauer auf die Löslichkeit von Kupfer in festem Aluminium*. Die Glühdauer bei ein u. derselben Temp. beeinflusst nur verhältnismäßig wenig die Löslichkeit von Cu in festem Al. Die bei den Verss. benutzten Legierungen besaßen Cu-Gehh. von 0,25—6,5%, Rest Al. (Metallurg [russ.: Metallurg] 9. Nr. 7. 93—97. 1934. Moskauer Inst. f. Nichteisenmetalle u. Gold.) HOCHSTEIN.

H. Bohner, *Über die Verbesserungen von höher Cu-haltigen Al-Legierungen durch Mg-Zusätze*. Festigkeitsunterss. an verschiedenen warmbehandelten Drahtproben aus Al-Legierungen, bei denen der Cu-Geh. über die Mischkristallsättigungsgrenze bei der eutekt. Temp. hinweg auf 6% gesteigert war, ergeben, daß bei gleicher therm. Behandlung die Zugfestigkeit mit der Abschrecktemp. wächst. Ebenso wächst die Zugfestigkeit bei konstanter Anlaßdauer mit der Anlaßtemp. u. bei gleicher Anlaßtemp. mit der Anlaßdauer. Weitere Erhöhung der Zugfestigkeit bei Al-Cu-Legierungen gleicher mechan. u. therm. Vorbehandlung bringt gesteigerter Mg-Geh. hervor. Mg-Zusätze unter 0,5% bewirken in den bei 140° angelassenen Al-Cu-Legierungen starken Dehnungsverlust, der aber durch Vergrößerung des Mg-Geh. über 0,5% ausgeglichen werden kann. Zusatz von Ti + Mn oder Mn zu Al-Cu-Mg-Legierungen wirkt festigkeitssteigernd, erhöht daneben auch die Dehnung beträchtlich. Die Streckgrenze der Al-Cu-Mn-Mg-Ti- bzw. der Al-Cu-Mo-Mn-Legierungen liegt nach natürlichem Aushärten 12—14 kg/qmm unter der jeweiligen Zugfestigkeit, nach Aushärten bei 120° 10—12 kg/qmm, nach Aushärten bei 140° 8—10 kg/qmm u. nach gemischt-therm. Aushärtung 7—9 kg/qmm, das Streckgrenzenverhältnis ist also besser als bei den Mg-freien Legie-

rungen. Eine weitere Steigerung der Streckgrenze um 1—2,5 kg/qmm je 1% Dehnungsabnahme läßt sich bei diesen Legierungen durch geringe Kaltweilverformung erreichen. Diese neuen Legierungen mit Cu-Geh. zwischen 6 u. 7% haben demnach bei gleicher Dehnung verglichen mit den üblichen Al-Legierungen höhere Festigkeits- u. Streckgrenzewerte. (Aluminium 17. 72—73. Febr. 1935. Lautawerk, Materialprüfanstalt der VaW.) **GOLDBACH.**

Alfred Schück, *Die aluminiumreichen Legierungen des Dreistoffsystems Aluminium-Zinn-Mangan*. Auszug aus Dissertation. — Ternäre Al-Sn-Mn-Legierungen mit 0 bis 20% Sn u. 0—6% Mn haben die Festigkeit, Härte u. Kerbzähigkeit von gewöhnlichem Messingguß, daneben gute Gieß- u. Bearbeitungseigg. u. gutes Aussehen. Als Kokillenguß erreichen sie die Härte von Silumin u. der deutschen Legierung u. übertreffen die Pb- u. Sn-Spritzguß- u. Lagermetalle. Die Korrosionsbeständigkeit ist gering. Aufbringen von Deckschichten wegen des bereits bei 223° ausschmelzenden Sn-Eutektikums nur bei mäßigen Temp. möglich. (Z. Metallkunde 27. 11—18. Jan. 1935. Dresden, Inst. f. Metallurgie u. Werkstoffkunde d. Techn. Hochschule.) **GOLDBACH.**

G. I. Ljamin und M. S. Pudow, *Versuchsarbeiten über das Schmieden von Duralumin im Gesenk*. Technol. Unters. über das Schlagen von Gegenständen aus Duralumin im Gesenk unter Berücksichtigung der Erwärmungstemp., der Zus. der Legierung, der Eigg. nach dem Schlagen, des Gefügeaufbaues von bei richtiger Temp. u. von überhitzt geschlagenen Teilen, allgemeiner Bedingungen für das Schlagen im Gesenk (Ausblgd. des Gesenkhammers, seines Gewichts, Anzahl der Schläge usw.), sowie vergleichender Unters. über das Schlagen von Duralumin u. Stahl. Die Unters. ergaben, daß die Schmiedbarkeit von Al-Legierungen von ihren Zusätzen, besonders von Cu u. Mn, abhängt. Die größte Plastizität aller untersuchten Legierungen wurde bei einer Legierung mit 0,6% Cu, Rest Al, erreicht. Sie widersetzt sich bedeutend weniger der Deformation als weicher Stahl. Die geeignetste Ofentemp. für die Erwärmung dieser Legierung zum Schmieden betrug 600°. Im allgemeinen lag die beste Erwärmungstemp. zum Ausschmieden für die untersuchten Duraluminlegierungen bei 460—490°, wobei als obere Grenze 500° zur Vermeidung von Reißblgd. nicht überschritten werden durfte. Bei überhitzt ausgeschmiedeten Teilen zeigte die Mikrostruktur im Gefügebild dunkle Bestandteile, die aus der Restlegierung herausgeschmolzen waren. Die vergleichenden Unters. über das Schlagen von Duralumin u. Stahl bei Ofentemp. von 480—550° (Materialtemp. etwa 450—475°) bzw. 1150—1280° (Materialtemp. etwa 1150°) ergaben, daß die prozentuale Deformation bei einem Hammerschlag im Mittel bei Duralumin um etwa 2,5% geringer war als bei den analogen Stahlproben mittlerer Härte. Der erhöhte Widerstand von Duralumin bei Temp. zwischen 450—490° gegen Deformation wird erklärt durch seine hohe Elastizität, infolge derer der Werkstoff beim Schlagen weniger fließt. Infolge des erhöhten Kraftbedarfs von Duralumin bei gleicher Deformation gegenüber Stahl werden Folgerungen für die zweckmäßige unterschiedliche Ausblgd. der Gesenkhämmer gezogen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromschlennosti] 14. Nr. 7. 68—81. Juli. Nr. 8/9. 154—73. Aug./Sept. 1934.) **HOCHST.**

F. Isenrath, *Leichtmetallpreßteile für den Fahrzeugbau*. Für die Herst. von Warmpreßteilen sind Rein-Al, Silumin, Anticorodal, Duralumin u. Magnalium geeignet. Gegenüberstellung der mechan. Eigg. Die im Gesenk vorgenommene nochmalige Warmverformung der bereits beim Walzen gut durchgekneteten Werkstoffe führt zu außerordentlicher Gefügeverfeinerung. Gütewerte zudem noch durch Wärmebehandlung zu erhöhen. Steigerung der Korrosionsbeständigkeit durch verschiedene Oberflächenschutzverf. möglich. (AEG-Mitt. 1935. 52—54. Febr. Kabelwerk Oberspre, A. E. G.) **GOLDBACH.**

U. Dehlinger, *Legierungseigenschaften der Elemente Be, Mg, Zn, Cd, Hg, Al, Sn*. (Vgl. C. 1935. I. 512. 513.) I. Die gegenseitigen Legierungen von Mg, Zn, Cd u. Hg: Mg hat von den betrachteten Elementen die größte Neigung zur Affinitätsblgd., weil es die kleinste Ordnungszahl, jedoch den größten Atomradius hat, also große Polarisierbarkeit u. damit große Anziehungskräfte besitzt. Beim Mg-Zn-Zustandsdiagramm große Atomradiendifferenzen, daher rein auf Polarisation beruhende metall. Verb., bei Mg-Cd kleine Differenzen, deshalb bei höheren Temp. weite Mischkristallgebiete. Bei Mg-Zn weist die Mg-Seite ein großes, die Zn-Seite ein sehr kleines Homogenitätsgebiet auf, Mg kann daher mehr Zn-Atome in sein Gitter aufnehmen. Für Zn, Cd, Hg untereinander sind die Atomradienverhältnisse allein maßgebend, daher keine starken Affinitäten. Hg u. Cd bilden weitgehend Mischkristalle auf beiden Seiten (Radiendifferenz < 5%). Bei Zn-Cd u. Zn-Hg ist die Differenz etwa 10%, demgemäß nur kleine Mischkristall-

gebiete. — II. Die Legierungen mit Sn u. Al: Die Legierungen mit Sn haben im festen Zustande fast keine Mischbarkeit, obgleich die Atomradien bei Cd-Sn u. Mg-Sn unter 5% liegen; Die chem. Verschiedenheit der 2- u. 4-wertigen Elemente ist so groß, daß sie die Gleichheit der Atomradien überdeckt, gegenseitige Substitution im Gitter ist daher nicht möglich. Bei Mg-Sn tritt die fast unmetall. Verb. Mg_2Sn auf. — Polarisierbarkeit des Al stärker als die des Sn. Polarisation stark vom Legierungspartner abhängig: Al mit Be im fl. Zustande noch mischbar, mit Cd nicht mehr, obwohl Gitterkonstantenunterschied viel kleiner. Bei Al-Zn auf Al-Seite weitreichende Mischkristalle, auf Zn-Seite sehr kleiner Mischkristallbereich. Mg u. Al bilden Legierungen von noch unbekanntem Bau. — Über das Zustandekommen der im Al-Zn-System auftretenden Phase Al_2Zn_3 wird eine Ansicht geäußert, die durch analoge Überlegungen für die Verb. $MgZn_2$ Bestätigung findet. — III. Der Einfluß von Atomradien u. Polarisation u. seine Grenzen: Auftreten u. Zus. der Phasen in den betrachteten Legierungen vollständig durch die Atomradien u. Polarisierbarkeit geregelt. Für die Tatsache, daß demgegenüber die Atomradien u. Polarisierbarkeit im Gebiet der HUME-ROTHERYSCHEN Phasen nur begrenzten Einfluß haben, wird eine Erklärung gegeben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 41. 20—23. Jan. 1935. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) GOLDBACH.

P. I. Orletz, *Über die Methodik der Kontrolluntersuchungen der Stahl- und Gußeisenmetallerzeugnisse im metallographischen Betriebslaboratorium*. Besprechung der labormäßig auszuführenden chem., mechan. u. metallograph. Unters. von Stahl-, Gußeisen u. Metallerzeugnissen. Systematik bei der Durchführung dieser Arbeiten. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 351—60. 1934. Metallograph. Lab. der Untersuchungsanst. d. Werkes „Kraßny Putilowetz“.) HOCHSTEIN.

L. Polotowski, *Beitrag zur Bestimmungsmethode der Grenzmeidigkeit von Metallen und der Energieverluste in Proben bei Schwankungen im dynamischen Gebiet*. Experimenteller Beitrag mit Berechnungen zur Ermittlung der Energieverluste von Metallen bei Ermüdungsverss. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 3. 342—47. 1934. Zentrales Radiolabor. Physikal. Abt.) HOCHSTEIN.

M. Sarubin, M. Ssytin und N. Golikow, *Über das Ätzipolieren metallographischer Schliffproben*. Bei harten u. schwer polierbaren Metallen u. Legierungen (W, Mo, Hartmetalle, z. B. Widia etc.) läßt sich die Zeit zur Gewinnung von Schliffproben erheblich abkürzen, wenn Politur (mit Tonerde) u. Ätzung nicht nacheinander, sondern gleichzeitig vorgenommen werden. Für W, Mo u. ähnliche Metalle verwenden Vff. eine Poliermasse folgender Zus.: $K_3Fe(CN)_6$ (10%/ig) 30 ccm, NaOH (gesätt. Lsg.) 30 ccm, H_2O 2000 ccm, Tonerde Nr. 2 70 g. Für ausgesprochene Hartmetalle wird die gleiche Menge $K_3Fe(CN)_6$, jedoch als 20%/ig. Lsg. sowie Tonerde Nr. 1 verwendet. Die Kristallstruktur kommt mit diesen Poliermitteln sehr gut heraus; die Ausbildg. der Struktur ist abhängig von Polierdruck u. -zeit. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 1933. Nr. 7. 49—53. Moskau, Elektrizitätswerk, Metallograph. Labor.) RÖLL.

E. Jimeno und I. Grifoll, *Elektrochemische Erklärung des Beizprozesses*. (Vgl. C. 1933. I. 121. II. 2741). Es wird gezeigt, daß die Beizung von Metallen mit Säuren u. auf elektrolyt. Wege im wesentlichen auf denselben Vorgängen beruht, die im einzelnen erörtert werden. Bei der Säurebeizung ist die Wrkg. auf Lokalelemente zurückzuführen, die durch die Tendenz des Fe, in Lsg. zu gehen u. die depolarisierende Einw. des Oxyds auf den darauf abgeschiedenen H_2 bedingt sind. Bei der intensiver wirkenden elektrolyt. Beizung wird der Strom durch die angelegte Spannung entsprechend verstärkt u. der unter seiner Einw. entwickelte H_2 wird durch Fe_2O_3 , das zu FeO reduziert u. als solches von der Säure gel. wird, ebenfalls depolarisiert. (An. Soc. españ. Fisica Quim. 32. 1135—41. Dez. 1934. Barcelona, Univ., Metallograph. Lab.) R. K. MÜ.

R. W. Mitchell, *Jüngste Fortschritte der Metallreinigungstechnologie*. Teil 1: Als neuartige Lösungsm. werden höhersd. Alkohole, Glykolderivv., Dioxan, höhersd. Äther u. a. verwendet. Chlorierte Lösungsm. werden in großer Reinheit erzeugt u. können einen Zusatz erhalten, der ihre Zers. verzögert. — Die Eigg. einiger gechlorter KW-stoffe sind tabellar. zusammengestellt. — Als ein „Vorreinigungsmittel“ eignet sich ein in W. emulgiertes Fettlösungsm., das am besten in der Wärme, aber nicht über 60° angewendet wird. — Als Beispiel einer neuen Kombination von Reinigungsmitteln wird das folgende Rezept angegeben (= Triäthanolaminseife, die neben einem Lösungsm. noch einen Zusatz, (I) enthält, der die Mischbarkeit vermittelt): Cocosfettsäure, doppelt dest., 12%, Ölsäure 22%, Triäthanolamin 17%, Diäthylenglykol-

monobutyläther 15% (= I), aliphat. KW-stoffe 20%, W. 14%. — Im zweiten Teil wird die Anwendung der in der Textilindustrie eingeführten Netzmittel bei der Metallreinigung behandelt. Ferner wird auf die bisher nicht erklärbare Tatsache hingewiesen, daß Seife, wenn sie auf dem zu reinigenden Gegenstand aus Fettsäure u. Alkali erst entsteht, viel wirksamer ist, als wenn sie fertig gebildet angewendet wird. (Metal Clean. Finish. 7. 9—14. 65—68. Jan. 1935. Magnus Chemical Co.) KUTZELNIGG.

P. Orłowski, *Über die Vorbereitung metallischer Oberflächen vor dem Überziehen, durch Beizen und Entfetten*. Zunächst wird betont, daß das Entfetten dem Beizen vorangehen muß, da Fettstoffe die Einw. der Säuren behindern würden. Zur Entfettung dienen zweckmäßig h. wss. Lsgg. von Na_3PO_4 (1,5—3%) mit oder ohne Zusatz einer geringen Menge Na_2CO_3 oder NaOH . — Ferner kommen die Entfettung mit Trichloräthylendampf u. die elektrolyt. Entfettung in Betracht. — Der zum Beizen verwendeten H_2SO_4 kann man, um den Angriff zu regeln, 5% ZnO , oder Stärke oder Leinsamen zusetzen. Soll ein Stück nachher mit einem Anstrich versehen oder emailliert werden, so beizt man im allgemeinen mit H_3PO_4 . (Aciers spéc. Mét., Alliages 9. (10.) 498—500. Okt. 1934.) KUTZELNIGG.

M. Marean, *Entfettung durch Lösungsmittel*. (Platers' Guide 31. Nr. 2. 23—27. Febr. 1935. — C. 1935. I. 1298.) KUTZELNIGG.

L. Sanderson, *Metallurgischer Fortschritt und die Veredlungsindustrie*. An einigen Beispielen der jüngsten Zeit wird der rasche Eingang von Fortschritten in die Industrie gezeigt. (Synthet. appl. Finishes 5. 294—95. März 1935.) KUTZELNIGG.

W. H. J. Vernon, *Der Schutz der Metalle durch Überzüge*. Vortrag, der einen umfassenden Überblick bietet. (Metal Ind., London 46. 239—41. 276—78. 307—08. 1/3. 1935.) KUTZELNIGG.

J. Cournot, *Die schützenden Überzüge*. Überblick über das Gebiet des Schutzes der Metalle durch Überzüge. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9. (10.) 495—97. Okt. 1934.) KUTZ.

I. G. Slater, *Metallische schützende Überzüge*. Herst. u. Eig. von Zn- u. Pb-Überzügen werden unter besonderer Bezugnahme auf den Schutz von Fe-Konstruktionen im Bauwesen besprochen. (Sheet Metal Ind. 9. 139—40. März 1935.) KUTZELNIGG.

S. François, *Die Metallisierung*. Die Feuerverzinkung, -Verbleiung u. -Verzinnung sowie die Spritzmetallisierung werden besprochen, wobei letztere besonders eingehend behandelt wird. — Verzeichnis der französ. Patente über Spritzmetallisierung. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9. (10.) 526—34. Okt. 1934.) KUTZELNIGG.

—, *Die Metallisierung durch Metallzerstäubung oder nach dem Schooperverfahren*. Übersicht über den Korrosionsschutz durch Spritzmetallisierung. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9. (10.) 596—97. Okt. 1934.) KUTZELNIGG.

A. Forny, *Die Feuerverzinkung: Handverzinkung kleiner Stücke*. (Vgl. C. 1935 I. 3040.) Kurzes Eingehen auf diese, heute veraltete Arbeitsweise. (Galvano [Paris] 1935. Nr. 35. 26—27. März.) KUTZELNIGG.

D. Müller, *Dicke Elektrolytniederschläge und ihre Anwendungen*. Die nach einem besonderen Verf. („Fescolisat“) auf elektrolyt. Wege mit dicken Ni-Überzügen versehenen Metallteile erlangen in vieler Beziehung die Eig. des reinen Ni. Anwendungsbeispiele: Auffrischen von Wellen usw. in der Autoindustrie, Überziehen von Dampfturbinenflügeln u. von Schiffsschrauben zur Verminderung des Verschleißes. (Apparatebau 47. 82—83. 12/4. 1935. Freiberg i. Sa.) KUTZELNIGG.

—, *Die Ursachen des Ablätterns von Nickel- und Chromniederschlägen und ihre Verhütung sowie die bei der Vernicklung, Verchromung usw. anzuwendenden rationellen Arbeitsgeräte und Methoden*. Prakt. Ratschläge zur Erzielung festhaftender Ni- u. Cr-Überzüge. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. 33. 121—23. 142—46. 15/3. 1935.) KUTZ.

—, *Das Vernickeln und Verchromen von Zinkteilen*. Eingehende Erörterung auf Grund der Literatur. (Metallbörse 25. 242—43. 274—75. 307. 23/2. 1935.) KUTZELNIGG.

B. Trautmann, *Vernicklung und Verchromung von Zinkblech und Zinkspritzguß*. Beschreibung des üblichen Verf. (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 18. 26—27. 28/2. 1935. Frankfurt a. M.) KUTZELNIGG.

A. W. Hothersall und **R. A. F. Hammond**, *Die Wirkung von Oxydationsmitteln bei der Nickelabscheidung. I. Wasserstoffsuperoxyd und Nickelnitrat*. Gekürzte Darst. der C. 1935. I. 1831. ref. Ergebnisse. (Metal Ind., London 46. 201—02. 251—54. 15/2. 1935.) KUTZELNIGG.

Marcel Ballay, *Die elektrolytischen Nickelüberzüge und der Korrosionsschutz*. Für „guten“ Korrosionsschutz von Gußeisen u. Stahl, der Außenatmosphäre ausgesetzt, sind Ni-Überzüge von mindestens 0,02 mm Dicke erforderlich. Bei einer Dicke von

0,05 mm ist die Schutzwrgk. als „sehr gut“, bei 0,1 mm als „vorzüglich“ zu bezeichnen (nach den Vorschriften der französ. Eisenbahnen). — Die Herst. u. die Anwendungsmöglichkeiten dicker Ni-Überzüge werden besprochen. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 553—59. Okt. 1934.)
KUTZELNIGG.

Max Schlötter, *Über die elektrolytische Verzinnung*. Das Verf. des Vf. konnte erst dadurch mit der Feuerverzinnung in Wettbewerb treten, daß es gelang, das Sn glänzend abzuscheiden, u. die Produktionsgeschwindigkeit der bei dieser üblichen anzugleichen. Heute können Drähte galvan. mit einer Durchlaufgeschwindigkeit von 60—80 m/Min. mit einer Auflage von 10—20 g/qm verzinkt werden (Abbildung der Maschine). Der galvan. verzinnte Cu-Draht ist wegen des Fehlens der Bronzeschicht weicher als der feuerverzinnte. Dementsprechend findet man eine höhere Torsionszahl. Die Tiefziehfähigkeit von galvan. verzintem Blech ist sehr gut. Bei Konservendbüchsen kann man die Innenseite stärker belegen, z. B. mit 30 g/qm, die Außenseite dagegen frei lassen oder mit nur 3—5 g belegen, wodurch man Sn spart. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 247—50. 29/3. 1935. Berlin.)
KUTZELNIGG.

Wallace G. Imhoff, *Die Bildung und Überwachung der Krystallflitter auf feuerverzinktem Eisen*. I. Teil. Allgemeiner Überblick. (Metal Clean. Finish. 7. 69—72. Febr. 1935.)
KUTZELNIGG.

Giuliano Montelucci, *Überziehen des Eisens mit dem Cadmium-Zinkeutektikum im Schmelzfluß*. In gewissen Fällen, z. B. wenn es sich um die Stahldrähte von Drahtseilen hoher Widerstandsfähigkeit handelt, ist der galvan. Veredlung ein schmelzfl. erzeugter Nd. vorzuziehen. Bei der Verzinkung würden infolge des hohen F. des Zn die mechan. Eig. beeinträchtigt werden. Dagegen ist das bei Anwendung der eutekt. Zn-Cd-Legierung, die schon bei etwa 266° schm., nicht zu befürchten. Diese Legierung, die außerdem härter als Zn u. gegen die Seewasserkorrosion widerstandsfähig ist, wird im italien. Flugzeugbau für den genannten Zweck seit 1931 ausschließlich verwendet. Sie läßt sich auch mit der Spritzpistole auftragen. Ein dem „Sherardisieren“ ähnliches Verf. käme ebenfalls in Betracht. Als Weichlot verwendet, besitzt die Zn-Cd-gegenüber der Sn-Pb-Legierung den Vorteil, unedler als Fe zu sein, u. daher das Rosten nicht zu begünstigen. Nach Ansicht des Vf. ist die neue Legierung berufen, in vielen Fällen, soweit nicht Berührung mit Lebensmitteln in Frage kommt, Zinnüberzüge zu ersetzen. — Zur Ablösung der Überzüge zwecks Dickenbest. eignet sich eine Lsg. von: 10 g SnCl₂, 15 g NH₄Cl, 0,5 g Weinsäure in 100 g W. Einw.-Dauer 2—3 Min. Das Fe wird nicht angegriffen. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 509—19. Okt. 1934. Italien, Luftfahrtministerium, Chem. Abt.)
KUTZELNIGG.

A. M. Ginstling, *Homogene Verbleiung von chemischen Apparaturen*. Bedeutung einer homogenen Verbleiung für den chem. Apparatebau als Schutz gegen Säureangriff im Vergleich zu den bekannten anderen Schutzmitteln, wie Si-haltige Eisenlegierungen u. keram. Baustoffe. Herst. einer homogenen Verbleiung eines eisernen Apparates unter Berücksichtigung der Vorbehandlung der zu schützenden Oberfläche (Entfernung von Fett usw.), des Aufbringens einer Sn-haltigen Zwischenschicht, sowie nachfolgend der Bleischicht, der Reinigung u. der Unters. der letzteren. (Chem. Apparatebau [russ.: Chimitscheskoje Maschinostroenie] 3. Nr. 5. 30—31. Sept./Okt. 1934.)
HOCHSTEIN.

Henri Fournier, *Der Schutz des Magnesiums durch Selenüberzüge*. Vf. bestätigt die Angaben anderer Autoren, wonach der Gewichtsverlust des Mg bei der Salzsäureprobe durch Überziehen mit Se erheblich vermindert wird, während eine beträchtliche Herabminderung der mechan. Eig. bestehen bleibt. — Die Art des vorhergehenden Beizens ist von großem Einfluß auf die erzielte Schutzwrgk. Eine 15%ig. CrO₃-Lsg. mit 1,7%₀₀ H₂SO₄ ist am vorteilhaftesten (eine solche Lsg. beginnt bereits das Mg anzugreifen u. gibt der Oberfläche ein eigenartiges Aussehen). Die Stücke werden 30 Sek. in die sd. Lsg. getaucht. Die Selenlg. wird k. angewendet. Sie hat folgende Zus.: 100 g/Liter SeO₂, 5 g/Liter NaCl, Tauchzeit 1 Min. (Aciers spéc. Mét., Alliages 9 (10). 506—08. Okt. 1934.)
KUTZELNIGG.

A. Bresser, *Das Verhalten metallischer Werkstoffe in der chemischen Industrie*. Vf. gibt einen Überblick über alle Elemente des period. Systems in bezug auf ihr Verhalten gegenüber chem. Angriffen u. geht weiter auf eine Anzahl korrosionsbeständiger Legierungen — rostfreie Stähle, Ferrosilicium, Neusilber, Cu-Ni- u. Mo-Cr-Ni-Legierungen — ein. Ferner werden die für die Verwendung von Werkstoffen der genannten Art in der chem. Industrie maßgebenden Gesichtspunkte — Korrosionswiderstand, Festigkeit u. Formgebung — u. einige für besondere Fabrikationen — Ammoniak, HABER-

Prozeß, Düngemittel, Eismaschinen — besonders geeignete Spezialstähle mitgeteilt; an Hand verschiedener Zahlentafeln wird eine Übersicht über die Verwendungsmöglichkeiten der verschiedensten Metalle, Legierungen u. Spezialstähle gegeben. (Chem. Apparatur 22. Nr. 4. Werkstoffe u. Korros. 5—7. 25/2. 1935.) FRANKE.

S. Schraibman und A. Balejew, *Die Korrosion von Eisen, Kupfer und Blei in Calciumchloratlösungen*. In $\text{CaCl}_2\text{-Ca}(\text{ClO}_3)_2$ -Lösungen wird Fe wesentlich stärker angegriffen als Cu u. Pb. Bei Temp.-Steigerung nimmt die Korrosion des Fe zwischen 20 u. 100° auf das 100-fache, bei Pb auf das 25-fache, bei Cu auf das 5,6-fache zu. Von der Einw.-Dauer wird die Korrosion des Fe nach 24 Stdn. nicht mehr wesentlich beeinflusst, ebenso verhält sich Cu bei 20—45°, während Cu bei 75—100° u. Pb bei allen Temp. infolge Bldg. einer Schutzhaut nach einiger Zeit nicht mehr weiter angegriffen wird. (Chimstroj [russ.: Chimstroj] 6. 460—61. 1934. Tschapajewsk.) R. K. MÜLLER.

Edwin A. Jones, Jackson, O., V. St. A., *Herstellung von Eisenlegierungen mit hohem Si-Geh.* Im Hochofen wird ein hochsiliziertes Roheisen erschmolzen u. dieses Roheisen in einen Flamm- oder Elektroofen gebracht, wo die zusätzlichen Legierungselemente zugegeben werden. Das Fertigmachen der Legierung erfolgt stets im Elektroofen. — Gußeisen, Stahl oder Stahlguß mit erhöhtem Si-Geh. werden in kurzer Zeit, unter geringem Verlust an Legierungszusätzen u. mit hochwertigen Eigg. erschmolzen. (A. P. 1 969 886 vom 23/5. 1932, ausg. 14/8. 1934.) HABEL.

Frank A. Fahrenwald, Chicago, Ill., V. St. A., *Bearbeitbarer rostfreier Guß*, bestehend aus einer Fe-Legierung mit ca. 30—40% Cr, 0,5—15% Ni u. 1,25—2,75% C, insbesondere mit 35% Cr, 2% Ni u. 2% C. (A. P. 1 984 636 vom 26/6. 1933, ausg. 18/12. 1934.) HABEL.

Comp. Francaise pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Dauermagnete und ihre Herstellung*. Die Dauermagnete bestehen aus einer Fe-Ni-Al-Legierung, z. B. mit 60—70% Fe, 20—30% Ni u. 6—15% Al. Die Herstellung der Magnete erfolgt durch Guß in Kokille oder Sand, wobei die Schmelze bis zum E. schnell abgekühlt wird. Die Stücke werden auf 1000—1500° wieder erhitzt u. durch Kaltluft oder im Ölbad abgeschreckt. Schlußbehandlung: Glühen bei 600—700° (5 Stdn. bei 600°, $\frac{1}{2}$ Stde. bei 650°). Gute Ergebnisse werden erhalten mit Legierungen aus 20% Ni u. 10—12% Al bzw. aus 25% Ni u. 10% Al. — Die dauermagnet. Eigg. der Legierungen sind denen der besten Co-Magnetstähle vergleichbar. (F. P. 767 923 vom 1/2. 1934, ausg. 27/7. 1934. A. Priorr. 1/2. u. 10/10. 1933.) HABEL.

General Electric Co., New York, übert. von: **William E. Ruder**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Dauermagnet und seine Herstellung*. Die verwendete Legierung enthält 6—15% Al, 12—30% Ni, bis 10% Co, Rest Fe; insbesondere 10—12% Al u. 20—25% Ni, z. B. 12% Al u. 20% Ni; vorzugsweise ist Al: Ni = 1: 2. Die Magnete werden gegossen, auf 1000—1500° erhitzt, dann abgekühlt (z. B. durch Luftabschreckung) u. darauf zur Erzielung einer Ausscheidungshärtung angelassen, z. B. bei einer Temp. unterhalb 1000°. — Der Co-Geh. verbessert die magnet. Eigg. u. die Gleichmäßigkeit nach der Wärmebehandlung. (A. P. 1 968 569 vom 3/6. 1933, ausg. 31/7. 1934.) HABEL.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Herstellung eines magnetischen Materials* in Blech-, Draht- oder Bandform, bei der das Material einer ein- oder mehrmalig wiederholten therm. u. mechan. Behandlung unterzogen wird, dad. gek., daß unmittelbar nach der letzten mechan. Behandlung eine therm. Behandlung bei einer Temp. von höchstens 500—600°, insbesondere bei 400°, vorzugsweise in Luft, stattfindet. Der Werkstoff besteht vorzugsweise aus einer Fe-Ni-Legierung, insbesondere mit 50% Fe u. 50% Ni. — Die Permeabilität beträgt zwischen 50 u. 100, die magnet. Instabilität weniger wie 1,5%. Die Legierungen eignen sich insbesondere für die Herst. von Kernen für Spulen, vorzugsweise Pupinspulen u. Selbstinduktionsspulen für elektr. Filter. (F. P. 767 588 vom 23/1. 1934, ausg. 20/7. 1934. D. Prior. 28/1. 1933.) HABEL.

International General Electric Co. Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**, Berlin, *Magnetische Bleche, Drähte oder Bänder* für Kerne oder Krampfwicklungen nach E. P. 363 697; C. 1934. I. 2649. Die verwendete Fe-Ni-Legierung enthält mehr als 30% Ni u. 2—18% Cu. Die Kaltverarbeitbarkeit nach dem letzten Glühen soll eine Querschnittsverringeringung um mehr als 50% u. insbesondere bis zu 90% ergeben. Die Legierung kann noch bis zu 8% Mn, Al, Si, Cr, Mo u. dgl. enthalten. — Hysteresis u. Anfangspermeabilität sind verbessert. (E. P. 418 658 vom 27/1. 1933, ausg. 29/11. 1934.) HABEL.

Sheffield Hollow Drill Steel Co. Ltd. und William Duncan Howe, Carbrook, *Herstellung hohler Metallstangen*, die aus einer Hohlstange aus Stahl mit einem eingesetzten Rohr aus einer Fe-Legierung bestehen. Zwischen Stange u. Rohr wird eine Metallegierung hoher Dehnung eingebracht, die während der Erhitzung oder Verarbeitung der Stange in den Werkstoff der Stange u. des Rohres eindringen kann. Das Verb.-Metall kann aus einer Ag-Mn-Cu-Legierung, event. mit einem Zn- oder Cd-Zusatz, bestehen; derartige Legierungen können 35–65% Ag, 5–35% Mn u. 10–60% Cu, z. B. 60% Ag, 10% Mn u. 30% Cu enthalten. Das Ag kann bis 20% durch Zn oder bis 5% durch Cd ersetzt sein. Es kann auch eine Cu-W-Legierung mit 30–50% W verwendet werden. Die Verbundstange wird bei Temp. zwischen 1000 bis 1050° u. 750–800° verwalzt. — Durch das Zwischenmetall wird eine innige Verb. zwischen Stange u. Rohr über ihre ganze Länge gesichert. (E. P. 414 213 vom 8/7. 1933, ausg. 23/8. 1934.) **HABEL.**

G. Rau, Pforzheim, Bimetallkörper, dad. gek., daß zwischen den beiden, sich durch einen sehr großen Unterschied der Wärmeausdehnungskoeff. auszeichnenden Metallschichten, z. B. aus Ni-Stählen, eine Einlage angeordnet ist, welche geringeren elektr. Widerstand als die beiden anderen Metalle besitzt u. z. B. aus Ni, Cu oder Cu-Legierungen besteht. Vorzugsweise befindet sich zwischen zwei gleichstarken Schichten aus Ni-Stählen, von denen der eine 22–28% Ni u. der andere 35–44% Ni enthält, eine Ni-Schicht, deren Stärke 0,5–33% der Gesamtstärke beträgt. — Die Bimetallkörper vereinigen die guten therm. Eigg. der beiden Ni-Stähle mit einer guten elektr. Leitfähigkeit. (Schwz. P. 169 752 vom 18/7. 1933, ausg. 1/9. 1934.) **HABEL.**

Armatoren & Maschinenfabrik A.-G. vormals J. A. Hilpert und R. Walter, Nürnberg, und Starnberg, Verbesserung der Oberfläche von Metallen. Die Metalloberfläche wird therm. oder elektrotherm. mit einer Legierung der Metalle der Fe- oder Cr-Gruppe mit Cu u. Va oder Ti überzogen. Das Verf. findet z. B. Anwendung bei Motorventilen. (Belg. P. 391 219 vom 27/9. 1932, Auszug veröff. 28/3. 1933. Oc. Prior. 15/8. 1919.) **MARKHOFF.**

Soc. Anon. des Hauts-Fourneaux, Forges & Aciéries de Pompey, Frankreich, *Herstellung von Aluminiumüberzügen auf Eisen.* Vor dem Aufbringen des Al auf schmelzfl. Wege werden die Teile verzinkt. Die so behandelten Teile sind besonders hitzebeständig. (F. P. 775 854 vom 25/9. 1933, ausg. 11/1. 1935.) **MARKHOFF.**

D. Baudewyns, Montigny-le-Tilleul, Belgien, Metallüberzüge auf Aluminium. Man überzieht das Al zunächst mit einer Schicht aus Zn oder Sn, dann mit einer Schicht aus Cu, Messing oder Bronze u. schließlich mit einer weiteren Schicht eines nicht korrodierenden Metalles. (Belg. P. 391 089 vom 23/9. 1932, Auszug veröff. 28/3. 1933.) **MARKHOFF.**

Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., Schutzüberzug für Gegenstände aus unreinem Aluminium oder Aluminiumlegierungen. Die Teile werden mit einem aufgeschweißten Überzug von reinem Al versehen. Das Verf. ist besonders dann wertvoll, wenn Al-Legierungen mit hochwertigen mechan. Eigg. an Stellen angewendet werden sollen, wo sie korrodierenden Einflüssen ausgesetzt sind. (It. P. 268 580 vom 30/3. 1928. D. Prior. 3/4. 1924.) **MARKHOFF.**

Aluminum Colors Inc., Indianapolis, V. St. A., Nachbehandlung der Oxydschichten auf Aluminium. Die oxydierten Teile werden mit Lsgg. solcher Stoffe behandelt, die mit der Lsg. zur Erzeugung der Oxydschicht reagieren. (Belg. P. 388 553 vom 17/5. 1932, Auszug veröff. 14/1. 1933.) **MARKHOFF.**

Ralph Edgar Close, Birmingham, England, Regenerierung von an Metallsalzen verarmten Elektrolytlösungen. Man verwendet eine l. Anode u. eine in einer porösen Tonzelle befindliche Kathode aus rostfreiem Stahl, die mit einzelnen Löchern versehen ist, um die sich kathod. bildenden Gase abzuleiten. (E. P. 420 402 vom 29/9. 1933, ausg. 27/12. 1934.) **MARKHOFF.**

E. E. Wathélet, Verviers, Belgien, Versilberungsmittel, bestehend aus AgNO₃, Na₂CO₃, NaCl, CaCO₃, einem Putzmittel u. W. Man fügt zur Erzielung einer glänzenden Versilberung noch Na₂S₂O₄ hinzu. (Belg. P. 384 610 vom 3/12. 1931, Auszug veröff. 2/8. 1932.) **MARKHOFF.**

C. M. Hoke, Testing precious metals; gold, silver, palladium, platinum; 2nd ed., rev. and enl. New York: Jewelers Technical Advice Co. 1935. (60 S.) 12°. 1.00.

IX. Organische Industrie.

E. M. Botscharowa und **B. N. Dolgow**, *Die Synthese höherer Alkohole aus Wassergas unter Druck*. Die in einer Zirkulationsapparatur bei 350—450°, 220—150 at u. einer Volumengeschwindigkeit von 5—6000 durchgeführte Synthese höherer Alkohole aus Wassergas ($\text{CO}/\text{H}_2 = 1/1$) zeigte die Überlegenheit *alkal. Zinkvanadate* über *Zinkaluminat*, sowie Gemische aus *Zinkoxyd*, *Bleioxyd* u. *Zinkat*. Maximale Ausbeuten lieferte ein Kontakt der Zus. $8 \text{ZnO} \cdot \text{V}_2\text{O}_5 \cdot \text{KOH}$. Die nach **SEMICHON** u. **FLANZY** (C. 1932. II. 3859) durchgeführte Analyse des Kondensats ergab: $0,34\%$ KW-Stoffe, $2,11\%$ Säuren, $2,50\%$ Ester, $32,55\%$ höhere Alkohole, $4,5\%$ Aldehyde u. Ketone (in der wss. Schicht), $62,50\%$ W. + CH_3OH + Aldehyde in der Ölschicht. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 3. 115—20. 11/7. 1934. Leningrad.) BERSIN.

„S. I. R. I.“ **Soc. Italiana Ricerche Industriali**, Terni, *Herstellung von Methylalkohol*. Die katalyt. Red. der Oxide des C mittels H_2 wird in Ggw. von 10—20 Vol.-% CH_4 durchgeführt. (It. P. 272 064 vom 31/8. 1928.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Herstellung von Dichloralkyläthern*. Läßt man *Chloralkylhypochlorite* auf Olefine, wie C_2H_4 oder C_3H_6 , einwirken, so erhält man die entsprechenden *Dichlordialkyläther*. Diese Äther erhält man ferner, wenn man auf die Alkylenchlorhydrine oder Alkylenoxyde Cl u. anschließend die Olefine einwirken läßt. *Athylenchlorhydrin* wird mit Cl u. C_2H_4 bei einer Temp. bis 85° behandelt. Man erhält den *Dichlordiäthyläther* ($\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{Cl}$). Mit C_3H_6 erhält man den *β-Chloräthyl-β-chlorisopropyläther*. Kp.₈ 65°. Wird die Rk. zwischen $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCl}$, Cl_2 u. C_2H_4 sauer, leitet man in die Mischung Äthylenoxyd ein. Das Verhältnis von $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} : \text{Cl}$ wird so eingestellt, daß die Rk.-Mischung immer ein wenig sauer bleibt. Neben *Dichlordiäthyläther* erhält man geringe Mengen an $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCl}_2$. (F. P. 773 140 vom 11/5. 1934, ausg. 12/11. 1934. A. Prior. 11/5. 1933.) KÖNIG.

Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Deutschland, *Herstellung von Acetalen und deren Sulfonierungsprodukte*. Hochmolekulare Alkohole, wie *Fett-*, *Wachs-*, *Naphthen-Terpenalkohole*, *Sterine*, *aromat. Alkohole*, oder durch andere Gruppen substituierte Alkohole, wie *Ricinolsäure*, werden in Ggw. von Kondensationsmitteln (H_2SO_4 , HCl), bei Temp. von 100° mit *Aldehyden* oder deren Polymeren zu *Acetalen* kondensiert. Die *Acetale* eignen sich zur Herst. von *Appretur-*, *Schlichte-*, *Glanz-* u. *Weichmachungsmitteln*, *Bohnermassen*, *Pasten* für die kosmet. Industrie zum Überfetten von *Seifen*, für *Druckfarben*, *Puder*, *Lederappreturen* u. dgl. *Acetale*, die eine ungesätt. Bindung oder eine (OH)-Gruppe enthalten, lassen sich leicht zu l. Prodd. sulfonieren. Die sulfonierten Prodd. sind ebenfalls wichtige Hilfsmittel in der *Textil-*, *Leder-* u. *Papierindustrie*. Sie sind auch als *Desinfektionsmittel* zu verwenden. — *Cetylalkohol* mit *Paraformaldehyd* in Ggw. von H_2SO_4 kondensiert, ergibt den *Methylendicytäläther*, der eine harte M. darstellt. Mit einer 20%ig. Kaliseife u. W. erhält man eine beständige Emulsion, die zur Avivage von *Kunstseide* besonders geeignet ist. Kondensiert man diesen Äther mit *Acetaldehyddisulfonsäure*, so erhält man ein hervorragendes *Beuchmittel*. *Laurinalkohol* mit *Formaldehyd* zu dem *Methylendilaurinäther* kondensiert u. mit der *Acetontrisulfonsäure* behandelt, ergibt ein gutes *Schaum-* u. *Beuchmittel*. Ferner können noch die *Methylenäther* des *Methylcyclohexanols*, der *Ricinolsäure* u. der *Oxystearinsäure* hergestellt werden. (F. P. 773 190 vom 12/5. 1934, ausg. 13/11. 1934. D. Prior. 12. u. 29/5. 1933.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von **Rollin F. Conaway**, *Wilmington, Del.*, V. St. A., *Herstellung von Methylvinylketon* (I) durch Einw. von W. auf *Mono-vinylacetylen* (II) in Ggw. eines in verd. Säure gel. *Mercurisalz*es als Katalysator u. eines *Oxydationsmittels* zur Verlängerung der Lebensdauer des Katalysators. Als *Oxydationsmittel* werden genannt: *Luft*, O_2 , *Ozon*, *Cupri-* u. *Ferrisalze*, *Vanadate*, *Chromate* u. *Manganate*. Gegebenenfalls soll das Katalysatorgemisch ein *Alkalimetallbisulfat* enthalten. Es wird vorgeschlagen, das gebildete I in Ggw. eines die *Oxydation* verhindevden Stoffes aus dem Rk.-Gemisch zu dest. Die Säuren sollen insbesondere in Konz. von 10—50% angewendet werden. Z. B. werden 72 (Gewichtsteile) KHSO_4 mit 10 HgO , 10 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, 37 H_2SO_4 (D. 1,84) u. 500 W. gemischt. Bei 50—80° wird unter Rühren in das Gemisch II eingeleitet. Sobald die Rk. beendet ist, wird zu dem Rk.-Gemisch eine kleine Menge *Hydrochinon* hinzugesetzt u. die gesamte Lsg. bei n. Druck dest. Das Dest. stellt eine klare wss. Lsg. von I dar. Nach Trennung des I

vom W. wird es über CaCl₂ getrocknet u. durch fraktionierte Dest. unter vermindertem Druck gereinigt. Das reine I hat einen Kp.₁₂₀ zwischen 24 u. 34°. Ausbeute 85% bezogen auf absorbiertes II. 2 weitere Beispiele. (A. P. 1 967 225 vom 26/8. 1932, ausg. 24/7. 1934.)

GANTE.

General Engineering Co. Inc., übert. von: **Henry Livingstone Sulman** und **Hugh Fitzalis Kirkpatrick Picard**, London, England, *Wiedergewinnung von Cyanwasserstoff*. Man erhitzt durch Fällung von cyanidhaltigen Laugen u. Schwermetallsalzen erhaltene Schwermetalloyanide im Gemenge mit einem bei erhöhten Temp., wie 400—500° S abgebenden Stoff, wie Pyrit, gegebenenfalls nach Verformung der Mischung unter Druck in Ggw. einer H₂-haltigen Atmosphäre. (Can. P. 336 778 vom 7/4. 1932, ausg. 31/10. 1933.)

MAAS.

E. Slatineanu, Gent, *Synthese von Dicyan und seinen Abkömmlingen*. N₂ wird in Ggw. von reduziertem Fe oder reduzierbaren Fe-Verbb. auf mindestens 50 Atm. verdichtet. Nach Erhitzung auf Rk.-Temp. führt man unter Steigerung des Druckes gemäß der Menge an CO dieses zu. (Belg. P. 378 694 vom 2/4. 1931, Auszug veröff. 27/11. 1931.)

MAAS.

Goodyear Tire & Rubber Co., übert. von: **Albert M. Clifford**, Akron, Ohio, V. St. A., *Alkyldithiocarbaminsäurearylester*. Lsgg. von *Aryldiazoniumsalzen* werden mit Lsgg. von *Dialkyldithiocarbamaten* in W. zu Estern der nebenst. allgemeinen Formel, in der R u. R₁ Alkylreste u. R₂ Phenyl, Naphthyl, Alkylphenyl, Aminophenyl, Oxyphenyl, Oxynaphthyl, Alkoxyphenyl u. dgl. bedeuten, umgesetzt. (Can. P. 338 697 vom 17/10. 1932, ausg. 16/1. 1934.)

EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Hofmann** und **Carl Wulff**, Breslau, *Kondensation von cyclischen KW-stoffen mit Olefinen*. Aromat. KW-stoffe (Bzl., Naphthalin, Anthracen, Tetrahydronaphthalin, Teeröl, Kohlenhydrierungsprodd. oder Cyclohexen) werden in Ggw. von *Borhalogeniden* unter Zusatz von Halogenwasserstoff bzw. Halogen-KW-stoffen mit gasförmigen *Olefinen* oder *Cyclohexen* bei 50—300°, gegebenenfalls unter Druck, behandelt. Auch Halogenide der Metalle Al, Zn, Fe u. a. können verwendet werden. (A. P. 1 933 434 vom 28/3. 1929, ausg. 31/10. 1933. D. Prior. 5/4. 1928.)

PROBST.

L. Givaudan & Cie. (Soc. An.), Schweiz, *Herstellung von Cumarin* durch Erhitzen von 1 Mol. *Acetylsalicylaldehyd* (I) mit 2 Moll. *Essigsäureanhydrid* (II) auf 170° in Ggw. von etwa 2% eines Metalloxyds, wie Bi₂O₃, ZnO oder CoO. Zweckmäßig geht man vom *1-(ω-Dichlormethyl)-2-oxylbenzolcarbonat* (III) aus, führt dieses durch Erhitzen mit II in I über u. beendet die Rk., ohne I abzutrennen. Z. B. erhitzt man 1 Mol. III mit 8 Moll. II in Ggw. des Katalysators zum Sieden. Zuerst dest. Acetylchlorid, dann der Überschuß von II u. schließlich Essigsäure über. Nach 10-std. Rk. erhält man 0,9 Mol. *Cumarin*. (F. P. 772 768 vom 2/5. 1934, ausg. 6/11. 1934. Schwz. Prior. 12/5. 1933.)

NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

A. J. Hall, *Oxycellulose in Geweben, die für das Färben vorgebleicht wurden*. Bei der Bäume u. Bleiche von Baumwollgeweben kann *Oxycellulose* entstehen, die zu direkten Farbstoffen keine Affinität hat, so daß streifige Färbungen entstehen. Da bas. Farbstoffe eine erhöhte Affinität zu *Oxycellulose* haben, kann man die fleckigen Gewebe abziehen u. mit *Janusfarben* färben, die gleichzeitig direkten u. bas. Charakter haben. Die geringe Anzahl u. die nur mittlere Echtheit der *Janusfarben* hindert ihre Anwendung in größerem Maße. Vf. fand, daß Baumwolle mit *Oxycellulose* gefärbt werden kann, wenn das Färben in ameisen-saurer Lsg. (1 Pinte *Ameisensäure* auf 25 Gallonen W.) mit dem üblichen Salzzusatz u. evtl. etwas *Gardinol* erfolgt. Wird die Ungalität erst beim Färben entdeckt, zieht man mit Na-Hydrosulfid u. Na₂CO₃ ab u. färbt in ameisen-saurer Lsg. neu auf. *Küpenfarben* zeigen die Empfindlichkeit gegen *Oxy-cellulose* nicht! (Text. Weekly 15. 220. 22/2. 1935.)

FRIEDEMANN.

L. Mreule, *Fehlerquellen beim Variaminblau-Reserveartikel*. Wichtig ist gutes Beuchen u. Laugen, Durchführen des ganzen Vorgangs in 1 Zuge, gleichmäßige Innentemp. in der Hotflue, richtige Gravur, richtige Stellung der Farbauftragwalze, keine freie H₂SO₄ in der Al₂O₃-Reserve u. a. m. *Monopoldrucköl M* bietet in mehrfacher Hinsicht Vorteile. (Mschr. Text.-Ind. 49. 293—94. Dez. 1934.)

SÜVERN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Reinigungs-, Netz-, Dispergier- und Weichmachungsmitteln für die Textilindustrie*, ausgehend von Verbb. der allgemeinen Formel $R-N\left\langle\begin{matrix} X \\ Y \end{matrix}\right.$, in der R eine gesätt. oder ungesätt. aliph.

oder cycloaliph. Gruppe mit wenigstens 6 C-Atomen darstellt, die direkt an N gebunden ist oder die damit durch eine CO- oder SO₂-Gruppe verbunden ist, u. in der X eine Alkyl- oder Oxalkylgruppe oder H u. Y eine Oxalkylgruppe bedeutet, wobei X u. Y zusammen wenigstens 2 Hydroxylgruppen besitzen müssen. Die Ausgangsverbb. werden mit mehrbas. Mineralsäuren oder mit Derivv. derselben behandelt, die eine l. machende anorgan. Gruppe einzuführen vermögen. Vgl. E. P. 414403; C. 1935. I. 477. — 107 (Teile) des *Amids* aus *Cocosfettsäuren* u. β,γ -*Dioxy-n-propylamin* in 76 trockenem Pyridin gel. werden mit 166 Na₂S₂O₈ (90%_{ig}) behandelt. Der entstandene Dischwefelsäureester besitzt ebenfalls reinigende Wrkg. In gleicher Weise kann das entsprechende *Stearinsäureamid* verwendet werden. — 90 (Teile) des *Amids* aus *Stearinsäure* u. *Methylglucamin* werden in 400 H₂SO₄ (100%_{ig}) gel. u. bei 20–30° werden 130 Oleum (65%_{ig}) zugesetzt. Das Gemisch wird 1 Stde. nachgerührt u. dann auf ein Gemisch von 600 konz. NaOH u. 1000 Eisstückchen gegossen. Das neutralisierte u. vom Na₂SO₄ abfiltrierte Prod. besitzt starke Schaumwrkg. (F. P. 767843 vom 30/1. 1934, ausg. 25/7. 1934. E. Prior. 30/1. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netzmittel für Mercerisierlaugen*. Als solche eignen sich solche wasserlösliche *Sulfonierungsprodd.*, die durch Sulfonierung solcher *sekundärer aliph. Alkohole* mit verzweigter C-Kette erhältlich sind, welche durch Red. von solchen *ungesätt. Ketonen* entstehen, die durch Kondensation zweier Moleküle eines aliph. Ketons unter gleichzeitiger W.-Abspaltung erhalten wurden. Vgl. F. P. 751652; C. 1934. I. 293. (Oe. P. 140558 vom 24/2. 1933, ausg. 11/2. 1935. D. Prior. 29/2. 1932.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Frank Lodge**, Blackley, Manchester, *Anthrachinonfarbstoffe*. N-substituierte 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure, die am N eine oder zwei Alkyl-, Aryl- oder Aralkylgruppen trägt, halogeniert man u. behandelt die Prodd. mit einem unsulfonierten primären oder sekundären Amin. Das durch Bromieren des K-Salzes von 1-Methylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure erhaltliche K-Salz der 4-Brom-1-methylaminoanthrachinon-2-sulfonsäure erhitzt man mit W., NaHCO₃, *p-Toluidin* u. Cu-Acetat 8 Stdn. auf 80°; der erhaltene Farbstoff färbt Wolle blau. (E. P. 416020 vom 4/3. 1933, ausg. 4/10. 1934.) FRANZ.

National Aniline and Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Spencer Christian Kimmel**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Spritleöliches Nigrosin*. Das in der üblichen Weise hergestellte Nigrosin behandelt man mit geringen Mengen Alkali in wss. Medium, bis es neutral gegen Congopapier ist. Das so erhaltene spritleöliche Nigrosin läßt sich als wss. Suspension leichter filtrieren, es ist leichter l. in A., liefert lebhaftere Färbungen u. eignet sich zum Färben von Kunststoffen. (A. P. 1988499 vom 28/3. 1931, ausg. 22/1. 1935.) FRANZ.

National Aniline and Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Dick William van Dongen**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Verfahren zum Dekantieren des Indigoschlammes*. Um das Abscheiden des durch Einblasen von Luft in die Leg. der Alkalischmelze des Indoxyls in W. gebildeten Indigos zu beschleunigen, erwärmt man die Fl. auf 40–90°. Der Indigo scheidet sich rasch an der Oberfläche ab u. kann dann von der unteren alk. Schicht leicht getrennt werden. (A. P. 1987879 vom 13/10. 1930, ausg. 15/1. 1935.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Ernest Chapman**, Blackley, Manchester, England, *Schwefelfarbstoffe*. Arylammonaphthole erhitzt man mit Na₂S u. S. — 2,6-Dioxy-naphthalin (I) erhitzt man mit *Anilin*, einer wss. Lsg. von NaHSO₃ u. W. 100 Stdn. unter Rückfluß, kühlt auf 70°, filtriert das kristalline 6-Anilino-2-naphthol, es liefert beim Erhitzen mit Na-Polysulfiden u. dem Monomethyläther des Äthylenglykols einen Baumwolle licht- u. bleichecht dunkelbraun färbenden Farbstoff. In ähnlicher Weise erhält man aus 2,7-Dioxy-naphthalin (II) u. *Anilin* 7-Anilino-2-naphthol, das einen gelbstichiger braun färbenden Schwefelfarbstoff liefert. — 6-p-Toluidino-2-naphthol (darstellbar aus I u. p-Toluidin in wss. NaHSO₃), 7-(2'-Naphthylamino)-2-naphthol (darstellbar aus II u. β -Naphthylamin in wss. NaHSO₃), 2-Anilino-3-naphthol-6-sulfonsäure, 2-Anilino-5-naphthol-7-sulfonsäure u. 2-p-Chloranilino-6-naphthol (darstellbar aus I u. p-Chloranilin in wss. NaHSO₃) geben mit Alkalipolysulfiden ebenfalls

braune Schwefelfarbstoffe. (E. P. 418 444 vom 20/4. 1933, ausg. 22/11. 1934. F. P. 772 160 vom 20/4. 1934; ausg. 24/10. 1934. E. Prior. 20/4. 1933.) FRANZ.

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

A. M. Brussilowski, *Neuere Richtungen bei der Herstellung von Mineralpigmenten.* (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 5/6. 23—25. Sept./Dez.) SCHÖNFELD.

J. M. Gurewitsch, *Über das Abschlämmen von Erdfarben.* Um die Trennung der Erdfarben (Ocker, Mennige usw.) in Fraktionen verschiedenen Dispersitätsgrades zu ermöglichen, wurden ihre wss. Suspensionen mit Soda stabilisiert u. hierauf durch Stehenlassen u. Abnahme der nach bestimmten Zeiten abgesetzten Anteile der mechan. Analyse unterzogen. Die Farbintensität nimmt zu von der ersten zur letzten Fraktion. Ohne Zerreiben haben die ersten Fraktionen beinahe keine Deckkraft, die, beginnend mit der zweiten Fraktion, zunimmt. Das Verf. der Abschlämmung der stabilisierten Suspensionen der Erdfarben könnte prakt. Verwertung finden. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 3. 34—39.) SCHÖNFELD.

I. N. Ssagir und N. S. Rassudowa, *Zur Frage der Gewinnung von Zinkchromfarben mittels Natriumbichromat.* Die Herst. von Zn-Chromfarben gelingt auch mittels $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, an Stelle des $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, bei Anwendung höher konz. Lsgg. Man verwendet auf 1 Mol ZnO 0,31 Mol. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (in 0,56-molarer Lsg.) u. zur Aufarbeitung des ZnO 0,62 Mol. HCl (statt NaCl). Bei stärkerer Verdünnung ist die Bldg. der Zn-Farbe unvollständig. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlenosti] 10. Nr. 6. 63—64. 1934.) SCHÖNFELD.

I. P. Nerosslawskaja, *Über Kobaltpigmente für Kunstmalerfarben.* Verss. zur Herst. von Kobaltviolett [$\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$] u. Kobaltblau oder Thenardsblau. Kobaltviolett darf nicht oberhalb 100° getrocknet werden, weil bei dieser Temp. der Übergang in die wasserfreie Form beginnt. Glühen unterhalb 1000° verursacht eine mehr rötliche Nuance; eine Vertiefung der Nuance ist zu erreichen durch längeres Glühen. Ausgehend von techn. Co-Salzen lassen sich ebenso gute Präparate herstellen wie mit reinem CoSO_4 usw. Bei der Bereitung von Kobaltblau gelingt es unter Anwendung von Na_2HPO_4 nicht, die dem Co-Aluminat eigene violette Nuance auszuscheiden. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 3. 25 bis 30.) SCHÖNFELD.

—, *Schweinfurtergrün und seine Ersatzfarben.* Ungiftige Ersatzfarben für Schweinfurtergrün sind gemeinsame Verlackungen von Brillantgrün mit Quercitron, Chlorbariumlack von Patentblau in Mischung mit Zinkgelb, neuerdings das gut lichtbeständige Hansagrün. (Farben-Ztg. 40. 240—41. 9/3. 1935.) SCHEIFELE.

A. N. Ljubimzew, *Ein drehbarer Muffelofen für Lithoponbereitung.* (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 4. 42—45.) SCHÖNF.

W. Ludwig, *Ursachen des Abkreidens weißer Außenanstriche.* Abkreiden kann sowohl Folge unsachgemäßer Verarbeitung als auch ein durch die Pigmentaushwahl bedingter, ganz natürlicher Vorgang sein (Titanweiß). (Farbe u. Lack 1935. 125. 13/3.) WILB.

Hans Schweitzer, *Untersuchungen an Caseinfarben (Casein-NH₂-Emulsionen). Ammoniakbestimmung — Aufklärung der Ursachen von Zersetzungserscheinungen und Viscositätsschwankungen.* Untersucht wurden die Erscheinungen des Erstarrens u. Dünflüssigwerdens wss. Caseinfarben. Nach Leitfähigkeitsunterss. mit dem Triodometer von EHRHARDT dürfte das Gelieren durch einen zu großen Elektrolytgeh. bedingt sein. Das Dünflüssigerwerden, welches mittels HÖPPLER-Viscosimeter verfolgt wurde, beruht auf einem enzymat. Abbau des Caseins, wobei die Schnelligkeit des Caseinabbaus kaum vom NH_3 -Geh. abhängt. (Farben-Ztg. 40. 239—40. 9/3. 1935.) SCHEIFELE.

Karl Buser, *Synthetische Trockenöle und neue Anstrichmittel. Ein weiterer Beitrag zur Verwertung einheimischer Rohstoffe.* Ergänzende Angaben zu der C. 1935. I. 1623 ref. Arbeit. Für die Gewinnung synthet. Trockenöle u. anderer Anstrichmittel als Ersatz für Leinöl u. Holzöl kommen folgende Rohstoffe in Betracht: Acetylen, Vinylverb., Acrylsäureester, Mineralöle, Kresot u. Phenol, Terpentinöl, Tallöl, halbtrocknende Öle, Öle gewisser einheim. Unkräuter, mehrwertige Alkohole. Die Frage der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Darstellungsweise wurde offen gelassen. (Farben-Ztg. 40. 215—16. 2/3. 1935.) SCHEIFELE.

Fritz Kolke, *Leifaden über Herstellung und Verarbeitung von Lacken und Farben*. (Fortsetzung zu C. 1935. I. 486.) Herst. der Spiritus- u. Nitrocelluloselacke. Klären von Lacken durch Lagern, Sieben usw. (Farben-Chemiker 5. 451—54. 6. 49—52. 89—92. März 1935.) SCHEIFELE.

P. H. Faucett, *Die Faktoren, von denen die Haltbarkeit der Nitrocelluloselackfilme abhängt*. Einfluß der Lösungsm. u. Weichmachungsmittel, der Glätte des Lackfilms, des Untergrundes u. der Filmdicke. (Drugs Oils Paints 49. 453—54. Nov. 1934.) SCHEIFELE.

Georges Vie, *Kolophonium und Harzkörper in der Lackindustrie*. (Peintures-Pigments-Vernis 12. 27—29. Febr. 1935.) SCHEIFELE.

B. Rasskina und A. Netschajewa, *Über den Kolophonium-Glycerinester*. Die Verwendung der Harzester in Öllacken bot gegenüber dem unveresterten Harz keinerlei Vorteile. (Lack- u. Farben-Ind. [russ.: Sa lakokrassotschnuju Industriju] 1934. Nr. 4. 32—37.) SCHÖNFELD.

A. Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1934. II. 1997.) Bewitterungsverf. auf entrostetem Eisenblech. (66 $\frac{2}{3}$ % Weichmacher, kein Harz, kein Pigment). Weichmacher wirken allgemein günstig auf die Lebensdauer von Nitrofilmen. Besonders witterungsbeständig: Diphenylphthalat, Rüböldicköl u. Dikresylcarbonat. ADM 100 lacquer linseed oil erst recht beständig, versagte aber dann völlig. Die aromat. Phosphorsäureester — Trikresylphosphat u. zwei chlorierte Ester — gaben zwar infolge der Verfärbung sehr unansehnliche, aber sonst gut widerstandsfähige Anstriche; dagegen schnitten die aliphath. schlecht ab. Am stärksten versagten Glykol, Amylstearat, Cetylacetat, Laurylphthalat u. Octylphthalat. Die GARDNERsche Regel, daß Filme mit ursprünglich guter Reißfestigkeit u. ansehnlicher Dehnung besonders witterungsbeständig sind, konnte nicht allgemein bestätigt werden (Ausnahme beim Dibutyltartrat). Geringe Ultraviolettbeständigkeit ist stets mit schlechter Witterungsbeständigkeit verknüpft, doch bedingt gute Ultraviolettbeständigkeit noch nicht gute Witterungsbeständigkeit. Weichmacher mit langer Kohlenstoffkette versagen, Ausnahme: eingedicktes Rüböl. Phenolanteile wirken stets günstig. Durch Zufügung einer Harzkomponente wird die Güteskala der Weichmacher beim Außenversuch beeinflußt. Im allgemeinen überwiegt der Einfluß der Harzkomponente über den des Weichmachers. (Farbe u. Lack 1935. 111—12. 123 bis 124. 137—38. 20/3.) WILBORN.

—, *Glaswolle in der Kunstharzindustrie*. Glaswolle läßt sich für viele Kunstharzartikel als Füllmaterial an Stelle von Asbest oder Textilfasern verwenden. Die Biegefestigkeit der damit hergestellten Gegenstände wurde verbessert, die Zugfestigkeit bleibt unbeeinflusst. Wärmefestigkeit, Glutfestigkeit u. Feuersicherheit werden günstig beeinflußt. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 68. 131—32. 28/2. 1935.) RÖLL.

—, *Produkte auf dem Gebiet der plastischen Massen und ihre Hersteller*. Tabelle. (Chem. metallurg. Engng. 41. 589—96. 1934.) SCHWALBACH.

Kausch, *Nachtrag zu der Tabelle der Warenzeichen, Fabrikzeichen, Handelsbezeichnungen u. dgl. für plastische Massen und aus solchen hergestellte Produkte*. (Vgl. C. 1934. II. 345 u. früher.) Ergänzungen, Abänderungen usw., die der vorst. ref. Tabelle entnommen sind. (Kunststoffe 25. 37—39. Febr. 1935.) SCHWALBACH.

L. Clément, C. Rivière und A. Honnelaitre, *Prüf- und Kontrollverfahren in der Lack- und Farbenindustrie*. (Fortsetzung zu C. 1934. II. 3442.) Verf. zur Best. von Viscosität, Deckfähigkeit, Farbe. Acetylcelluloselacke für Flugzeugtragflächen. Brennbarkeit u. mechan. Eig. der Anstrichfilme. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 16. 433—45. 485—500. 533—43. 1934.) SCHEIFELE.

W. Nagel und M. Körnchen, *Der Nachweis von Kongokopalen*. (Vgl. C. 1935. I. 486.) Zum Nachweis von Kongokopalen ist die Veresterungsfähigkeit mit methylalkoh. HCl geeignet. Diese Eig. wird nicht durch das Alter beeinflusst, wenn man sie auf die durch Alkohol gel. Harzmenge bezieht, die ihrerseits vom Alter abhängig ist.

Beschreibung der Vers.: Feinst gepulverte Kopale werden mit der 10-fachen Gewichtsmenge wss. 1 $\frac{1}{2}$ %ig. KOH suspendiert u. mehrere Stdn. geschüttelt. Das äth. Öl wird durch schwach gespannten W.-Dampf abgeblasen, die Fl. dekantiert u. filtriert. Kongokopale lassen stets ungel. Harzanteile zurück, dagegen lösen sich Manila-, Borneo-, Sambas- u. andere Kopale u. Kaurisorten klar. Im Filtrat wird durch verd. H₂SO₄ das Reinharz (I) gefällt, gewaschen u. getrocknet. Das I wird gepulvert u. mit der 8-fachen Menge CH₃OH verrieben, mehrere Stdn. geschüttelt, abgesaugt u. gewaschen. In das

Filtrat wird 3% HCl bei Zimmertemp. eingeleitet, nach 3 Tagen aufgearbeitet. — Einzelheiten u. Tabelle mit Vergleichsverss. von Kongokopalen mit anderen u. Kennzahlen im Original. (Fettechem. Umschau 42. 34—36. Febr. 1935. Berlin-Siemensstadt.) NEU.

Marius Debosse, Frankreich, *Farbemal*, insbesondere für Steinflächen, bestehend hauptsächlich aus einem Alkalisilicat, akt. SiO₂, Metalloxyd bzw. -hydroxyd, Metallsalz, Pigment u. gegebenenfalls Füllstoff. — Verwendung finden ZnO, Al(OH)₃, MgO, Mg(OH)₂, ZnSO₄, BaSO₄, Sand, CaCO₃. — Die Zus. ist z. B. folgende: 50—60(%) Wasserglas, 20—30 SiO₂, 5—10 Füllstoff u. 10—20 Pigment. (F. P. 776 117 vom 18/7. 1934, ausg. 17/1. 1935. Belg. Prior. 20/7. 1933.) SCHREIBER.

F. Hubert, Namur, *Verzieren von Glas, Geschirr, Karton, Holz- und Steinwaren*. Die Gegenstände werden in einen Brei aus Terpentin, Leinöl, Firnis, Bronze, Kreide u. Gipspulver eingetaucht. Nach dem Trocknen sind die Gegenstände zum Verzieren vorbereitet. (Belg. P. 391 312 vom 5/10. 1932, Auszug veröff. 25/4. 1933.) M. F. MÜ.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Thomas Francis Murray**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Ultraviolett absorbierende Filterschichten*. Zu dem Ref. F. P. 706 709; C. 1931. II. 2939 ist nachzutragen, daß als Filterstoffe auch Diphenylbenzol u. Diphenylguanidin verwendet werden können. (Can. P. 339 837 vom 4/11. 1930, Ausz. veröff. 6/3. 1934.) GROTE.

Sylvania Industrial Corp., Fredericksburg, Va., V. St. A., *Mittel zur Herstellung feuchtigkeitsbeständiger Überzüge, Massen, Filme usw.*, bestehend aus einem Cellulosederiv., einem festen Wachs, einem nichtfl. Wachslösungsm., enthaltend 0,5—5% eines geblasenen Öles. Beispiel: 68,4 (Teile) Nitrocellulose; 27,0 Äthylbenzoylbenzoat; 3,0 Dibutylphthalat; 0,5 geblasenes Rapsöl u. 1,1 Paraffin. — 10 Teile einer solchen Mischung werden in 150 Teilen eines Lösungsmittelgemisches aus 15% Äthylacetat, 15% Butylacetat u. 70% Toluol gel. u. zum Überziehen von Folien aus Cellulosehydrat, Celluloseestern u. -äthern, sowie Casein, Gelatine u. Kunstharz benutzt. (E. P. 419 688 vom 1/11. 1933, ausg. 13/12. 1934. A. Prior. 2/11. 1932.) BRAUNS.

Robert Selby Morell, Wolverhampton, **Sydney Marks**, Birmingham, und **Henry Samuels**, Oakengates, England, *Herstellung harzartiger Massen* durch Erhitzen von *β-Elaöstearin* mit *Maleinsäureanhydrid*, gegebenenfalls in Ggw. eines Lösungsm. Blaugelbe, viscose, harzartige M., die sich zur Herst. von Lacken, Firnissen u. plast. M. eignet; ll. in A., Aceton, Eg., Ä., Bzl. u. Terpentin, wl. in Petroläther. Jodzähl: 112, VZ.: 406, SZ.: 106. Aus benzol. Lsg. wird ein harter, farbloser Film erhalten. Durch Einw. von mehrwertigen Alkoholen oder schwach alkal. Lsgg. werden besonders widerstandsfähige Verbb. erhalten. Statt Maleinsäureanhydrid kann man auch *Maleinsäure*, *Fumarsäure* oder *Äpfelsäure*, zugleich mit einem wasserabspaltenden Mittel verwenden, auch *Äthylentetracarbonsäure* oder *Tetrahydrophthalsäure*. (E. P. 407 957 vom 19/8. 1932, ausg. 26/4. 1934.) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Cyanursäure (I) durch Einw. von HCHO (II) auf I in Ggw. eines Verdünnungsmittels*. — Man erhitzt z. B. 129 (Teile) I in 300 II (30%/ig. Lsg.) 1 Stde. zum Sieden, wobei man zum Schluß etwas Entfärbungskohle zusetzt. Nach Filtration wird im Vakuum eingedampft. Der farblose Rückstand wird beim Erkalten sehr hart. — Bei der Rk. kann ein p_H von 3—9,5 eingehalten werden, wobei man in Ggw. von HCl oder Eg.-Anhydrid arbeiten kann. Ferner kann man in Ggw. von Harnstoff, Thioharnstoff, Phenolen, arom. Aminen oder Toluolsulfamid die Kondensation bewirken. (F. P. 769 919 vom 10/3. 1934, ausg. 4/9. 1934. D. Prior. 11/3. 1933.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter E. Lawson**, Wilmington, Del., und **Lloyd T. Sandborn**, Wausau, Wis., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen in Gegenwart von filmbildenden Stoffen*, wie Harzen, trocknenden Ölen u. Cellulosederiv. Z. B. polymerisiert man *Styrol* zusammen mit Bakelit, Estergummi, Pyroxylin, Pyroxylin u. Estergummi, chines. Holzöl u. Kolophonium, festem chines. Holzöl u. mit Kolophonium modifiziertem Glyptalharz, festem chines. Holzöl u. Amberol, mit Alkali raffiniertem Leinöl, geblasenem chines. Holzöl oder festem chines. Holzöl; *Vinylchlorid* mit rohem oder geblasenem Leinöl oder rohem chines. Holzöl; *Vinylacetat* mit Glyceryltriphthalatharz oder Estergummi. Andere filmbildende Stoffe sind Cumarharz, Kaurigummi, Cumaronindenharze. Verwendung als *Firnis*, für *Überzüge* u. *plast. Massen*. (A. P. 1 975 959 vom 13/5. 1930, ausg. 9/10. 1934.) PANKOW.

Dynamit-Act.-Ges., vorm. Alfred Nobel & Co., Deutschland, *Thermisches und akustisches Isoliermaterial*, bestehend aus porösen Massen aus *Polystyrol, Polyvinylchlorid, nachchloriertem Polyvinylchlorid* u. anderen Polyvinylverb., Mischungen aus *Polystyrol u. Polyvinylchlorid, aus Polyvinylchlorid u. Acrylsäureester, Polyvinylacetat* u. Gemischtpolymerisaten aus z. B. *Vinylchlorid u. Acrylsäuremethylester*. Man mischt in die Polyvinylmassen flüchtige Lösungsm. u. bzw. oder gasentwickelnde Stoffe ein u. erhitzt oder drückt in die Massen unter hohem Druck Gas u. hebt den Druck plötzlich auf. — Man gibt zu 70 (Teilen) *Polystyrol 30 NaNO₂* u. 50 *Methylenchlorid*, verwalzt kurz u. preßt 1 oder mehrere Stdn. bei 50—60° in der Blockpresse. Man schneidet Tabletten u. erhitzt sie bei 80°, wobei die M. porös wird. (F. P. 774 401 vom 9/6. 1934, ausg. 6/12. 1934. D. Prior. 27/6. 1933.)

PANKOW.

Jakob Peter Nielsen, Rödovre, Dänemark, *Masse zur Herstellung von Schilderbuchstaben o. dgl.* Zu Platten gepreßte Pflanzenfasern, z. B. *Zuckerrohrfasern*, werden ausgekocht, getrocknet u. danach in Schellacklg. gebracht. Anschließend folgt Pressen, Trocknen u. Formen. Die auf diese Weise hergestellten Buchstaben o. dgl. werden mit einer M. überzogen, die aus Füllstoffen, wie *Schieferpulver, Glasmehl* oder *Schlammkreide*, besteht, u. in geeigneten Mengen mit einem Lack passender Konsistenz vermischt ist. *Franzö. Terpentin* soll anwesend sein. (Dän. P. 49 654 vom 27/1. 1934, ausg. 17/12. 1934.)

DREWS.

Max Heimann, Belgien, *Verwendung von Fruchtschalen*, z. B. von *Mandel-, Walnuß-, Haselnuß-, Erdnußschalen*, insbesondere zu Mehl zerkleinert, zur Herst. von plast. Massen, Isolationsmassen, synthet. Harzen usw. (F. P. 768 574 vom 13/2. 1934, ausg. 8/8. 1934.)

SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Werner Esch, *Sicherung der Rohstoffversorgung für die Gummiwarenherstellung.* Hinweis auf Ersatzstoffe, die der deutschen Kautschukindustrie im eigenen Lande zur Verfügung stehen. (Kautschuk 11. 2—6. 28—30. 50—54. März 1935.) H. MÜLLER.

F. Jacobs, *Die Brennbarkeit von Kautschuk.* Betrachtungen über einen Gesetzerlaß, der sich auf Fußbodenbelag (aus Gummi) auf *Passagierdampfern* bezieht. Einteilung der Materialien in unbrennbare, schwach brennbare, wenig brennbare Stoffe. Angabe von Rezepten für unbrennbaren Gummi. (Rev. gén. Caoutchouc 12. Nr. 108. 3—10. Jan. 1935.)

H. MÜLLER.

—, *Anhydrex Gummiisolierung.* Anhydrex ist eine Gummiisolierung für Untersekabel. Das neue Material übertrifft in seinen Eigg. *Guttapercha*, besonders in bezug auf atmosphär. Alterung u. Preis. Die Marke *Anhydrex AA* kann für alle Zwecke verwendet werden, wogegen die Marke *A* nur beschränktere Verwendung finden kann. — Angabe der physikal. Charakteristica von *Anhydrex*. (Rubber Age [New York] 36. 181—84. Jan. 1935.)

H. MÜLLER.

Frederick Marchionna, *Halogenierte Gummiprodukte.* (Vgl. C. 1935. I. 2098.) Weitere Beschreibung von Patenten. *Rubber Age* [New York] 36. 185—86. Jan. 1935.) H. MÜ.

W. B. Wiegand, *Höhere Alkohole in Gummimischungen. II. Glycerin.* (I. vgl. C. 1934. II. 853.) *Glycerin* verbessert die Eigg. von *Laufflächenmischungen*, die mit *Mercapto* vulkanisiert sind u. *Pine tar* als Erweicher enthalten. Die Wrkg. der direkten Zugabe von *Glycerin* ohne Red. von *Pine tar* ist ganz deutlich; wogegen die Zugabe höherer aliphat. Alkohole ohne spezif. Wrkg. ist. Eine vorerwärmte Mischung von 1 Teil *Glycerin* u. 3 Teilen *Pine tar* verbessert *Modulus u. Festigkeit* einer *Mercapto-laufflächenmischung* mit 50% *Gasruß*, im Vergleich zu einer Mischung, die nur *Pine tar* enthält. (Canad. Chem. Metallurgy 19. Nr. 1. 2—4. Jan. 1935.)

H. MÜLLER.

A. Trépau, *Herstellung von gummierten Geweben.* Herst. u. Aufslg. der Mischung. *Viscosität* der Doughs. Herst. des gummierten Gewebes auf der *Spreadingmaschine*. Auftragen von *Lack, Pudern u. Vulkanisation* in der Kälte u. Wärme. (Rev. gén. Caoutchouc 11. Nr. 107. 15. Dez. 1934.)

H. MÜLLER.

—, *Nebenprodukte des synthetischen Kautschuks und die Lackindustrie.* Verwertbarkeit der *KW-stoffe, Alkohole u. Aldehyde*, die bei der Herst. von synthet. Kautschuk zurückbleiben, für die *Fabrikation* von *Polymerisaten, Lösungsm. für Nitrolacke* usw. (*Lack- u. Farben-Ind.* [russ.: *Sa lakokrassotschnuju Industriju*] 1934. Nr. 5/6. 30—32. Sept./Dez.)

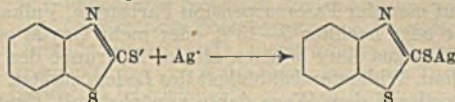
SCHÖNFELD.

I. E. Filinow und W. P. Schatalow, *Zur quantitativen Bestimmung von Aldehyden und Kohlensäure.* Zur Best. der bei der Herst. von synthet. Kautschuk durch *katalyt.*

Zers. von A. gebildeten Aldehyde in der Gasphase ist als Absorptionsmittel am besten geeignet $\frac{1}{10}$ -n. $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ -Lsg., gesätt. mit NaCl u. einem Gemisch von Divinyldampf + H_2 (1:1) (weil Divinyldampf in dieser Lsg. relativ weit l. ist). *App.* zur Best. von CO_2 u. Aldehyden in Gasen. (Synthet. Kautschuk [russ.: Ssintetitscheski Kautschuk] 3. Nr. 1. 22—30. 1934.)

SCHÖNFELD.

M. I. Uschakow und **A. S. Galanow**, *Argentometrische Bestimmung des 2-Mercaptobenzthiazols*. Es wird eine Methode zur gewichtsanalyt. u. maßanalyt. Best. des Mercaptobenzthiazols beschrieben, die auf der Unlöslichkeit des Ag-Salzes des Mercaptobenzthiazols in W. u. NH_3 beruht u. seine Best. in Ggw. von Stoffen, die in W. bzw. alkoh. NH_3 l. oder unl. sind, ferner in Ggw. von Säuren gestattet, deren Ag-Salze in NH_3 ll. sind. Folgende Rk. liegt der Methode zugrunde:



Es werden die Bedingungen angegeben, unter denen nach der gravimetr. Methode die Best. mit einer Genauigkeit von etwa $\pm 0,5\%$ möglich ist. Desgleichen werden die Arbeitsmethoden für die maßanalyt. Best. beschrieben, die nach VOLHARD mit einer Genauigkeit von etwa $\pm 0,5\%$ oder auch nach FAJANS durch Titration mit 0,05-n. AgNO_3 -Lsg. u. mit Dichlorfluorescein als Adsorptionsindicator durchgeführt werden kann. Bei der letzten erhält man die einheitlichsten Ergebnisse, die aber um ungefähr 1% zu niedrig liegen, jedoch nach Multiplikation mit dem Koeff. 1,0088 dem theoret. Wert sehr nahe bzw. gleichkommen. Die Ggw. von Benzoesäure u. Phthalsäure beeinflusst die nach den Methoden von VOLHARD u. FAJANS erhaltenen Resultate nicht. Bei der Best. des Mercaptobenzthiazols im techn. „Kaptax“ liefern die beiden maßanalyt. Verff. um 1% niedrigere Werte als die Gewichtsmethode. (Z. analyt. Chem. 99. 185—95. 1934. Moskau, Forschungsinst. d. Kautschukind.)

WOCKEL.

Soc. An. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, *Bindschichten aus Kautschuk*. Die Oberfläche von unvulkanisiertem oder vulkanisiertem Kautschuk wird mit UV-Licht bestrahlt, die so behandelte Kautschukschicht auf die Unterlage aufgepreßt u. gleichzeitig vulkanisiert. Das Verf. dient zum Überziehen von Gewebe, Metall, Glas, Hartkautschuk u. zum Verkleben von Kautschuk mit Metall, Holz, Kautschuk oder von Metall mit Metall. (F. P. 774 739 vom 18/6. 1934, ausg. 12/12. 1934. E. Prior. 18/7. 1933.)

PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Conn., übert. von: **Ernest Hopkinson**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellen von Fasermaterialien*. Man vermischt kurzfasriges Material (Asbest-, Cellulosefasern) mit *Kautschukmilch*, gegebenenfalls unter Zusatz von Füllstoffen, u. unterwirft die M. einem allseitigen Druck, wobei die überschüssige Fl. abgepreßt wird. Die M. befindet sich in einem Behälter mit einem Siebboden u. wird von 3 Seiten durch von außen aufblähbare Kautschukwände unter Druck gesetzt. Das so erhaltene Fasermaterial zeigt keine Schichtung. (A. P. 1 949 472 vom 5/4. 1930, ausg. 6/3. 1934.)

SCHLITT.

Giuseppe Cogno, Italien, *Herstellung wasserdichter Stoffe*. Gewebe aus Wolle, Baumwolle, Seide usw. werden ein- oder beiderseitig mit einer Imprägnierlsg. aus Kautschuk, die mit Beschleunigern u. Alterungsschutzmitteln versetzt sein kann, bestrichen u. dann mit einem zweiten Gewebe aus Wolle, Baumwolle oder Seide, das ebenfalls einseitig mit einer Kautschuklsg. bestrichen ist, bedeckt. Die so doublierte Gewebbahn wird nun zur Vulkanisation der Kautschuklsg. durch h. Kalandern geleitet. (F. P. 773 282 vom 15/5. 1934, ausg. 15/11. 1934. — It. Prior. 23/5. 1933.)

Dunlop Rubber Co. Ltd., London, **Evelyn William Madge** und **Francis James Payne**, Birmingham, *Herstellung poröser kautschukhaltiger Gegenstände* für Bodenbeläge, Unterlagen, Schalldämpfer, Zerkleinerte Reifen, Kautschukabfall, Kork-, Ledermehl, Asbest, Schwammkautschukteilchen, Zement-, Ziegel-, Stein-, Glasmehl, Asche, Sand, Schmirgel, Schlacke, Holzabfälle werden mit wss. Kautschukdispersion befeuchtet (z. B. im Zementmischer), die M. wird ohne Pressen getrocknet oder vulkanisiert. (E. P. 414 814 vom 21/3. 1933, ausg. 6/9. 1934.)

PANKOW.

Henry Walter Cowling, Redhill, England, *Kautschuklatexmischung als Belag für Wege, Bürgersteige, Fußböden und andere Oberflächen*. Die Mischung besteht aus Kautschuklatex, S bzw. einem anderen Vulkanisationsmittel, einem oder mehreren

Vulkanisationsbeschleunigern, einem oder mehreren Füllstoffen — ausgenommen Kalk. Dieses Gemisch wird mit 1—2% Kalk versetzt, der z. B. gelöscht sein kann oder mit einem anderen Ausflockungsmittel, das die Oberfläche gleichmäßig zum Austrocknen bringt, ohne daß Risse entstehen. Die Menge des Zusatzes berechnet sich nach dem Geh. des Latex an trockenem Kautschuk. Zu der Mischung kann man Schutzmittel, wie Casein oder Thymol, zusetzen. — Als geeigneter Füllstoff wird Kaolin genannt. (Dän. P. 49 754 vom 24/11. 1933, ausg. 14/1. 1935. E. Priorr. 7/4. u. 27/5. 1933.)

DREWS.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, und **Soc. An. Prodotti Sulpai et Affini, S. A. P. S. A.**, Mailand, *Herstellung von Lederersatz*. Lederabfälle oder Hautabfälle werden in wss. Aufschlämmung zu Fasern zerschlagen u. gegebenenfalls gegerbt bzw. ungegerbt, worauf man der Fasersuspension Farbstoffe, Vulkanisier- u. Alterungsschutzmittel u. vorher oder nachher 5—15% oder mehr Oxyde oder Hydroxyde von Metallen oder Metalloiden aus einer höheren als der 2. Gruppe des period. Systems zur Verbesserung der mechan. Widerstandsfähigkeit des Leders zusetzt. Der Faserbrei läuft nun auf ein Sieb u. wird auf dem Wege dahin zunächst mit *Kautschukmilch* u. dann mit einem Koagulieremittel gemischt. Genannt sind als solche Oxyde oder Hydroxyde solche des Al, Si, Ti, V, Fe, Ni. Chromlederabfälle können ohne erneute Gerbung verwendet, auch vegetabil. Fasern zugesetzt werden. Man kann die Oxyde u. Hydroxyde auch während der Fabrikation entstehen lassen, oder sie mit Ölen mischen, mahlen u. der Kautschukfasermischung zusetzen. — Man kann die Oxyde oder Hydroxyde auch zusammen mit feinverteilter Kohle anwenden. Ruß ist besonders wirksam, Graphit unwirksam. Man kann die Kohle auch ohne die Oxyde oder Hydroxyde verwenden. Ruß wird mit W. gekocht u. zweckmäßig ein Netzmittel zugesetzt, worauf die Suspension mit dem Lederfaserbrei gemischt wird. (F. PP. 773 396 vom 17/5. 1934, ausg. 16/11. 1934. It. Prior. 18/5. 1933 u. 773 434 vom 18/5. 1934, ausg. 17/11. 1934. It. Prior. 18/5. 1933.)

PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Hugh Nicol, *Ätherische Öle und Wärmeabsorption*. Die von Tyndall beobachtete Wärmeabsorption durch Wasserdampf wurde von ihm u. anderen auch für den Dampf äth. Öle angegeben. Die Absorption strahlender Wärme ist jedoch bei Dämpfen äth. Öle gegenüber Wasserdampf verschwindend klein. Das wirksame Prinzip der äth. Öle ist darin enthaltenes W. (Biochemical J. 26. 658—65. London N 7, Holloway, Northern Polytechnic.)

LINSER.

G. Louveau, *Industrielle Fraktionierung der ätherischen Öle*. An Stelle von Metallapp. benutzt Vf. zur Fraktionierung großer Mengen von äth. Ölen auf freiem Feuer u. unter Minderdruck mit Erfolg Kolben von *Pyrexglas* mit einem Fassungsvermögen von bis zu 70 Litern. (Documentat. sci. 3. 77—83. 1934.)

ELLMER.

Ernest S. Guenther, *Natürliche Blütenöle*. (Vgl. C. 1935. I. 1947.) Die Verarbeitung von *Cassieblüten* (*Acacia Farnesiana* Willd. u. *Acacia Cavania* Hook.), *Jonquilleblüten* (*Narcissus Jonquilla*), *Narzissen* (*Narcissus poeticus*), *Reseda* (*Reseda odorata* L.), *Ginster* (*Spartium junceum* L.), *Nelken* (*Dianthus caryophyllus* L.) u. *Hyacinthen* (*Hyacinthia orientalis* L.) zu Blütenextrakten wird beschrieben. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 554—57. Jan. 1935.)

ELLMER.

R. L. McMurray, *Ätherisches Öl von Achillea Millefolium Linné*. In der pharmazeut. Vers.-Station der Univ. von Wisconsin gewachsenes Schafgarbenkraut ergab bei W.-Dampfdest. ein intensiv blaues äth. Öl mit D.²⁵ 0,9066, n²⁵ = 1,4703 u. (in Übereinstimmung mit AUBERT, J. Amer. chem. Soc. 24 [1902]. 778) [α]_D²⁵ = -14,11. Geschichtliches. (Amer. J. Pharmac. 107. 33—34. Jan. 1935. Pullman, Wash., School of Pharmacy.)

DEGNER.

Alfons M. Burger, *Narzisse*. Charakterisierung des Narzissengeruch u. Angabe der Riechstoffe, die zum künstlichen Aufbau von Narzissenkomplexen dienen können. — Vorschriften. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 209—10. 1934.)

ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Das Apfelaroma*. Besprechung wissenschaftlicher Arbeiten über das äth. Apfelöl u. die zur Herst. von künstlichem Apfelaroma dienenden Ester. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 29. 629—47. Febr. 1935.)

ELLMER.

Harold Silman, *Kölnisches Wasser*. Beschreibung alter u. neuer Verff. Vorschriften für die Zus. (Perfum. essent. Oil Rec. 26. 45—47. 20/2. 1935.)

ELLMER.

—, *Holz-, Blätter- und Wurzelöle in der Parfümerie.* Die natürlichen Holz-, Blätter- u. Wurzelöle eignen sich infolge ihres Geh. an alkalibeständigen u. schwerflüchtigen Riechstoffen u. Harzprodd. vorzüglich zur Parfümierung von Seifen. — Besprechung der in Betracht kommenden Öle. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 12. 299—300. 335—36. 367—68. 1934.)

ELLMER.

Karl Pfaff, *Über die Wasserstoffionenkonzentration kosmetischer Erzeugnisse.* Die p_H -Best. bei kosmet. Erzeugnissen ermöglicht die Beurteilung der Rk., die diese auf der Haut ausüben. — Es wurden colorimetr. Messungen an einer Anzahl nicht fettender Hautcremes u. Zahnpasten vorgenommen. Bei der Prüfung bekannter Cremes in 1%ig. wss. Suspension im MICHAELIS-Komparator mit Nitrophenolindikatoren wurden keine $p_H = 7,4$ übersteigenden Werte gefunden. Beim Vergleich der wss. Suspensionen im Komparator von HELIGE-STOCK-FONROBERT mit Phenolrot u. Kresolphthalein als Indicator wurden hiervon abweichende, meist höhere Werte erhalten. — Ein bei einer französ. Creme gegenüber $p_H = 7,0$ (m-Nitrophenol als Indicator) gef. $p_H = 8,4$ (Kresolphthalein als Indicator) ist vielleicht auf einen Gelatinegeh. der Creme zurückzuführen. In einer mit Salbengrundlage „Tegacid“ mit Citronensäurezusatz bereiteten Creme kommt der Säuregeh. in dem in wss. Suspension gemessenen p_H -Wert (3,8) deutlich zum Ausdruck. — Eine Gesetzmäßigkeit zwischen p_H -Wert u. Schaumwrkg. wurde nicht gefunden, dagegen scheint ein Zusammenhang zwischen p_H -Wert u. Transparenz der Fl. zu bestehen. — Die wss. Dispersionen der Salbengrundlagen „Tegin“, Lanettewachs, „Cefatin“ waren klar u. zeigten p_H -Werte nahe denen des dest. W. (6,6 bis 6,8). — Bei der Prüfung von Stearcremes in alkoh. Lsg. kommt der Geh. an freier Stearinsäure infolge ihrer Löslichkeit in A. stärker in den p_H -Werten zum Ausdruck. — Die Best. des p_H -Werts von Hautcremes in alkoh. Lsg. gestattet einen Rückschluß auf die verwendete Grundlage; bei p_H -Werten über 5,8 liegen vermutlich säurefreie Salbengrundlagen (z. B. „Tegin“ oder Lanettewachs) vor, bei p_H -Werten unter 5,8 Stearcremes. — Die Best. der p_H -Werte von wss. Zahncremesuspensionen deutete in den meisten Fällen auf alkal. Rk. — Die Unters. fettender Hautcremes auf ihren p_H -Wert gestattet Rückschlüsse auf besondere alkal. oder saure Zusätze zur Fettgrundlage. — Tabellen. (Riechstoffind. u. Kosmetik 9. 211—15. 10. 6. Jan. 1935.)

ELLMER.

G. de Navarre, *Pektin in medizinischen und kosmetischen Mitteln.* Verwendung bei der Herst. von Gallerten u. Emulsionen. (Chemist and Druggist 122. 235. 23/2. 1935.)

ELLMER.

S. Malowan, *Cetylalkohol. Verwendungen in kosmetischen Mitteln.* Anwendung als Salbengrundlage. (Perfum. essent. Oil Rec. 26. 52—53. 20/2. 1935.) ELLMER.

Kurt Albertsen, *Die Herstellung von Puder.* Bericht über Herst. der Pudergrundlagen, der Fettpuder, ihr Färben u. Parfümieren u. dgl. (Seifensieder-Ztg. 61. 262—64. 280—82. 1934.)

SCHÖNFELD.

Max Fischer, Frankreich, *Hauptpflegemittel*, bestehend aus einem Gemisch von ZnO, TiO₂, Borax usw. mit Glycerin, Eiweiß, Honig usw., dem außerdem noch Kautschuk zugesetzt ist. Die w. z. B. auf das Gesicht aufgetragene M. zieht sich beim Erkalten zusammen u. läßt sich dann leicht abziehen. (F. P. 769 611 vom 23/5.1933, ausg. 29/8. 1934.)

SCHINDLER.

Oy. Carbo Ab., Helsingfors, Finnland, *Kosmetische Paste.* Sie enthält p-Toluolsulfonsäurechloramidnatrium. Dieser Zusatz eignet sich für Zahnpasten, Rasier-, Haut-, Enthaarungskrem, Reinigungspasten usw. (Finn. P. 16 221 vom 28/11. 1932, ausg. 25/2. 1935.)

DREWS.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York City, N. Y., übert. von: **Norman D. Harvey jr.**, Providence, R. I., V. St. A., *Kosmetisches Präparat*, bestehend aus einer Emulsion von Athanolamin, Stearinsäure, Lanolin, Diäthylenglykolmonoäthyläther u. W. (Can. P. 343 367 vom 12/10. 1932, ausg. 24/7. 1934.)

SCHINDLER.

J. M. Delorme, Manual práctico para la fabricación de perfumes modernos. Barcelona: Susanna 1935. (335 S.)

XV. Gärungsindustrie.

Edmund B. Bennion, *Kühlagerung von Hefe zur Ausfuhr. Eine Untersuchung über die Wirkung der Lagerung bei verschiedenen Temperaturen auf die Backfähigkeit*

von Hefe. Nach Backverrs. bildet Kühlung besonders unter 30° F das beste Mittel zur Hefeaufbewahrung, besonders auch zum Transport von Ort zu Ort u. in trop. Gebiete. Gefrieren schädigt nach mkr. Prüfung nicht die Struktur der Hefezellen, die im gefrorenen Zustande auch in 4 Monaten nicht abgestorben waren. Das Gefrieren vermindert das Gasbildungsvermögen der Hefe, direkt mit der Einfrierungszeit variierend, aber nach 13 Wochen nicht mehr abnehmend. Die Abnahme beim Gefrieren ist nicht so groß wie beim Kühlhalten bei 40° (Einfluß der Autofermentation). Die gasbildenden Eigg. gefrorener Hefe können durch Zugabe von 0,5% Na-Phosphat zum Mehlgewicht erhöht werden. Gefrieren bildet anscheinend ein Mittel, Hefe lange Zeit (wenigstens 6 Monate) zu erhalten. Einkühlung oder Kühlung ist nur etwa 6 Wochen, unter besonderen Vorsichtsmaßregeln 14 Wochen, wenn es nicht so sehr auf die mangelhafte Gasldg. ankommt, wirksam. (Food Manuf. 10. Nr. 3. 77—80. März 1935. London, National Bakery School.) GROSZFELD.

J. Merory, *Qualitätserzeugung und Geschmacksabrundung (Alterung) von Likören, Cognac (Weinbrand), Whisky, Korn- und Obstbranntweinen während des Fabrikationsganges nach dem Meroryverfahren.* (Vgl. hierzu C. 1935. I. 2744.) (Destillateur u. Likörfabrikant 48. 113—14. 126—27. 14/3. 1935. Wien.) GROSZFELD.

J. De Clerck, *Das RH und seine Anwendung in der Brauerei.* Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1461 ref. Arbeit. (Bull. Ass. anciens Étudiants Ecole sup. Brasserie Univ. Louvain 85. 23—44. Jan. 1935.) SCHINDLER.

Sten Simonsson, *Anwendung von Desinfektions- und Reinigungsmitteln.* Angaben über geeignete Desinfektions- u. Reinigungsmittel in der Brauindustrie. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 50. 17—20. Jan. 1935.) WILLSTAEDT.

Harald Thunaeus, *Die schwedischen Malzgersteveruche 1933.* Angaben über Erntertrag, W.-Geh., Geh. an Extrakt, Stärke u. Protein, lösl. N u. diastat. Kraft verschiedener Sorten. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 50. 9—16. Jan. 1935.) WILLST.

Max Hamburg und S. Piekholz, *Über Malzdiastasen. II. Über den Einfluß von organischen Stoffen auf Malzdiastaselösungen.* (I. vgl. C. 1935. I. 2275.) Schädigend auf die Diastaselsgg. beim Schütteln bei 25° wirken vor allem die aromat. KW-stoffe, deren Wrkg. mit zunehmender Zahl von aliph. Seitenketten im Benzolkern zunimmt. Phenole, Aldehyde, Amine u. a. m. sind, wenn überhaupt, erst bei wesentlich höheren Konz. wirksam. Worauf die Wrkgg. zurückzuführen sind, ob starke Oberflächenaktivität oder Anlagerung des Enzyms an die KW-stoffe diese bedingt, konnte noch nicht einwandfrei festgestellt werden. (Brau- u. Malzind. 28 (35). 26—29. 1/3. 1935.) SCHINDLER.

H. Astruc und A. Castel, *Kupfer in Trauben, Mosten und Weinen.* Ausführungen über Vork. kleiner Cu-Mengen u. ihre Best. vorzugsweise nach Mikroverf., z. B. nach v. FELLEBERG. In konz. Mosten wurde bisher nicht über 65 mg/l Cu gefunden. Vff. schreiben kleinen Cu-Mengen in Magen u. Darm nützliche, antisept., antifurunkulöse u. colihemmende Wrkg. zu. (Progrès agric. viticole 103. (52.) 205—08. 3/3. 1935. Station Oenologique du Gard.) GROSZFELD.

Wilhelm Geiß, *Fehler und Krankheiten der Weine.* Prakt. Verhütungs- u. Behandlungsratschläge. (Wein u. Rebe 16. 291—308. Febr. 1935. Oppenheim a. Rh.) GD.

L. G. Saywell, *Schönung von Wein.* Bericht über günstig verlaufene Schönungsverrs. mit Bentonit, das allein oder in Verb. mit Casein gute Klärwrkg. liefert u. den Protein- u. Fe-Geh. vermindert, ohne den Geschmack zu beeinträchtigen. Weiterer Zusatz von Super-Cel oder Hi-Flo beschleunigt die Filtration. Für die endgültige Blankfiltration zur Flaschenabfüllung bewährten sich das EK-Filter von SEITZ oder BERKEFELD-Kerzen. (Ind. Engng. Chem. 26. 981—82. 1934. Berkeley, Univ. of California.) GROSZFELD.

C. von der Heide, *Wie muß bei der Verbesserung der Moste und Weine die Zuckermenge berechnet werden.* Die zur Verbesserung nötige Zuckermenge hängt allein von der bei der Vergärung des Invertzuckers u. der Saccharose erzielbaren A.-Ausbeute ab, die zwischen 42 u. 48% schwankt. Bei Annahme einer 45%ig. Ausbeute kommen wesentliche Überzuckerungen nicht vor. Für die Umgärung ist eine Ausbeute von 50% anzunehmen. Bei der Mostverbesserung sind für Trockenzuckerung 0,24 kg, bei nasser Zuckerung 0,22 kg zur Erhöhung des Mostgewichtes um je 0,1° Oechsle zuzusetzen, um 100 l Gärgut zu erhalten; bei der Umgärung sind bei Trockenzuckerung 0,21, bei nasser Zuckerung 0,20 kg zu verwenden. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 131—38. Febr. 1935. Geisenheim a. Rh., Weinchem. Versuchsstation.) GROSZFELD.

Arno Kunze, *Stößmost und chemische Konservierungsmittel*. Zusammenstellung von Zitaten aus der Fachliteratur gegen die Zulassung von Benzoesäure u. anderen Konservierungsmitteln. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 22. 213—15. 14/3. 1935.) GROSZFELD.

Luis de Prado, *Neue Mikromethode zur Bestimmung des Glycerins in vergorenen Getränken*. Unter Benutzung einer früher nicht beschriebenen Rk. gelingt es, Bestat. mit 1 cem der Gärfl. durchzuführen. Methode: 1 cem Fl. wird mit 0,5 cem 44,8^o/₁₀ig. KOH, 0,5 cem 44,4^o/₁₀ig. CaCl₂ u. 1 cem 10^o/₁₀ig. CuSO₄ unter Umschütteln versetzt. Nach 10—20 Min. 12 cem 96^o/₁₀ig. A. zusetzen. Stehen lassen (nicht < 1 Stde.), dann zentrifugieren u. in graduiertem Reagensglas 7,5 cem der klaren Fl. mit 0,5 cem KOH versetzt 1 1/2 Stde. in W.-Bad belassen, erkalten lassen, 2 cem 10^o/₁₀ig. H₂SO₄ u. 15 cem Bromwasser zusetzen, 1/2 Stde. im W.-Bad erhitzen, Überschuß an Br₂ mit Luft vertreiben, erkalten lassen u. auf 20 cem auffüllen (dieselben Operationen führt man mit verschiedenen Mengen einer 2^o/₁₀ig. Glycerinlg. aus). Man fügt nun zu allen Proben 1 cem alkoh. Carbazollsg. (die Konz. der Carbazollsg. ist je nach den erwarteten Glycerinwerten verschieden zu wählen, vgl. Original) u. unter Kühlung tropfenweise 3 cem konz. H₂SO₄. Nach 10 Min. Stehen in Eis 5 Min. im W.-Bad erhitzen, erkalten lassen u. colorimetrieren. Viele Probeanalysen. (An. Farmac. Bioquim. 5. 98—106. 30/9. 1934. Buenos-Aires, Oficina Quimica Nacional.) WILLSTAEDT.

Luis de Prado, *Nachweis des Senföls in Weinen*. Man dest. von 500 cem Wein 100 cem ab u. kann im Destillat *Allylsenföls* (I) falls vorhanden, mittels seiner Rk. mit AgNO₃ oder der Bldg. von Thiosinamin nachweisen. Mengen > 1 mg I verraten sich durch Geschmack u. Geruch. (An. Farmac. Bioquim. 5. 78—82. 1934.) WILLSTAEDT.

Luis de Prado, *Extraktion und Charakterisierung des Solbrols in Weinen*. Vf. gibt für *Solbrol* (*Nipagin*) eine recht spezif. Farbrk. an: Beim Erwärmen mit NIQUELS Reagens (88 g KNO₂, 13 g HgCl₂, 200 cem W.) während etwa 20 Min. entsteht eine weinrote Färbung; beim Schütteln mit Ä. färbt sich dieser violettrot. Von zahlreichen untersuchten Verbb. gaben nur *Salicylaldehyd* u. *Vanillin* ähnliche Rkk. Von diesen kann man aber leicht trennen, da *Salicylaldehyd* aus wss.-alkal. Lsg. durch Ä. nicht extrahiert wird, ebenso bleibt auf Zusatz von NaHSO₃ auch *Vanillin* in der wss. Schicht, während *Nipagin* unter diesen Bedingungen in Ä. geht. (An. Farmac. Bioquim. 5. 72—77. 1934. Buenos-Aires, Oficina Quimica Nacional.) WILLSTAEDT.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

—, *Das Wasser der Getreidewäscherei*. Analysen verschiedener Wässer, ihre Eignung u. mögliche Vorbereitung zur Getreidewäscherei. (Mühle 71. 833—34. 860—61. 892 bis 893. 928. 17/8. 1934.) HAEVECKER.

R. M. Bohn und **R. S. Olson**, *Einige, die Ranzidität beeinflussende Faktoren*. Die in den zum Backen von Biskuits u. dgl. verwendeten Fetten enthaltenen Antioxydantien scheinen bei der Gebäckbereitung zu verschwinden, denn es wurde keine Beziehung zwischen der Haltbarkeit der Fette u. des Gebäcks festgestellt; bei den Ranziditätsprüfungen zeigten die fabrikmäßig hergestellten Biskuits („crackers“) geringere Haltbarkeit als die Fette. Die Ranzidität des Gebäcks wird durch Metallspuren sehr beschleunigt, namentlich durch Fe. Die Haltbarkeitsprüfung muß am Gebäck selbst u. nicht etwa am Fett ausgeführt werden. (Oil and Soap 11. 210. 218. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

V. Cuculescu, *Beiträge zur Kenntnis der Zuckerhirse*. Analysenergebnisse für Samen, Stengel u. Sirup daraus. Über Einzelheiten vgl. Original. (Z. Unters. Lebensmittel 68. 651—52. Dez. 1934. Czernowitz, Univ.) GROSZFELD.

W. S. Ssodikow und **A. F. Schoschin**, *Die Änderung der Eiweißigenschaften beim Aufbewahren von Fleisch unter antiseptischen Bedingungen*. Während beim Aufbewahren von Kaninchenfleisch in Toluol im wesentlichen eine Umwandlung der Globuline in unl. Globuline u. eine geringe Proteolyse zu beobachten ist, wirken CS₂-Dämpfe nicht denaturierend auf das Eiweiß. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] 3. 258—62. 1/8. 1934. Leningrad.) BERSIN.

E. L. Fouts und **Earl Weaver**, *Eine Tabelle als Hilfe bei der Punktbewertung des Milchgeschmacks*. Wiedergabe der Tabelle u. Erläuterung ihrer Vorteile. Über Einzelheiten vgl. Original. (J. Dairy Sci. 18. 51—54. Jan. 1935. Stillwater, Oklahoma Agriculture Experiment Station.) GROSZFELD.

W. Stockmayer, *Vergleichende Untersuchungen über den Bangbakteriengehalt von Rahm, Butter, Mager- und Buttermilch, sowie Versuche über die Konservierung von Milchproben.* Bei der natürlichen Aufrahmung bangbakterienhaltiger Milch wird der Rahm mit Bangbakterien (Bb.) angereichert, wobei in der Magermilch nur einzelne Bb. zurückbleiben. Bei der Buttergewinnung aus solchem Rahm wird ein großer Teil der Bb. wieder aus dem Milchlakt in die Buttermilch ausgeschleudert, so daß die Butter daran ärmer ist. Ein weiterer kleiner Teil wird daraus durch das Kneten wieder entfernt. — In Milch mit natürlichem Geh. an Bb., der 0,5–2% Borsäure zugesetzt waren, hatte die Zahl der Bb. in einer Woche nicht erheblich, erst bei höherer Temp. (22–24°) u. 1 u. 2% Borsäure am 5. Tage mäßig, am 7. Tage stark abgenommen. Die durch Borsäure bewirkte Hemmung der unspezif. Keime war außer von der Menge des Konservierungsmittel auch von der Höhe der Aufbewahrungstemp. abhängig. 0,25% Borsäure reichten zur Hemmung der Saprophyten für 1 nicht für 3 Tage aus, 1% u. 2% Borsäure verhinderten die Bakterienflora völlig. 0,5–1% Borsäure bilden auch prakt. ein geeignetes Mittel zur Konservierung von Milchproben für Unters. auf Bb., das auch das Kulturverf. wesentlich unterstützt u. die Ergebnisse verbessert. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. I. 133. 425–35. 18/3. 1935. Berlin-Dahlem, Reichsgesundheitsamt.) GROSZFELD.

R. B. Stoltz, *Was ist konzentrierte Milch in Flaschen?* Diese Milchart wird nach MERDITH in Nebraska zur Verminderung der Transportkosten, z. B. auf $\frac{1}{2}$ konz. u. dann vom Verbraucher mit Leitungswasser wieder verd. Andere Bezeichnungen sind konz. Frischmilch, evaporierte Frischmilch, Double Rich, Duo-Rich Milk u. a. Zwischen Originalmilch u. verd. Prod. waren im Geschmack Unterschiede nicht wahrzunehmen. Die Haltbarkeit des konz. Prod. war bei 7 Proben 4 Tage länger als von pasteurisierter Milch. Die Bakterienzahl des frisch konz. Prod. zeigte infolge der Kondensierung keine merkliche Zunahme. Die Behandlung der Milch in der Vakuumplanne beseitigt gewisse Futtergeschmacksstoffe aus der Milch, bisweilen aber auch den gewöhnlich in Milch gefundenen angenehmen Geschmack unter Zurücklassung eines faden Geschmacks in der verd. Milch. Eine Rahmschicht bildet sich erst nach dem 4. Tage; um aber bei längerem Stehen Fettausscheidung zu verhindern, bedarf es der Homogenisierung. Eine kleine Menge Sediment zeigt sich in konz. Prod., wenn nicht nach Homogenisierung eine Klärung (clarifier) verwendet wird. Die physikal. u. chem. Eigg. der Milch wie Gerinnungstendenz, pH, D., Fett, Trockenmasse, Viscosität, Titrationsacidität sind in der konz. u. dann verd. Milch nur leicht verändert. (Milk Plant Monthly 24. Nr. 3. 52–58. März 1935. Ohio State Univ.) GROSZFELD.

E. Elser, *Zur Kenntnis der Käseimilch mit besonderer Berücksichtigung der Mineralstoffe und ihrer Schwankungen im Laufe eines Jahres.* Nach 1200 Analysen zu verschiedenen Jahreszeiten ist Wintermilch reicher an Mineralstoffen als Sommermilch, damit zusammenhängend, das P₂O₅ u. Na im Winter Höchst-, im Sommer Niedrigstwerte erreichen. Das Maximum für Ca liegt im Herbst, das Minimum im folgenden Sommer, worauf der Anstieg in wenigen Monaten erfolgt. Der verschiedene Verlauf der P₂O₅- u. Ca-Kurve bewirkt, daß Wintermilch absol. u. gegen Ca relativ höheren P₂O₅-Geh. hat. Für Fe, im Mittel 5 mg/Liter, bestand im Okt. u. Febr. ein Maximum, im Dez. u. Juni ein Minimum. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 1059–78. 1934. Liebefeld-Bern.) GROSZFELD.

Gustave Guittonneau und René Chevalier, *Über die in Käse erreichten Calciumphosphorsäuregleichgewichte.* (Ind. laitière 59. Nr. 1. 2–3. Jan. 1935. — C. 1935. I. 1790.) GROSZFELD.

W. Dorner, *Untersuchungen über die natürlichen Labpräparate und die in der Käseerei verwendeten Kulturen.* Ein Labpräparat mit vielen thermophilen Streptokokken säuert schneller als ein anderes. Nach Verss. säuert eine reine Streptokokkenkultur nicht so schnell wie eine Mischung von Thermobakterien (Stäbchen) u. Streptokokken. Eine Art Symbiose muß also die Wrkg. beider erhöhen. Die Natur der FL., die zur Herst. der Labkultur dient, hat bedeutenden Einfluß auf das Säuerungsvermögen, je höher der N-Geh., desto höher ist letzteres. Bei 35–40 Säuregraden nimmt das Säuerungsvermögen von Milchsäurekulturen mit Zunahme der Säure fortschreitend ab. Am virulentesten sind Kulturen mit 25–30° (S.-H.) am Ende von 24–36 Std. Mit dem Alter steigt zunächst die Virulenz, um dann wieder abzunehmen. (Lait 14. 1047 bis 1050. Dez. 1934. Liebefeld-Bern.) GROSZFELD.

H. v. Freyberg, *Über den Sumpfschachtelhalm (Equisetum palustre), auch Ducock genannt, und das Ducockgift „Equisetin“.* Literaturzusammenstellung. (Biedermanns

Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil 65 (N. F. 5). 180—81. Dez. 1934.)

GROSZFELD.

I. J. Cunningham, *Zuckerrohrmelasse. Eine Quelle für assimilierbares Calcium und Magnesium für Tiere.* Zuckerrohrmelasse hat hohen Geh. an assimilierbarem CaO u. MgO. Eine Gabe von 680 g Melasse steigert den CaO- u. MgO-Blutspiegel um rund 50%. Der Mineralgeh. steigt noch an, wenn man die Melasse auf CaO u. MgO bzw. MgCO₃ einwirken läßt. Mit MgCO₃ behandelte Melasse zeigt physiol. stärkere Wrkg. als gleichzeitige Gabe von Melasse u. MgCO₃. (New Zealand J. Sci. Technol. 16. 81—87. Sept. 1934. Wellington [New Zealand].)

GRIMME.

Lothar Weinmiller, *Fütterungsversuche an Geflügel. (Bericht über die Jahre 1929 bis 1933.)* Sammelreferat. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil 65 (N. F. 5). 161—80. Dez. 1934. Erding.)

GROSZFELD.

A. S. Solun, A. K. Danilowa und M. J. Chlebnikow, *Der Einfluß verschiedener Futtermittel auf das Säure-Basengleichgewicht des erwachsenen Geflügels.* Die Unters. durch NH₃-Best. im Gesamtkot von Hähnen ergaben bei Ersatz von 30% der Ration positive Wrkg. (Basenwrkg.) bei Knollenfrüchten, wie Kartoffeln, Möhren, Fischmehl u. Casein, stark acidot. Wrkg. bei gekochtem Fleisch, Eiausschuß u. Pflanzeneiweiß, acidot. Wrkg. bei den meisten Körnerarten außer Gerste u. geschälter Hirse. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 7. 36—43. Febr. 1935. Moskau, Inst. f. Geflügelzucht.)

GROSZFELD.

J. C. De Ruyter De Wildt, *Heringsmehl bei der Schweinemast. II. Heringsmehl contra Blutmehl.* (I. vgl. C. 1934. I. 1408.) Blutmehl mit Gerstenschrot erwies sich bei jungen Schweinen als völlig untauglich u. schädigte Gesundheit u. Wachstum, was aber durch Zuführung von Mineralstoffen, besonders CaO + Vigantol, behoben werden konnte; das P₂O₅/CaO-Verhältnis änderte sich dadurch von 10:1 in 2:1. Die heilende Wrkg. beruht wahrscheinlich in erster Linie auf dem CaO-Zusatz. Zugabe von Vigantol schützt die Tiere anscheinend besser gegen die Folgen einer Impfung (Rotlauf). Heringsmehl hat sich als sehr gutes Eiweißfutter bewährt. Gegenüber Blutmehl bewirkte es ein 9—10% höheres Wachstum. Der Futtermittelverbrauch je Tag war etwas größer, je kg Zuwachs etwas kleiner als beim Blutmehl. Die JZ. des Rückenspekkes war durch die Heringsmehlfütterung im Mittel 1,7 Einheiten höher als bei der Blutmehlmischung. Fütterung mit Gerstenschrot u. anfangs 10, später 5% Heringsmehl (mit über 11% Fett) lieferte Schlachtopprod. von ausgezeichneter Beschaffenheit. (Vereenig. Exploitatie Proofzuivelboerderij Hoorn 1933. 1—21. 1934.)

GROSZFELD.

E. Cattelain, *Beitrag zur Untersuchung von Methylblau.* (Bull. Soc. Chim. biol. 16. 957—58. 1934. — C. 1934. II. 1861.)

PANGRITZ.

A. Heiduschka und H. Sommer, *Beiträge zur Bestimmung von Sterinen.* Bei der colorimetr. Best. auf Grund der LIEBERMANNschen Rk., z. B. nach RIFFART u. KELLER (C. 1934. II. 2920), werden neben den freien Sterinen auch deren Ester bestimmt, nach der Digitoninmethode nur die freien Sterine. Neu dargestellt wurden *Phytosterinoleat*, F. 83,5°, weiße seidenglanzende Blättchen aus A., u. *Phytosterinstearat*, F. 90,5°, Kristallform ebenso. Colorimetr. Prüfung dieser sowie von *Phytosterinacetat*, -palmitat u. *Cholesterinoleat* lieferte theoret. Werte. (Z. Unters. Lebensmittel 69. 75—77. Jan. 1935. Dresden, Techn. Hochsch.)

GROSZFELD.

E. Witte, *Die Weißmessung von Getreidemehlen.* Zwischen Aschegeh. u. Farbe besteht eine annähernd lineare Beziehung. Voraussetzung ist gleiche Körnung der Mehlproben. Durch Bleichen wird selten ein in der Weißmessung bestimmbarer Effekt erzielt. (Mühle 71. 123—26. 1934.)

HAEVECKER.

J. C. Baker, H. K. Parker und F. B. Freese, *Die Messung der Farbe in Mehl und Brot mittels Maxwellscheiben.* II. (I. vgl. C. 1933. II. 3498.) Beschreibung des neuen N-A-Colorimeters mit künstlicher Lichtquelle, welcher genauere Resultate als das Tageslichtcolorimeter gibt. Die Farbunterschiede zwischen trockenem Mehl, Teig u. Brot beruhen auf den Veränderungen der Feuchtigkeit, Hitze, Oberflächengestaltung u. Körnung, die im Verlauf des Backprozesses eintreten. (Cereal Chem. 12. 17—24. Jan. 1935. Newark, New Jersey, Wallace u. Tiernam Research Laboratory.)

HAEV.

O. Reichard, *Die quantitative Bestimmung der Citronensäure in Milch und Käse nach dem Pentabromacetatverfahren.* (Vgl. C. 1934. II. 2917.) Die quantitative Überführung von Citronensäure in Pentabromacetat wird durch Milchzucker nicht verhindert, so daß auch der Citronensäuregeh. der Milch nach dem früheren Verf. genau bestimmt werden kann. Angabe einer Arbeitsvorschrift. Nach weiteren Verss. nimmt der Citronensäuregeh. von Milch mit zunehmender Säuerung bis zum völligen Ver-

schwinden ab. Auch für Käseunterss. ist das Verf. nach besonderer Vorschrift (vgl. Original) sehr geeignet. (Z. analyt. Chem. 99. 161—69. 1934. Speyer, Öffentl. Untersuchungsanstalt f. Nahrungs- u. Genußmittel.) GROSZFELD.

Viktor S. Ivlev, *Eine Mikromethode zur Bestimmung des Caloriengehalts von Nährstoffen*. Der Caloriengeh. des zu untersuchenden Futtermittels wird in der Weise festgestellt, daß 1—30 mg davon mit einer entsprechenden Menge eines Gemisches (3: 1) von $\frac{1}{10}$ -n. Lsgg. von K- bzw. Ag-Bichromat in konz. H₂SO₄ am W.-Bad während 2 Stdn. erhitzt u. dann der Überschuß an Chromat durch Titration mit MOHR'schem Salz bestimmt wird. Für Eiweiß, daß nur unvollständig oxydiert wird, wird eine Korrektur bei der Berechnung vorgenommen; der Eiweißgeh. eines unbekannt. Prod. muß daher jeweils bestimmt werden. Die Methode wurde bei Verss. an niederen Wirbeltieren bzw. Wirbellosen angewandt, bei höheren Tieren mußte eine Berichtigung für die jeweilige Unvollständigkeit der Verbrennung der Eiweißstoffe im Organismus vorgenommen werden. (Biochem. Z. 275. 49—55. 13/12. 1934. Moskau, Unioninst. f. Teichfischwirtschaft.) SCHWAIBOLD.

H. Pulver, *Vergleichende Untersuchungen über die Anwendbarkeit der von Puranen und Tomula abgekürzten Weenderschen Rohfaserbestimmung*. Die vorgenommene Nachprüfung ergab eine befriedigende Übereinstimmung zwischen dem Original- u. dem abgekürzten Verf. (vgl. C. 1931. I. 706). (Landwirtsch. Jb. Schweiz 48. 909—10. 1934. Liebfeld-Bern, Eidg. Agrik.-chem. Anst.) LUTHER.

Rumford Chemical Works, Rumford, R. I., übert. von: **Augustus H. Fiske**, Warren, und **Charles S. Bryan**, East Providence, R. I., v. St. A., *Herstellung von saurem Natriumpyrophosphat*. Pb-, Cu-, As- u. F₂-freie H₂PO₄, die jedoch Fe u. Al enthält, u. über 50° B₆, z. B. 55° B₆, stark ist, wird mit der entsprechenden Menge gepulvertem oder gekörntem Na₂O innig vermischt u. auf 200 bis höchstens 220° erhitzt. Das freie W. u. 1 Mol. gebundenes W. werden hierbei verdampft, so daß das saure Na-Pyrophosphat in fester Form anfällt u. nur geringe Mengen Al- u. Fe-Pyrophosphat enthält, die jedoch die Rk. des Salzes mit NaHCO₃ beim Backprozeß begünstigen. (A. P. 1984 968 vom 31/8. 1931, ausg. 18/12. 1934.) HOLZAMER.

August L. van Scherpenberg, Tirlemont, Belgien, *Herstellung eines schmackhaften, essbaren Zuckersirups*. Eine wss. Rohzuckerlsg. von 60—80° Brix wird unter Zusatz von 1—3% akt. Kohle, z. B. Noritkohle, unter Druck bis 120° 15—30 Min. erhitzt, worauf die Kohle entfernt wird. (A. P. 1979 781 vom 11/2. 1931, ausg. 6/11. 1934. Holl. Prior. 30/11. 1929.) NITZE.

Conservenfabrik Lenzburg vorm. Henckell & Roth, Lenzburg, Schweiz, *Getränke aus Fruchtsaft*. Man setzt gegebenenfalls mit CO₂ unter Druck vorhandelto Fruchtsäfte oder Fruchtsaftgemische bei Temp. von etwa 28—35° unter Vakuum, bis die äth. Duftöle entfernt sind, setzt darauf einen nicht aus äth. Ölen bestehenden Duftstoff u. gegebenenfalls Zucker zu, verd. mit sterilisiertem W. u. sätt. mit CO₂ oder benutzt zum Verdünnen CO₂-gesätt. W. Die Getränke sind ohne Veränderung der Duftstoffe lagerfähig. (E. P. 421 631 vom 2/2. 1934, ausg. 24/1. 1935.) MAAS.

Chivers & Sons, Ltd., Theodor Rendle und Edward William Bolton, Cambridge, *Herstellung eines Gelierproduktes*. Gelatine, W. oder Fruchtsaft, Zucker u. Fruchtsäure werden bei 50—85° erhitzt, bis eine zähe klebrige M. erhalten wird, die beim Abkühlen zu einem harten, trockenen u. nicht hygroskop. Prod. erstarrt. Es können auch färbende u. geschmackliche Stoffe zugesetzt werden. Z. B. wird eine Ausgangsmischung von 3 lbs. Gelatine, 4 lbs. W. oder Fruchtsaft, 20 lbs. Zucker u. 6 ozs. Fruchtsäure verwendet. (E. P. 419 838 vom 16/3. 1933, ausg. 26/12. 1934.) NITZE.

Max Stern, Mannheim-Freudenheim, *Konservieren frischer Schlachtprodukte*, wie Fleisch, Milz, Gehirn u. ähnlicher hormonhaltiger Prodd. Als Konservierungsmittel dient zerkleinertes geräuchertes Fleisch. So wird z. B. Leber zu gleichen Teilen mit fettfreiem Fleisch, das vorher 4 Wochen gepökelt u. ebensolange geräuchert wurde, in fein zerkleinertem Zustand innig vermischt. (Holl. P. 34 552 vom 3/6. 1933, ausg. 15/1. 1935. D. Prior. 3/6. 1932.) VIELWERTH.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. S. Olcott, *Antioxydantien und die Autoxydation der Fette*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 512.) Zur Best. der Induktionsperiode wurde die O-Absorptionsmethode von

MATTILL (C. 1931. II. 512) verwendet. Als Substrate dienten *Schweinefett* u. Gemische von *Schweinefett* u. *Lebertran*. Die Ergebnisse wurden als Antioxydanzahlen, d. h. Verhältnis von Induktionsperiode des geschützten zum nichtgeschützten Fett ausgedrückt (im folgenden in Klammern angegeben). Außer *Pyrogallol* (60) haben sich als sehr wirksame Antioxydantien *Hydrochinon* (38), *Brenzcatechin*, *Oxyhydrochinon* (60) u. *Apionol* (20) erwiesen. 1,3- u. 1,8-Dioxy-naphthaline sind wirksam, das 1,4-Deriv. ist inaktiv. Seitenketten im Benzolkern verringern die Aktivität des Hydrochinons. 1,4-Cyclohexandiol u. Saligenin sind ohne Wrkg., Chinone schwach aktiv. Malein-, Wein- u. Citronensäure sind unwirksam. (J. Amer. chem. Soc. 56. 2492—93. 8/11. 1934. Iowa, Univ.) SCHÖNFELD.

R. Heublum, *Zur Extraktion von Sonnenblumensamen*. Schwierigkeiten bei der Extraktion von Sonnenblumen ließen sich beheben durch Vorwärmen der auf Glattwalzen zerkleinerten entschälten Samen. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 26. 10315 bis 10317. 15/11. 1934.) SCHÖNFELD.

William Bernard Brown und Ernest Harold Farmer, *Ungesättigte Säuren aus natürlichen Ölen*. 1. *Hoch ungesättigte Säuren aus Oiticicaöl (Licania Rigida)*. Oiticicaöl kommt aus Brasilien in 2 Formen auf den Markt: 1. als Fett vom F. ca. 20°, u. 2. als ein permanentes Öl. Bei der Verseifung von Form 1 wurde in ca. 33% Ausbeute als erste natürlich vorkommende ungesätt. Ketosäure die *Licansäure* (γ -Keto- $\Delta^6, 8, \mu$ -octadecatriensäure), $C_{18}H_{26}O_3 = CH_2 \cdot (CH_2)_3 \cdot (CH : CH)_2 \cdot (CH_2)_4 \cdot CO \cdot (CH_2)_2 \cdot CO_2H$ (I), F. 74 bis 75°, erhalten. Sie war ident. mit der durch Verseifung von frisch extrahiertem Öl aus Kernen von *Licania rigida* erhaltenen Säure. Es ist daher die lange in Zweifel stehende Stammpflanze von *Oiticicaöl*, als die früher neben *Licania rigida* auch *Couepia grandiflora* u. andere Bäume angesehen wurden, fast sicher *Licania rigida*. — Verseifung der Form 2 von *Oiticicaöl* lieferte in ca. 20% der Gesamtfettsäuren ein geometr. Isomeres von I, die *Isolicansäure* (II), F. 96,5°. Da das permanent fl. Öl während der techn. Aufbereitung durch Hitze verändert erscheint (es handelte sich zweifellos um ein „polymerisiertes“ *Oiticicaöl*, das durch 1-std. Erhitzen des gepressten oder extrahierten Öls auf 225° erhalten war), ist II wahrscheinlich alles, was von I übrig geblieben ist. — I ist aller Wahrscheinlichkeit nach die von VAN LOON u. STEGER (C. 1931. II. 1844) beschriebene *Couepinsäure*; wahrscheinlich haben VAN LOON u. STEGER auch *Oiticicaöl* als Ausgangsmaterial benutzt.

Verseifung der Form 2 von *Oiticicaöl*, D. 0,9898; JZ. 108,2, durch 5-std. Kochen mit alkoh. KOH führte zu *Isolicansäure*, $C_{18}H_{26}O_3$ (II) (1,3 g aus 100 g Öl), sauerstoffempfindliche Krystalle, F. 96,5°. Red. (+ Pt) liefert γ -Kestearinsäure (*Hexahydrolicansäure*), $C_{18}H_{34}O_2$ (III), Flocken, F. 96°. Oxydation von H mit ca. 3%ig. $KMnO_4$ bei 0° ergibt *Valeriansäure*, γ -Ketoazelaensäure, $C_9H_{14}O_5$ (IV), F. 108—109°; Semicarbazon, $C_{10}H_{17}O_5N_3$, F. 197°, u. in sehr geringer Menge *Fumarylglucidsäure*, $C_4H_4O_5$ (V), F. 205° Zers. Die Bldg. von V läßt annehmen, daß die mittlere Doppelbindung von II eine trans-Konfiguration aufweist, wodurch II sich wahrscheinlich von I unterscheidet. — Verseifung von Form 1 von *Oiticicaöl* ergab I, woraus III, F. 96,5°; Semicarbazon, $C_{10}H_{17}O_5N_3$, F. 126°; Methylester, $C_{10}H_{16}O_5$, F. 49—50°; Red. von III mit Zn (+ HCl) lieferte *Stearinsäure*. Oxydation von I mit alkal. $KMnO_4$ bei 0° ergab *Oxalsäure*, *Valeriansäure* u. IV, die mit Zn (+ HCl) in *Azelainsäure* u. mit *Chromsäuregemisch* in *Bernstein- u. Adipinsäure* überging. — Oxydation von III mit CrO_3 in sd. Eg. lieferte *Bernstein-* u. ein Gemisch wahrscheinlich von *Myristin-* u. *n-Pentadecansäure*, jedoch weder *Adipin-* noch *Glutarsäure*, woraus sich die Konst. ergibt. (Biochemical J. 29. 631—39. März 1935. London, South Kensington, Imp. Coll. of Sc. and Techn.) BEHRLE.

L. Adriaens, *Croton tiglium L.* Botanik, Kultur des *Croton*baumes, Zus. u. Anwendung des *Crotonöles*. Unters. der belg. Samen u. des Öles. Kennzahlen des Öles aus den ganzen Samen u. aus den Kernen. Kennzahlen des mit P.Ae. extrahierten *Crotonöles* (aus den Kernen): $D_{20}^{25} 0,9338$, $n_D^{21} = 1,4732$, α (in Chlf., 10-cm-Rohr) + 6,90° (25,8%ig. Lsg.), freie Fettsäuren 26,50, VZ. 204,0, JZ. (WIJS) 115,1, RMZ. 6,4, Polenskezahl 1,3, Hehnerzahl 89,0, gesätt. Säuren 9,92%, ungesätt. Fettsäuren 90,08% (JZ. 118,5); l. in 2 Voll. absol. A. u. in h. 96%ig. A. (Congo 1934. II. 674—91. Dez.) SCHÖNF.

G. S. Jamieson und R. S. Mc Kinney, *Patuaöl (Comuöl)*. Das an Jungfernlivendöl erinnernde *Patuaöl* hatte die $D_{20}^{25} 0,9118$, $n_D^{25} = 1,4662$, SZ. 3,01, JZ. (HANUS) 75,4, RhZ. 72,8, VZ. 190,4, RMZ. 0,33, Polenskezahl 0,19, AZ (ANDRÉ) 10,4, Unverseifbares 0,48 (JZ. 104), 14,45% gesätt. u. 79,94% ungesätt. Fettsäuren (korr.). Die

ungesätt. Säuren bestehen aus 95,69% Öl- u. 4,31% Linolsäure. Die gesätt. Säuren waren (Esterfraktionierung) 60,83% Palmitin-, 38,69% Stearinsäure u. 0,48% $C_{30}H_{60}O_2$, F. 91—92° (im Rückstand der Dest.); mittleres Mol.-Gew. 462,6. Die C_{30} -Säure liegt wahrscheinlich als Wachsester vor. (Oil and Soap 11. 207. 217—18. Okt. 1934.) SCHÖNFELD.

Florencio A. Soliven und Isidro Villafuerte jr., *Die annähernde chemische Zusammensetzung der Samen und Öle der philippinischen Ölsaaten*. II. (I. vgl. C. 1935. I. 2912.) Die Samen von Sterculia foetida enthalten 41,66% Kerne; letztere enthalten 51,3% Javaolivenöl: D_{20}^{25} 0,9231, n_D^{25} 1,4671, JZ. (HANUŠ) 77,13, VZ. 215,04, SZ. 9,24, RMZ. 1,86, E. —9° bis —10°, AZ. 109,1, Unverseifbares 0,48. Das Öl enthält 87,36% ungesätt. u. 7% gesätt. Säuren. Die fl. Säuren bestehen aus 66,5% Ricinolsäure u. 32,74% Ölsäure. Beim Erhitzen verwandelt sich das Öl in eine kautschukartige M. Das Öl steht infolge seines hohen Geh. an Ricinolsäure näher dem Ricinus- als dem Olivenöl. (Philippine Agriculturist 23. 666—80. Jan. 1935.) SCHÖNFELD.

—, *Nebenprodukte der Wollwäsche*. In der Wollwäsche benutzt man drei Verff.: das reine Seifenverf., das reine Wollschweiß- oder *Duhamelverf.* u. ein gemischtes Verf. mit Wollschweiß im ersten u. Seife-Soda in den drei letzten Kesseln. Die Fettwiedergewinnung erfolgt bei den Seifenverf. durch Brechen der Seife mit Säure, beim Wollschweißverf. durch Zentrifugieren. Die mit H_2SO_4 zersetzte Waschlauge enthält neben dem Wollfett die Fettsäure der Seife, also Öl- oder Baumwollamenölsäure. Das erhaltene Fett hat 20—40% freie Fettsäure, ist meist dunkel u. dem zentrifugierten Fett unterlegen. Bei dem *Strahlverf.* nach BARBER läuft die Fett-W.-Emulsion zwischen zwei konzent. Rohren durch, wobei feine Luftstrahlen durch den Fettfilm geblasen werden, so daß sich ein dicker Schaum bildet. Nur für Wollschweißlaugen brauchbar ist das *Smith-Adamsverf.*, bei dem die Laugen durch mehrere Spezialzentrifugen geschickt werden. Das *Zentrifugenfett* hat gewöhnlich nur 2% freie Fettsäuren u. ist von heller Farbe. Das Rohfett beider Verff. wird dest. u. ergibt Prodd., die als *Cebacol fl.* u. *Cebacol fest* im Handel sind. Das fl. Prod. enthält meist *Oleylalkohol*, das feste *Stearyl-, Cetyl-* u. a. Alkohole. In den *Cebacolen* finden sich auch *Cholesterin* u. Prodd., die sich leicht zu wertvollen Waschmitteln sulfonieren lassen. Die Dest. der Wollrohffette liefert auch zwei harzähnliche Substanzen mit SZ. 182, VZ. 193 u. JZ. 133. Das Endprod. der Dest. sind teerige Stoffe. Auch *Abietinsäure* wird in grauen Kristallen erhalten. *Lanolin* dient in Lösungsm. als Rostschutz, für sich zu vielen kosmet. u. medizin. Zwecken. (Wool Rec. Text. Wld. 47. 401—03. 14/2. 1935.) FRIEDEMANN.

I. Davidsohn, *Verseifung und Aussalzung*. In einer Reihe von Verss. wird gezeigt, daß die Vollverseifung auf k. Wege (von Talg) auch nach Überschreiten der Grenzlaugenkonz. im Sinne der bekannten Unterss. von MERKLEN möglich ist, wenn die Lauge nicht zu verdünnt ist. Diese Widersprüche im Verlauf der Verseifung auf k. Wege u. beim Sieden der Seifen führt Vf. darauf zurück, daß 1. der dickfl. viscose Zustand der Seifenmasse beim Verseifen auf k. Wege eine Aussalzung verhindert, ferner darauf, daß die Verseifungsgeschwindigkeit bei der k. Verseifung die Aussalzungsgeschwindigkeit übertrifft. (Seifensieder-Ztg. 61. 939—41. 961—62. 1934.) SCHÖNFELD.

Dudley J. Bachrach, *Naphthenseifen*. Verss. zur Herst. von Kali- u. fl. Seifen aus gereinigten 95%ig. Naphthensäuren aus californ. Erdöl (SZ. 245, 0,044% S, Flammpunkt 200°). Die Kaliseife (mit 20% H_2O) war sehr weich; Goldbraun, stark schäumend. Verd. auf 20% Seifengeh. ergab eine klare fl. Seife, gut reinigend u. schäumend. Sie läßt aber einen unangenehmen Geruch zurück; dem kann aber durch Parfümierung (Lavendel) abgeholfen werden. Die 80%ig. Kaliseife löste Terpentinöl in großen Mengen u. liefert nach Verd. mit W. eine gut l. Emulsion. Die 80%ig. K-Naphthenatseife (neutral) zeigt gegenüber Typhusbacillen eine gewisse Desinfektionswrkg. Eine Lsg. 1:5 oder 1:6 der 80%ig. Naphthenatseife tötete Staphylococcus aureus in 5 Min. bei 20°. (Soap 10. Nr. 11. 21—23. Nov. 1934.) SCHÖNFELD.

Ewald Pyhala, *Über Tallölseifen*. Ein neues wichtiges Rohmaterial für die Seifenindustrie. Bericht über die Veredelung des Tallöles. Nach einem Verf. des Vf. wird die filtrierte Tallölseife mit 0,5% H_2O_2 (30%ig) in der Wärme oxydiert, wobei die tiefgefärbten Verunreinigungen in eine in W. ll. Form übergehen u. in der Salzunterlage zurückbleiben. Die in W. gel. Seife wird erneut mit H_2O_2 gebleicht, wobei die Verunreinigung wiederum durch Aussalzen entfernt werden. Die Endreinigung kann mittels Hyposulfit u. dgl. erfolgen. (Matières grasses-Pétrole-Dérivés 26. 10290—92. 10317—19. 15/11. 1934.) SCHÖNFELD.

—, *Die Reinigung und Entfettung verschmutzter Felle*. Das Reinigen der Felle mit gechlorten KW-stoffen ist der Reinigung mit Seife, Alkalien u. Seifenersatzmitteln vorzuziehen, weil dabei die Zurichtung des Felles nicht leidet. Am gebräuchlichsten ist CCl_4 u. *Methylendichlorid*, eventuell im Gemisch mit A. (Dtsch. Färber-Ztg. 71. 107. 10/3. 1935.)
FRIEDEMANN.

Gunner Jørgensen, *Über den Schalengehalt von Baumwollsamenskuchen*. Die Best. des Schalengeh. erfolgt indirekt durch Berechnung aus Cellulose-, Fett- u. W.-Geh. des Kuchens, wobei Mittelwerte des Kernes bzw. der Schale berücksichtigt werden. Die Beziehung zwischen Cellulose u. Protein, sowie Cellulose u. Asche in 11 verschiedenen Samenskuchen sind in Tabellen u. 1 Kurvenblatt niedergelegt. (Kem. Maanedst. nord. Handelsbl. kem. Ind. 16. 1—6. 1935. Kopenhagen, V. Steins Lab.) E. MAYER.

Ch. Lutenberg und T. Rosenberg, *Ein schnelles Verfahren zur Bestimmung des Schalengehaltes von Sonnenblumenpreßkuchen und -mehl*. Ca. 2 g entölte u. bis zu 1 mm zerkleinerte Sonnenblumenkuchen oder -mehl werden mit 250 ccm 1%ig. HCl im Becherglas (300—350 ccm) $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, verdampfendes W. ersetzt u. dann das Glas mit h. W. gefüllt. Die überstehende Fl. wird auf einem Trichter (2—2,5 cm Durchmesser), der mit einem Seidensieb u. darauffliegendem Filter überzogen ist, abgesaugt, der Nd. 2—3-mal mit h. W. übergossen, die Fl. wieder abgesaugt u. in der Rückstand auf ein gewogenes getrocknetes Filter gebracht, mit h. W. neutral, darauf je einmal mit A. u. mit Ä. gewaschen u. bei 105—110° getrocknet. Berechnung im Original. Dauer der Best. $\frac{1}{4}$ Std. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 32. 51—57. Febr. 1935. Moskau.) NEU.

C. Stiepel, *Stearinpeche, Fettpeche und Fett-Teere*. Unterscheidung der Stearin- u. Fettpeche von Fetteen durch Best. der Asphaltzahl. In den Fetteen ist sie gleich 0. Für ihre Best. wird eine Methode angegeben, die auf der Unlöslichkeit von Asphaltstoffen in Essigsäure u. Löslichkeit in Bzl. beruht. Analysen von Fettsäuredest.-Prodd. im Original. (Seifensieder-Ztg. 62. 161—63. 195—96. 6/3. 1935. Berlin.) NEU.

Walter Jacob Hund und Ludwig Rosenstein, V. St. A., *Wiedergewinnen von Alkylolaminen*, aus den nach A. P. 1 885 859; C. 1933. I. 2191 anfallenden Extrakten, welche Alkylolaminseifen enthalten. Man dest. diese Seifen mit W.-Dampf in Ggw. einer nur geringen Menge Alkali oder Erdalkali oder eines Alkalisalzes einer Carbon-säure. Hierbei läßt sich z. B. Monoäthanolamin prakt. quantitativ ohne Verlust durch Amidldg. wiedergewinnen. (F. P. 771 338 vom 6/4. 1934, ausg. 5/10. 1934. A. Prior. 11/4. 1933.)
ALTPETER.

Ormul Products Ltd., London, und Jack Leben, Bushey, England, *Alkylolaminseifenpräparate*, bestehend aus fast oder ganz wasserfreien Salzen von aromat. oder heterocycl. Säuren mit Alkylolaminen. Man verwendet z. B. Salze der Benzoe-, Salicyl-, Phenyllessig-, Phthal- oder Naphthalinsulfosäure mit Mono-, Di- oder Triäthanolamin oder deren techn. Gemisch. (E. P. 414 077 vom 21/12. 1932, ausg. 23/8. 1934. F. P. 765 836 vom 20/12. 1933, ausg. 16/6. 1934. E. Prior. 21/12. 1932.) ALTP.

Roessler & Hasslacher Chemical Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Seife zur Trockenreinigung*. 14,2 g NaOH werden in 25 ccm W. gel. u. unter Rühren je 100 g Ölsäure Trichloräthylen hinzugefügt. Zu der Paste werden noch 70 g Triäthylenglykol zugesetzt. Statt Trichloräthylen ist auch CCl_4 u. statt Triäthylenglykol das Diäthylenglykol verwendbar. (E. P. 407 088 vom 15/9. 1932, ausg. 5/4. 1934. A. Prior. 18/9. 1931.)
SCHINDLER.

Bosansko dioničko društvo za elektrinu, Jajce, Jugosl., *Benzin o. dgl. als Reinigungsmittel*. Dem Bzn. werden 10—20% einer Mischung verschiedener chlorierter KW-stoffe mit ziemlich verschiedenem Kp. ($C_2H_2Cl_2$, C_2HCl_3 , $C_2H_2Cl_4$, C_2HCl_5) zugegeben oder aus einem entsprechenden Teile des Benzins selbst erzeugt. Gute Reinigungsmöglichkeit von Wäsche, ohne daß diese angegriffen wird, u. Lsg. von Fett, wobei aber die Möglichkeit ausgeschlossen wird, daß das Mittel als Motortreibstoff verwendet u. daß daraus reines Bzn. regeneriert werden kann. (Jugoslaw. P. 11 290 vom 13/3. 1934, ausg. 1/1. 1935.)
FUHST.

Foster D. Snell Inc., V. St. A., *Pulverförmiges Behandlungsmittel für Metalle*, enthaltend ein Schleifmittel, Seife, ein Ammoniumsalz u. gegebenenfalls ein neutrales Schmieröl. — Als Schleifmittel findet Bimsstein, Diatomeenerde, SiO_2 , als Dispergator Bentonit Verwendung. — Das in W. eine stabile Suspension gebende Mittel besteht z. B. aus 77—84 (%) Schleifmittel, 10—13 Seife, 6—7 Ammoniumsalz, 1—2 Dispergator. (F. P. 772 691 vom 22/7. 1933, ausg. 3/11. 1934. A. Prior. 23/7. 1932.) SCHREIB.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Georg von Finck, *Die Kaltwäsche von Woll- und Halbwollwaren mit Igepon*. Als Vorteile werden besonders hervorgehoben: Keine Abscheidungen, Möglichkeit des Arbeitens in saurer Flotte, leichte Auswaschbarkeit, Ersparnis an Fettprodd. gegenüber Seife. (Melliands Textilber. 16. 209—11. März 1935.) SÜVERN.

Sadajirō Yamaguchi und **Shingo Yonezawa**, *Untersuchungen über Ultraviolettfluoreszenzen an Seidenwurmeiern*. Vorl. Mitt. Eier verschiedener Sorten von Seidenraupen zeigten im UV-Licht verschiedene Fluoreszenzfarben, auch nicht fluoreszierende Eier kommen vor. Auch der Inhalt der Eier fluoresciert. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 7. Nr. 1. 6. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Ryōhei Taguchi, *Über die Ausscheidung ultraviolett fluoreszierender Stoffe aus Wurzelfasern des Samens der Maulbeere und anderer Gewächse*. Filtrierpapier, auf dem Maulbeersamen, Bohnen, Kohl u. Gurken gekeimt hatten, zeigte im UV-Licht verschiedene Fluoreszenzfarben. Auch der Zellsaft der Keimlinge fluorescierte im UV-Licht. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 7. Nr. 1. 4—5. 1934. [Nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

Ned Montgomery, *Studien über das Vorkommen von biologischem Schleim in Papierfabriken*. Aus dem Schleim konnte Vf. 3 verschiedene Arten von Cladosporium isolieren. Bei den Verss. zur Bekämpfung der Schimmelpilze erwiesen sich Chlor u. Chloramine unzureichend, dagegen wirkte Auskleidung der Behälter mit Kupferblech günstig. (Svensk Pappers Tidn. 38. 7—14. 15/1. 1935. Halstavik.) E. MAYER.

A. Sartory, **R. Sartory**, **J. Meyer** und **H. Bäuml**, *Über einige papierzerstörende niedere Pilze*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 981 ref. Arbeit. (Le Papier 38. 43—53. 15/1. 1935.) FRIEDEMANN.

Carl G. Johnson, *Schutz durch Anstrich*. Allgemeine Angaben über Eigg. u. Verwendung von Anstrichfarben in Papierfabriken. (Paper Mill Wood Pulp News 57. Nr. 49. 8. 3/12. 1934.) SCHEFFELE.

Carmelo de Leizaola, *Beziehungen zwischen der Viscosität und Konzentration der Nitrocelluloselösungen*. (Afinidad 14. 128—31. 1934. — C. 1935. I. 2110.) R. K. MÜ.

D. Krüger, *Celluloseacetate in Wissenschaft und Technik*. Vf. nimmt zu den Ausführungen STAUDINGERS (vgl. C. 1934. II. 2316) Stellung. Die (annähernde) Gültigkeit der STAUDINGERSchen Formel wird im Gebiet der Hemikolloide nicht bezweifelt, dagegen der Gültigkeitsbeweis durch die osmot. Messungen u. K_m -Berechnungen von HERZOG u. die angebliche Bestätigung des Viscositätsgesetzes durch BÜCHNER u. SAMWELL. (Chemiker-Ztg. 58. 660. 1934.) STENZEL.

R. O. Herzog, *Celluloseacetate in Wissenschaft und Technik*. Polemik zu dem Aufsatz von D. KRÜGER (C. 1934. II. 1393) u. Erwiderung von D. KRÜGER. (Chemiker-Ztg. 58. 954. 24/11. 1934.) STENZEL.

E. Ristenpart und **H. Schwerdtner**, *Die Glanzmessung an bunten Oberflächen*. Ein allgemein gültiges Verf. zur Glanzmessung unter Beimischung von Weiß u. Anwendung des PULFRICH-Photometers ist beschrieben. Die Benutzung von Farbfiltern führt zu falschen Glanzzahlen. Messungen an mercerisiertem Baumwollgarn, Alastra u. Fabelmat zeigen die Brauchbarkeit des neuen Verf. (Melliands Textilber. 16. 197 bis 200. März 1935. Chemnitz.) SÜVERN.

H. J. Henning, *Messung des Weißgehaltes von Kammzügen*. 2 mit Photozellen arbeitende App. sind beschrieben. (Melliands Textilber. 16. 166—68. März 1935.) SÜV.

Ribièrè-Raverlat, *Graphische Darstellung der Farbe mittels der photoelektrischen Zelle*. Anwendung in der Papierindustrie. Theoret. Grundlagen der Verwendung der photoelektr. Zelle zur Farbanalyse u. Darst. der Ergebnisse. Prakt. Anwendung auf die Best. der Art u. Menge der Farbstoffe, die zur Erreichung eines bestimmten Tones den Fasern zugesetzt werden müssen. (Papeterie 54. 410—18. 466—76.) KRÜGER.

—, *Einheitsmethoden für die Bestimmung des Alkoholextraktes und die Zerlegung von Harzextrakten in Unverseifbares, Fettsäuren und Harzsäuren*. Merkblatt Nr. 6 der Faserstoff-Analysenkommission des Vereins der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. (Papierfabrikant 32. Ver. Zellstoff- u. Pap.-Chemiker u. -Ing. 481—82. 2/12. 1934.) FRIEDEMANN.

Karl Fabel, *Untersuchung von Celluloserohstoffen durch Verarbeitung zu Viscose und Cellulosehydratfolien*. Bei der laufenden Prüfung von Linters u. Zellstoffen nach der Vorschrift von R. WEINGAND u. E. ACKER (C. 1930. I. 774) gemachte Erfahrungen werden mitgeteilt, sowie solche, die beim Vergleich der ermittelten Viscositäten mit den

nach anderen Viscositätsmethoden gefundenen Zahlen gesammelt wurden. Die in der Vorschrift von WEINGAND u. ACKER angegebene 2-tägige Gärzeit ist wesentlich für die Genauigkeit der Best. Weiter ist die Umwandlung nach WEINGAND u. ACKER erhaltener Viscose in Cellulosehydratfolien u. Prüfung ihrer mechan. Eig. beschrieben, u. dabei die Best. von H_2SO_4 , $(NH_4)_2SO_4$ u. einem weiteren Sulfat im Fällbad durch Titration angegeben. (Kunstseide 17. 42—46. Febr. 1935.) SÜVERN.

A. Zart, Das „Viscositätsgesetz“ und die Technik der Kunstseide. Bemerkungen zu STAUDINGER (C. 1934. II. 3238). Die Kunstseidetechnik scheint mit der STAUDINGERSCHEN Beziehung nicht viel anfangen zu können, sie wird sie nur zur Beurteilung des Rohstoffs Zellstoff mit Vorbehalt anwenden. Das eigentliche Feld des Viscositätsgesetzes wird die wissenschaftliche Bearbeitung der techn. Maßnahmen sein. (Kunstseide 17. 38—42. Febr. 1935.) SÜVERN.

Walter M. Münzinger, Die Bestimmung der Geschmeidigkeit von Kunstleder und appretierten Geweben. Bei dem beschriebenen u. abgebildeten App. wird durch ein schwingendes Pendel die Kraft ermittelt, die zum Abbiegen eines Vers.-Streifens verbraucht wird, ohne daß dabei das Eigengewicht des Vers.-Streifens mitbestimmend ist. (Meliands Textilber. 16. 132—34. Febr. 1935.) SÜVERN.

Walter M. Münzinger, Die Bestimmung der Knickfestigkeit von Kunstleder. Beschreibung eines App. Die Best. der Knickfestigkeit leistet gute Dienste bei der Beurteilung der Güte eines Kunstleders. (Nitrocellulose 5. 179—81. Okt. 1934.) F. BECKER.

Chikasue Kawamura, Tokio, Japan, Herstellung von Fermenten. Man verwendet als Nährboden eine Mischung aus stärkereichen Samen u. Ölkuchen, setzt demselben CaO zu u. impft mit Bakterien. Die Fermente werden in der Textilindustrie verwendet. (Can. P. 332 593 vom 30/10. 1930, ausg. 23/5. 1933.) SEIZ.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Schweiz, Weichmachungsmittel für die Textil-, Leder- und Papierindustrie. Den Behandlungsbädern werden Halbesten von Dicarbonsäuren mit höheren, mindestens 8 C-Atome im Molekül enthaltenden aliphat. Alkoholen oder in der Oxygruppe mit höheren, mindestens 8 C-Atome im Molekül enthaltenden Fettsäuren veresterte Oxy-carbonsäuren zugefügt. Entsprechende Ester sind z. B. Phthalsäuremonocylester, Phthalsäuremonooctadecylester, Hexahydrophthalsäuremonooleinalkoholester, Palmitylsalicylsäure, Lauryl-, Palmityl-, Stearyl-, Oleylglykolsäure, Laurylhexahydroalicylsäure. Diese Prodd. erteilen dem Fasergut, insbesondere Kunstseide, einen vollen u. geschmeidigen Griff u. können für sich oder gleichzeitig mit Waschmitteln oder Appreturmitteln oder auch in Färbebädern zur Anwendung gelangen. Die obigen Substanzen stellen gleichzeitig auch Netz- u. Waschmittel selbst dar. (F. P. 772 538 vom 28/4. 1934, ausg. 31/10. 1934. Schwz. Priorr. 28/4. 1933 u. 21/4. 1934.) R. HERBST.

Albert Edward Harold Fair, St. Catharines, Ontario, Canada, Herstellung von undurchsichtigem Papier. Der Stoff wird mit den gereinigten chem. Zusätzen vermischt u. mit W. angerührt. Der Stoffbrei wird auf das Sieb der Papiermaschine gebracht u. dann mit einer Suspension eines Füllmittels bespritzt. — Zeichnung. (Can. P. 336 704 vom 16/6. 1933, ausg. 31/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George Alvin Richter, Berlin, N. H., V. St. A., Herstellung von wasserabstoßendem Papier unter Verwendung von regenerierter Cellulose, Leim u. Glycerin, die z. B. mit gewöhnlichem Stoff zusammen zu einer Papierbahn verarbeitet werden, die anschließend oberflächlich mit Wachs überzogen wird. Die regenerierte Cellulose dient zur Erhöhung der Haltbarkeit des Papiers im Falle des Feuchtwerdens. (Can. P. 340 391 vom 26/5. 1933, ausg. 27/3. 1934.) M. F. MÜ.

Karl Yrjö Kylander, Helsingfors, Finnland, Imprägnierungsmethode für Zellstoff, wobei die Holzsplitter vor dem eigentlichen Kochen zur Verhinderung des Schwarzkochens mit Acetaten oder Phosphaten unter Zusatz von Natronlauge oder Eg. oder Einleiten von alkal. Gasen, wie NH_3 oder sauren Gasen, z. B. Eg.-Gas, behandelt werden, dad. gek., daß durch diese Behandlung der durch die Fett- u. Harzstoffe verursachte Säure- oder Alkaliüberschuß in den Capillaren der Holzteilchen neutralisiert u. die Diffusion auf diese Weise geregelt wird. — Die Kochfl. kann gegebenenfalls in die Poren der Holzteilchen eingepreßt werden, so daß die Diffusion ohne Schwierigkeit vor sich geht. — Hierzu vgl. A. P. 1 910 613; C. 1933. II. 1453. (Finn. P. 16 185 vom 27/6. 1933, ausg. 28/1. 1935.) DREWS.

J. O. Ross Engineering Corp., New York, V. St. A., Rückgewinnung von Chemikalien und Wärme aus Abfalläugen der Zellstoffindustrie. Der hierzu verwendete

Schmelzofen besitzt ein Fundament aus feuerfestem Material, während der Baukörper aus einzelnen geschlossenen Metallhohlstücken besteht, die zu einer einheitlichen Konstruktion zusammengefügt sind. Durch diese Stücke sind Röhren für die W.-Zirkulation gleichmäßig so geführt, daß das W. zuerst den einer niedrigeren Temp. ausgesetzten Stücken zufließt u. darauf erst an die Stellen höherer Temp. gelangt. — Hierzu vgl. A. P. 1 900 320; C. 1933. I. 3386. (Finn. P. 16 233 vom 10/4. 1933, ausg. 25/2. 1935. A. Prior. 16/6. 1932.) DREWS.

British Celanese Ltd., London, **Edgar Bertie Johnson** und **Robert Pierce Roberts**, Spondon, England, *Entglänzen von Textilien aus Cellulosederivaten*, insbesondere Kunstseide u. daraus hergestellten Stoffen. Die aus Celluloseacetatlg. mit einem Zusatz von etwa 10% Cocosnußöl ersponnenen Fäden werden über auf 180—200° erhitzte Walzen geleitet. Durch gleichzeitige Zuführung von Feuchtigkeit kann der Mattheitsgrad verändert werden. (E. P. 414 153 vom 8/2. 1933, ausg. 23/8. 1934.) SALZMANN.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Groningen, Holland, *Konditionierverfahren für Faserstoffe*, insbesondere Kunstseide in der Wirkerei, dad. gck., daß dem zur Feuchthaltung der Räume vernebelten W. bis zu 2¹/₂% tier., pflanzliche oder mineral. Öle, Wachs, Harz, Seifen, Fettsäuren, sulfonierte Öle, Alkohole oder arom. Verbb. allein oder in Mischung zugegeben werden. Die Staubldg. wird hierdurch vermindert u. die Verarbeitung des Garns erleichtert. (Ind. P. 20 920 vom 5/6. 1934, ausg. 29/12. 1934.) SALZMANN.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Jean Rudic, *Über die Menge und Natur der von einigen fossilen rumänischen Kohlen in der Wärme unter Vakuum abgespaltenen Gase. Beitrag zur Einteilung der Kohlen. Verkokung im Vakuum bis 1000°. Ergebnisse. Kohleneinteilung.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 200. 326—28. 21/1. 1935.) SCHUSTER.

P. P. Schuftan, *Die Möglichkeiten der Anwendung der „Linde“-Verfahren für die japanische Brennstoffindustrie.* Über Methoden zur Trennung von Gasgemischen zwecks Gewinnung einzelner Gase (H₂ aus Kohledest.-Gasen usw.). (J. Fuel Soc. Japan 13. 121—22. Dez. 1934. [Orig.: engl.]) J. SCHMIDT.

J. C. Ghosh und **Sukumar Sen**, *Über die Synthese höherer Paraffine aus Wasser-gas. Die Verwendung von Promotoren für die Aktivierung von Eisen-Kupferkatalysatoren.* Für die Bzn.-Synthese aus Wassergas wird die aktivierende Wrkg. von Ni u. Ni, Ce, Th im Verhältnis 8,03:0,13:0,95 auf Fe-Cu-(4:1)-Katalysatoren unter vergleichbaren Bedingungen untersucht. Ni-Zusatz: a) 0,055 g Ni. Die Aktivität war nicht beständig. Im Abgas nahm mit der Zeit CO zu, CO₂ ab. Beim Durchsatz 65 l pro Liter Kontakt u. Stde. betrug die Ausbeute 8,1% des Gasgewichtes, davon 38,8% gasförmige KW-stoffe. Durch Regenerierung in H₂ bei 360° wurde der Umsatz wenig verbessert, 8,8%, aber weit mehr (76,4%) gasförmige KW-stoffe erhalten. b) 0,11 g Ni. Die Aktivität war beständiger, der Umsatz höher, 9%, nach Regenerierung 13%. Der Anteil an gasförmigen KW-stoffen geringer (bei Senkung des Durchsatzes auf 56 nur 33%). Zusatz von Ni-Th-Ce. Die Ausbeute stieg auf optimal 19%, doch betrugen bei Durchsatz 65 gasförmige KW-stoffe 68,5%, die aber durch geringeren Durchsatz u. erneutes Reduzieren des Katalysators bei 270° auf 34% vermindert werden konnten. Bezogen auf die Gleichung 3 CO + 3 H₂ = CO₂ + 2 (CH₄) + H₂O betrug der beste Umsatz 43,3%. (J. Indian chem. Soc. 12. 53—62. Jan. 1935. The Chemical Laboratory, The University of Dacca.) J. SCHMIDT.

C. Căndea und **J. Kühn**, *Die Umsetzung von Methan und Petrolkohlenwasserstoffen mit Wasserdampf.* Die Umsetzung von CH₄ mit W.-Dampf konnte bei 900—1000° u. 20 sec Verweilzeit über einem Fe-Ni-Mn-Katalysator vollständig gestaltet werden u. lieferte ein Rk.-Gas von 20% CO u. 70% H₂. Mit Petroleum (150—300° Kp.) wurde in analoger Weise ein Gas mit 30% H₂ u. 70% CO erhalten. Auch durch Zers. von Destillationsrückständen (PACURA) konnte bei 900—1000° ein Gas mit 13% CO in 68% H₂ erhalten werden. Unter 900° wurde Kohlenstoffabscheidung beobachtet. An weiteren Kontakten wurden Fe-Drehspäne, CaO u. ZrO₂ verwendet, ohne daß beim letzteren, wie aus der Literatur bekannt, eine erhöhte CO₂-Bldg. beobachtet wurde. (Bull. sci. École polytechn. Timişoara 5. 225—32. 1934. Timişoara, Chem. Inst. d. Techn. Hochschule. [Orig.: dtseh.]) J. SCHMIDT.

Franz Spausta, *Die Wasserlöslichkeit und das Siedeverhalten von Petroleum-Alkoholmischungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 1480 ref. Arbeit. (Petroleum 30. Nr. 50. 1—3. 1934.) K. O. MÜLLER.

Georges Hugel, *Butandämpfe als Energieträger; Beiträge zur Theorie der Dampfmaschinen*. Entgegen der bisherigen Verwendung des Butans in Verbrennungskraftmaschinen schlägt Vf. das Butan als Energieträger in Dampfturbinen vor. Durch Vers. wird gezeigt, daß Butandämpfe in bestimmten Fällen dem W.-Dampf überlegen sind. Butandämpfe zersetzen sich bei 50 at u. 600° noch nicht u. greifen auch die Metalle nicht an. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 101. 79—103. Febr. 1935.) K. O. MÜ.

W. Schultes, *Die Verwendung fester Brennstoffe zum Betriebe von Straßen- und leichten Schienenfahrzeugen*. Geschichtliche Entw., Anwendungsmöglichkeiten: Dampfmaschine für Kohle u. Öl; Sauggasmotor für Holz, Stein- u. Preßbraunkohle, Holzkohle u. Schwelkoks. Beschreibung verschiedener Ausführungsarten. (Glückauf 70. 1213—22. 22/12. 1934. Essen.) SCHUSTER.

A. Leduc, *Erdölderivate als flüssige Brennstoffe für Heizungen*. Vf. betrachtet die Versorgung u. Verwendung von Heizölen, wie sie bei der Raffination anfallen, vom französ. Standpunkt aus, der durch die gesetzliche Regelung des Aufbaues einer inländ. Raffinationsindustrie festgelegt ist. Bei einer zugelassenen Menge von 7 Millionen t Rohöl fallen 2—2,5 Millionen t Heizöl an, für die neben der französ. Kohle ein Verwendungszweck gefunden werden muß. — Die Brenneinstellung u. -regulierung wird an Hand prakt. Erfahrungen besprochen. (Technique mod. 26. Nr. 24. VIII—XV. 15/12. 1934.) K. O. MÜLLER.

M. Otto, F. L. Miller, A. J. Blackwood und G. H. B. Davis, *Autoöle mit hohem Viscositätsindex*. Auszugsweise Wiedergabe der in C. 1935. I. 1804 ref. Arbeit. (Nat. Petrol News 26. Nr. 46. 30—32. 14/11. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ernst Terres und Arthur Rost, *Beiträge zur Kenntnis der Asche der Kohlen. Die Bindung der anorganischen Bestandteile und der wahre Aschengehalt*. Übliche Aschenbest.-Methoden. Bisheriger Stand der Kenntnis der Natur der Kohlenaschen. Unters. von 12 Braun- u. Steinkohlen nach folgender Richtung: anorgan. Säuren, Glührückstand u. dessen Zus., Analyse des salzsauren Auszuges, Aufschluß der Silicate mittels Flußsäure, Pyritbest., Analyse des wss. Auszuges, Austauschchrk. zur Best. der an Huminsäure gebundenen Metalle, Bitumen C als aschebindender Bestandteil. Auf Grund dieser Unters. wird die wahre Zus. der Aschen angegeben u. der Unterschied gegenüber dem Glührückstand zahlenmäßig ermittelt. (Gas- u. Wasserfach 78. 129—36. 23/2. 1935. Berlin.) SCHUSTER.

L. M. Ssaposchnikow und L. I. Basilewitsch, *Berechnung der Koks-kohlenmischung*. (Vgl. C. 1934. I. 2687 u. früher.) Klassifizierungsdiagramm, welches das Verh. der Kohlen beim Verkoken auf Grund der Stärke der plast. Schicht u. der Größe des endlichen Sinkens der Expansionsdruckkurve zu bestimmen gestattet. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 4. Nr. 5/6. 13—21. 1934.) SCHÖNFELD.

T. A. Sikejew und D. A. Podsharskaja, *Versuch zur Verfeinerung der Carbonatschieferanalyse*. Für die Feuchtigkeitsbest. wird u. a. Dest. mit Bzn. empfohlen. Trocknen bei 105° gibt bei den leicht oxydablen Brennstoffen unrichtige Werte. Zur Carbonat-CO₂-Best. verwenden Vff. die gravimetr. Methode, für die eine modifizierte App. beschrieben wird. Die Asche läßt sich am besten durch Glühen bei 900° bestimmen, bei welcher Temp. die Carbonate restlos zers. werden. Die Mineralsubstanz wird am zweckmäßigsten nach Behandeln der Schiefer mit HCl bestimmt. Bei der wärmetechn. Bewertung der Schiefer werden die flüchtigen Prodd. in den rohen, nicht mit HCl behandelten Schiefen bestimmt. Die Heizwertbest. entspricht eher den Prod.-Verhältnissen, wenn sie in den nicht mit HCl behandelten Schiefen vorgenommen wird. Der Heizwert der organ. Schiefersubstanz ist dagegen in den mit HCl behandelten Proben zu ermitteln. Bei der Elementaranalyse ist eine Temp. von 900° zu erreichen. (Brennschiefer [russ.: Gorjutschie Slanzy] 4. Nr. 2. 44—51. Nr. 3. 26—30. 1934.) SCHÖNF.

Joseph Kurmann, Zürich-Oerlicon, Schweiz, *Sägemehlbrikett*. Als Bindemittel dient ein Gemenge von Kopfmehl mit geringen Mengen von Dextrin u. Natriumchlorat, das mit dem Sägemehl gemischt wird, worauf die M. mit einer 4%ig. Kaliwasserglaslg. befeuchtet u. brikettiert wird. (Schwz. P. 171 273 vom 16/11. 1933, ausg. 17/12. 1934.) DERSIN.

United Gas Improvement Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Harutyun G. Terzian**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Gaserzeugung*. Zur Herst. eines Gemisches

von Wassergas u. Öl gas von niedriger D. wird zunächst in einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage ein Brennstoffbett h. geblasen, wobei die Blasegase in dem Carburierer u. Überhitzer verbrannt werden. Dann wird Öl in letztere eingeführt u. hier gespalten, worauf die Öldämpfe zur Überführung in das Öl gas der gewünschten Art durch das glühende Brennstoffbett geleitet werden. Zur Aufzeherung des abgeschiedenen C wird anschließend Luft u. W.-Dampf eingeblasen, wobei die Gase zur Aufzeherung der Ölspalanlage verbrannt werden. Anschließend folgt eine Periode der Wassergaserzeugung durch Einblasen von Dampf, worauf erneut Öl gas erzeugt wird. (A. P. 1 980 115 vom 3/9. 1929, ausg. 6/11. 1934.) DERSIN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Per K. Frolich**, Cambridge, Mass., und **Benjamin C. Boeckeler**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung von Olefinen durch Dehydrierung der gesätt. KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen ohne Spaltung*. Die KW-stoffe werden bei 450—700° über ein vorher mittels H₂, Methanol oder KW-stoffdämpfen reduziertes Gemisch von ZnO (etwa 30 Mol.-%) u. CrO₃ (etwa 70 Mol.-%) geleitet. (A. P. 1 944 419 vom 2/5. 1929, ausg. 23/1. 1934.) KINDERMANN.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **John J. Grebe**, **Gerald H. Coleman** und **John H. Reilly**, Midland, Mich., V. St. A., *Herstellung gasförmiger Olefine aus Mineralöl und überhitztem Wasserdampf*. Öldämpfe von 500—700° u. überhitzter Wasserdampf von 950—1200° werden in eine Spaltkammer eingeblasen, so daß eine Mischungstemp. von 700—1000° gebildet wird. Unter der katalyt. Wrkg. von Eisenoxyd werden hier ohne weitere Erhitzung, gegebenenfalls unter Druck, gasförmige Olefine (*Athylen, Propylen, Butylen, Amylen*) erhalten, die durch rasches Abkühlen unter 700° vor Weiterzers. geschützt werden. — Nicht umgesetzte Öle werden in den Prozeß zurückgeleitet. (A. P. 1 962 502 vom 6/2. 1933, ausg. 12/6. 1934.) PROBST.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Olefinen*. KW-stoffe (Paraffinöle, Mineralöle, Bzn. u. a.) werden verdampft mit überhitztem W.-Dampf, CO, CO₂ oder N₂ gemischt u. in einer Spaltkammer mit oder ohne Heizvorr., gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren (Ni, Co, Fe, Pt, Cu), bei 550—800°, gegebenenfalls bei Unter- oder Überdruck, gespalten. Durch Kühlung werden die gasförmigen Olefine von den fl. Spaltprodd. getrennt. (F. P. 763 942 vom 14/11. 1933, ausg. 9/5. 1934.) PROBST.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Olefinen und Acetylenkohlenwasserstoffen* durch Erhitzen von unterhalb 150° sd. KW-stoffen (*Methan, Athan* u. höhere) in Ggw. von fl. oder halbf., freien C enthaltenden Verb., wie Pech, Teer, Crackrückstände, Graphit-Ölemulsionen. Man arbeitet bei 350—500°, zur Umwandlung des Methans bei 800—900°, auch mittels Schmelzen von Metallen oder Salzen, auch bei erhöhtem Druck. (E. P. 401 286 vom 28/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) KINDERMANN.

Alco Products, Inc., übert. von: **John S. Wallis**, New York, N. Y., V. St. A., *Spalten von Öl*. Die zu spaltenden Öle durchströmen erst 3 in der Konvektionszone eines Ölerhitzers liegenden Rohrbündel u. gelangen dann in die einen größeren Durchmesser besitzenden Deckenrohre in der Strahlungszone. Von dort fließen die Öle dann durch die noch einen größeren Durchmesser besitzenden Rohre, die an den Wänden des Ölerhitzers angebracht sind, bevor die Öle in die Spaltkammer entspannt werden. Durch den ansteigenden Durchmesser der Erhitzerrohre soll die innere Reibung u. damit der Druckabfall während der Spaltung herabgemindert werden. (A. P. 1 958 732 vom 9/7. 1931, ausg. 15/5. 1934.) K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Donald I. Bergman**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Öl*. Rohes Ausgangsöl gelangt erst in indirekten u. dann direkten Wärmeaustausch mit Spaltdämpfen. Der Rücklauf wird gespalten; die h. Spaltprodd. werden mit den nicht verdampften Anteilen des Ausgangsöls gemischt. Die dabei anfallenden nicht verdampften Anteile gelangen in eine Verkokungskammer, während die Dämpfe in der Fraktionierkolonne fraktioniert kondensiert werden. (Can. P. 339 105 vom 20/4. 1933, ausg. 30/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Richard Jewell Dearborn**, Summit, N. Y., und **Will King Holmes**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Spalten von Ölen*. Bei einem Verf., bei dem ein Mittelöl in einer Heizschlange auf Spalttemp. erhitzt u. in eine Rk.-Kammer entspannt wird, in die gleichzeitig ein Rückstandsöl zwecks Spaltung eingeführt wird, wird der bei der Fraktionierung der Spaltdämpfe anfallende Rücklauf an der Stelle der Heizschlange zugeleitet, an der die Temp. des Mittelöls mit der des Rücklaufes fast gleich ist. (Can. P. 333 287 vom 10/3. 1932, ausg. 13/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

Gasoline Products Co. Inc., Newark, N. Y., übert. von: **John W. Coast jr.**, Tulsa, und **Gordon T. Granger**, Okmulgee, Okla., V. St. A., *Spalten von Ölen*. Rohöle werden im Wärmeaustausch in einer Fraktionierkolonne abgetoppt. Das abgetoppte Öl wird unter Druck nur so weit erhitzt, daß keine wesentliche Spaltung eintritt, die dabei entstehenden Dämpfe gelangen in die oben genannte Fraktionierkolonne. Der Rücklauf der Kolonne wird in einer dritten Stufe bei hohen Temp. u. Drucken gespalten, die Spaltprodd. werden ebenfalls in die Kolonne entspannt. (Can. P. 338 944 vom 12/12. 1932, ausg. 30/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Nelson Wamsley Thompson**, Oakland, Cal., V. St. A., *Spalten von Ölen* in einem in eine Konvektions- u. eine Strahlungszone unterteilten Ölerhitzer. Die Strahlungszone befindet sich oberhalb der Konvektionszone, die Zonen sind durch einen Luftvorwärmer für die Verbrennungsluft untereinander abgetrennt. Die Rohre der Strahlungszone liegen auf Rollen. (A. P. 1 962 262 vom 10/11. 1931, ausg. 12/6. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Development Co., übert. von **George M. Booth** und **Richard W. Tryon**, Elizabeth, N. Y., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Die Verbindungsleitung zwischen Spaltkammer u. Fraktionierkolonne ist am Austritt aus der Spaltkammer erweitert. In diese erweiterte Leitung ist ein zweites Rohr so konzent. eingepaßt, daß ein Ringraum gebildet wird, durch den kaltes Öl eintritt, das durch den engen Schlitz, der zwischen dem äußeren u. inneren Rohr besteht, von den aus der Spaltkammer kommenden Spaltprodd. mitgerissen wird. Dadurch wird die Koksabscheidung in der Rohrleitung verhindert u. die Spaltprodd. werden abgeschreckt. (A. P. 1 966 113 vom 12/11. 1931, ausg. 10/7. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard Oil Co., Whiting, Ind., übert. von: **Max G. Paulus**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spalten von Kohlenwasserstoffölen* in einem mit Siederohren ausgestatteten Spaltkessel. Um aus den nicht verdampften Spaltrückständen die niedrig sd. Anteile zu entfernen, werden die Spaltrückstände stark gerührt. (Can. P. 338 052 vom 25/9. 1931, ausg. 19/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Erich Wernicke, Hamburg, *Herstellung von Sulfonierungsprodukten aus schwefelreichen Mineralölen, Teerölen od. dgl.* Die Öle oder ihre Destillate werden zunächst durch eine chem. Vorraffination von den Bestandteilen befreit, die bei der Sulfonierung eine Dunkelfärbung des Endprod. hervorrufen würden, während die Hauptmenge der S-Verbb. in dem Öl verbleibt u. sodann werden sie unter Kühlung oder mit nicht ganz konz. H₂SO₄ oder unter Anwendung eines Verdünnungsmittels bzw. unter kombinierter Anwendung mehrerer dieser Verff. schonend sulfoniert, worauf die Weiterverarbeitung in üblicher Weise erfolgt. Die Vorraffination erfolgt mit NaOH oder H₂SO₄, deren Konz. je nach der Beschaffenheit des zu verarbeitenden Öles so bemessen ist, daß einerseits die verharzbaren Anteile möglichst weitgehend entfernt werden, andererseits noch keine merkliche Sulfonierung stattfindet. Als Verdünnungsmittel dient der aus früheren Sulfonierungen des gleichen Öles stammende, nicht weiter durch H₂SO₄ sulfonierbare oder angreifbare Teil des Öles. Im Anschluß an die Vorraffination wird mehrmals nacheinander mit H₂SO₄ von stufenweise steigender Stärke sulfoniert. Die erhaltenen Sulfonierungsprodd. sind hell, durchsichtig, in W. klar l. u. fast geruchlos. (Jugoslaw. P. 11 270 vom 4/1. 1934, ausg. 1/12. 1934. D. Prior. 11/1. 1933.) FUHST.

Standard Oil Development Co., New York City, N. Y., V. St. A., übert. von: **George Mc Intyre** u. **Edmund J. Higgins**, Sarnia, Kanada, *Aufarbeiten von Säureschlamm*. Der bei der Behandlung eines niedrigviscosen Öles mit H₂SO₄ anfallende Säureteer wird mit W. versetzt. Der Schlamm u. die verd. Säure werden vom sauren Öl getrennt u. die freie Säure der sauren Öle wird durch eine Alkaliwäsche mit nachfolgender W.-Wäsche entfernt. Die sauren Öle werden noch konz. u. dienen dann als *Denaturierungsmittel* für Fette. (Can. P. 338 557 vom 5/8. 1931, ausg. 9/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Ernesto Bientinesi und **Alfredo Caproni**, Italien, *Motorbrennstoff*. NH₃ wird durch eine im Motorblock liegende Rohrschlange geleitet u. vorgewärmt, darauf über einen, in einem Rohr im Zylinder des Motors befindlichen aus Fe₂O₃ oder Al₂O₃ bestehenden Katalysator geführt u. in H₂ u. N₂ gespalten, worauf dieses Gasgemisch dem Motorzylinder als Brenngas zugeführt wird. (F. P. 773 667 vom 24/5. 1934, ausg. 23/11. 1934. It. Prior. 21/5. 1934.) DERSIN.

Carbon Monoxide Eliminator Corp. Ltd., Montreal (Erfinder: **Henry Albert Desjardins**, Mount Royal, und **Frederick George Cavendish Bashford**, Montreal,

Canada), Zerstören von Kohlenoxyd in Verbrennungsgasen. In die Zylinder der Verbrennungskraftmaschine wird ein Gemisch von carburiertem Gas u. Luft geleitet unter geregelter Zuführung von vorher über Katalysatoren geleiteter mit Feuchtigkeit beladener u. erhitzter Luft. (Can. P. 342 259 vom 24/2. 1933, ausg. 12/6. 1934.)

HOLZAMER.

General Motors Research Corp. und Ethyl Gasoline Corp., übert. von: Thomas A. Boyd und Earl Bartholomew, Detroit, Mich., Mittel zur Entfernung von Ruß aus Verbrennungskraftmaschinen, enthaltend Furfuralkohol u. Xylol oder Bzl. bzw. Toluol. (Can. P. 329 139 vom 13/11. 1931, ausg. 3/1. 1933.)

SCHREIBER.

Max B. Miller & Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: Irving C. Carpenter, New Rochelle, N. Y., Entparaffinieren von Ölen. Um eine „Stoßkühlung“ bei der Kühlung von zu entparaffinierenden Ölen zu vermeiden, kommen die Öle zuerst im Wärmeaustausch mit den k. schon entparaffinierten Ölen, dann werden die Öle weiter gekühlt durch eine durch ein Rohrsystem umgepumpte Kältesole. In der dritten Stufe werden die Öle durch Verdampfen eines flüchtigen Lösungsm. fertig gekühlt u. anschließend wird das ausgeschiedene Paraffin abfiltriert. Das Filtrat dient dann als Kältemittel für die obengenannte erste Stufe. (A. P. 1 962 580 vom 18/1. 1929, ausg. 12/6. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Penzoil Co., Oil City, Pa., übert. von: Robert John, West-End, N. Y., V. St. A., Prüfung von Schmierölen. Um die Schmierfähigkeit u. den Grad der Alterung von gebrauchten Ölen zu bestimmen, wird eine Probe des Altöles u. eine Probe des filtrierten Altöles auf einer Fläche mit Neuöl u. verschieden gealterten Ölen verglichen. (Can. P. 333 087 vom 30/1. 1933, ausg. 6/6. 1933.)

K. O. MÜLLER.

A. R. Matthis, Distillation des combustibles solides. Paris: Ch. Béranger 1935. (498 S.) 110 fr.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Sommer, Über „Rauch-Schnee“. „Rauch-Schnee“, ein Scherzartikel, der, auf ohne Flamme brennenden Gegenstand (glühende Zigarre usw.) gebracht, schneeartige Flocken in der Luft hervorbringt, war Metaldehyd in Tabletten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 76. 150—51. 7/3. 1935.)

HARMS.

Brissaud, Die Bestimmung von Kohlenstoff durch nasse Verbrennung und ihre Anwendung zur Ermittlung der organischen Substanz in Nitrierbädern. Das von BERL u. INNES (C. 1909. I. 1727) beschriebene Verf. der Verbrennung der organ. Substanz mit einer Mischung von Chrom- u. Phosphorsäure wird insofern modifiziert, als Vf. die letzten Spuren der in der Oxydationsfl. befindlichen CO₂ durch Zugabe einer wss. Suspension von Natriumperborat austreibt. Man erhält so genauere Werte als nach der Vorschrift von BERL u. INNES. Bei der Anwendung der Methode für die Unters. von Nitrierbädern sind Gummiverbb. zu vermeiden. Die zu prüfende Säure ist der Chromsäurelg. zuzulassen. Zur Best. des C-Geh. von Nitrocellulose ist die Genauigkeit des Verf. nicht ausreichend. (Bull. Soc. chim. France [5] 2. 306—09. Febr. 1935.)

F. BECKER.

J. v. Meerscheidt-Hüllessem, Modifikation der Methode von Bergmann-Junk-Mayrhofer zur Bestimmung der Stabilität der rauchlosen Pulver. (Vgl. C. 1934. II. 3342.) Bei der Best. der Stabilität von Nitroglycerinpulvern nach BERGMANN-JUNK ist, besonders bei feuchten Pulvern, mit dem Auftreten von Explosionen zu rechnen, so daß Vorsichtsmaßnahmen notwendig werden. Es wird eine Vorr. beschrieben (Einzelheiten s. Original), die das Abkühlen u. Ausspülen der Erhitzungsrohre im Thermostaten erlaubt. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 30. 73—75. März 1935.)

F. BECKER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und Albert Greville White, Saltcoats, England, Sicherheitssprengpatrone. Die Patrone besteht aus mit einer Hülle aus Boraten mit oder ohne Borsäure umgebenem Schießpulver. Auch dem Schießpulver können noch derartige Kältsalze zugemischt sein. Hülle u. Inhalt können auch zu einer Einheit zusammengepreßt sein. In der Mitte der Patrone kann noch ein Kanal zur Aufnahme einer Zündmasse vorgesehen sein. Die Menge der Kältsalze übersteigt 50% der Schießpulvermenge, die z. B. aus 75 (°/o) KNO₃, 15 Holzkohle u. 10 S besteht, oder auch 44 NaNO₃, 34 NH₄ClO₄ u. 22 Holzkohle. (E. P. 423 040 vom 24/7. 1933, ausg. 21/2. 1935.)

HOLZAMER.

Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen, Prag, Tschechoslowakei (Erfinder: O. Turek), *Pentritladungen für Geschosse*. (Schwed. P. 81 280 vom 15/6. 1931, ausg. 21/8. 1934. Tschechoslowak. Prior. 2/7. 1930. — C. 1932. II. 1402 [F. P. 718 843].) Dr.

Akt.-Ges. vorm. Skodawerke in Pilsen, Prag, Tschechoslowakei (Erfinder: O. Turek), *Geschoßladungen*. Das im Schwed. P. 81 280 angegebene Verf. zur Herst. von Pentritladungen wird auf alle anderen Sprengstoffe ausgedehnt, die eine hohe Stoßempfindlichkeit sowie einen hohen T. aufweisen, z. B. „Hexogen“ (Trimethylen-trinitramin) o. dgl. — Das Verf. kann besonders vorteilhaft zur Füllung kleinkalibriger Geschosse Verwendung finden, eignet sich aber auch zur Füllung von Initialzündern u. Geschossen größeren Kalibers, z. B. über 2 cm. (Schwed. P. 82 302 vom 30/9. 1932, ausg. 3/1. 1935. Tschechoslowak. Prior. 17/12. 1931. Zus. zu Schwed. P. 81 280; vorst. Ref.) DREWS.

Max Höriger, *Der zivile Luftschutz. Wegleitg. f. d. Luftschutzmannschaften u. d. Zivilbevölkerung*. Im Auftr. d. Gesundheitsamtes Basel-Stadt. Basel: Wepf & Co. 1935. (120 S.) 8°. 1.70; Fr. 2.—

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Giuseppe Antonio Bravo, *Die modernen chemischen und chemisch-physikalischen Theorien angewandt auf die Lederherstellung*. Sammelbericht. (Boll. uff. R. Staz. speriment. Ind. Pelli Materie concianti 12. 385—94. 424—35. 458—63. 13. 6—18. 35—39. 50—56.) GRIMME.

Liu-Sheng T'sai und Chi-Ju Hsiao, *Die Adsorption von Salzsäure durch mit Formaldehyd vorbehandeltes Hautpulver*. Vff. haben zuerst Hautpulver mit Formaldehyd behandelt u. dann haben sie auf das so vorbehandelte Hautpulver HCl einwirken gelassen; u. zwar einmal direkt bei 35°. Das andere Mal haben sie das vorbehandelte Hautpulver 17 Stdn. auf 100° erhitzt u. danach erst bei 35° HCl einwirken gelassen. In beiden Fällen kamen Vff. zu dem gleichen Ergebnis, u. zwar fanden sie, daß die HCl-Adsorption vollständig isotherm verläuft. D. h., daß durch die Formaldehydvorbehandlung eine vollständige Inaktivierung der bas. Proteingruppen eingetreten ist, u. daß die Verb. Hautpulver + Formaldehyd durch Erhitzen auf 100° nicht verändert wird. (J. Chin. chem. Soc. 2. 291—97. Dez. 1934. Yenching Univ.) MECKE.

Louis Houben, *Über einige Anwendungen von Formalinvergerbung in der Sämscherbung*. Ident. mit C. 1935. I. 2304. (Cuir techn. 24. (28.) 25. 15/1. 1935.) MECKE.

R. F. Innes, *Die Zerstörung vegetabilischer Leder beim Lagern*. VII. *Weitere Bemerkungen über die Schutzwirkung von Salzen*. (VI. vgl. C. 1935. I. 2633.) Bei der Einw. von Fe oder Cu auf vegetabil. Leder wurden bisher keine eindeutigen Ergebnisse erhalten. D. h. oft waren Leder mit hohem Fe-Geh. selbst nach längerem Lagern vollkommen intakt, während andere Leder bei niedrigem Fe-Geh. schon nach kurzer Zeit zerstört waren. Darum hat Vf. Unterss. über den Einfluß des Fe auf die Zerstörung vegetabil. Leder mit Hilfe des H₂O₂-Testes durchgeführt u. gefunden: Die Zerstörung der mit Catechingerbstoffen hergestellten Leder wird in Ggw. von Fe selbst bei Abwesenheit von H₂SO₄ beschleunigt, während mit Pyrogallolgerbstoffen hergestellte Leder auch zerstört werden, aber lange nicht in so starkem Maße. Außerdem kann die Zerstörung vollständig unterbunden werden, sobald das Leder 5% Na-Tartrat enthält u. der Fe-Geh. 0,1% nicht übersteigt. Beim Vergleich der katalyt. Wrkg. von Fe, Cu u. Mn auf die Zerstörung der Leder (sowohl bei Pyrogallol- wie bei Catechingerbstoffen) ergibt sich, daß Fe den stärksten, Cu schon einen erheblich schwächeren u. Mn fast gar keinen Einfluß ausübt (zahlreiche Tabellen). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 19. 109—16. März 1935.) MECKE.

F. Stather und H. Sluyter, *Über den Einfluß der chemischen und physikalischen Beschaffenheit von Tranen auf ihre Neigung zum Ausharzen auf pflanzlich gegerbtem Leder*. 9. Mitt. *über Untersuchungen zum Fettungsprozeß*. (8. vgl. C. 1934. I. 988.) Vff. haben 14 verschiedene handelsübliche Trane (Dorsch, Robben, Hai, Sardinen, Hering, Wal u. Spermwale) auf vegetabil. Vachettenleder von der Narbenseite aus aufgetragen u. dann bei Zimmertemp. die so vorbehandelten Leder Luft u. Licht bei zeitweiser direkter Sonnenbestrahlung ausgesetzt. Dabei erweisen sich die Ausharzenverss. untereinander als einwandfrei reproduzierbar. Das Ergebnis der Unterss. ist: Ein einwandfreier Zusammenhang zwischen Herkunft u. einzelnen bestimmten chem.

u. physikal. Eigg. der Trane u. ihrer Neigung zum Ausharzen auf vegetabil. Leder war nicht festzustellen. Vielmehr bestimmt die Summe sämtlicher Eigg. eines Tranes zusammen mit den speziellen Eigg. des Leders seine Ausharzenneigung. Die chem.-physikal. Unters. eines Tranes vermag zwar Anhaltspunkte über eine eventuelle Ausharzung, nicht aber ein sicheres Bild seines Verh. hinsichtlich des Ausharzens zu geben (ausführliche Tabellen). (Collegium 1935. 51—62. Freiberg i. Sa., Deutsche Versuchsanstalt f. d. Lederindustrie.) MECKE.

C. Riess und K. Barth, *Über Molekulargewichtsbestimmungen in basischen Chromsalzlösungen*. Vff. bestimmten die Diffusionskoeff. der Chromverbb. in bas. Chromsalzlgg. u. hieraus die Molekülgröße der Chromkomplexe auf Grund der RIEKESchen Beziehung $D \cdot \sqrt{M} = \text{konst.}$ Die Best. des Diffusionskoeff. erfolgte an Hand der freien Diffusion unter Verwendung der OEHOLMschen App., u. mit einer Methode, bei der die durch eine Cellophanmembran hindurchdiffundierende Chrommenge ermittelt wurde. Beide Methoden ergaben eine befriedigende Übereinstimmung. Vff. fanden, daß die Mol.-Geww. der Chromverbb. in Chromnitrat-, -chlorid- u. -sulfatlgg. mit steigender Basizität bis etwa 50% nur mäßig ansteigen, bei größerer Basizität jedoch bald sehr hohe Werte annehmen. Besonders plötzlich erfolgt der Anstieg beim Chromsulfat bei etwa 54% Basizität. Dieser Anstieg fällt etwa mit der Grenze der Löslichkeit der bas. Verbb. zusammen. 1-std. Erhitzen hat bei Lsgg. mittleren Basizitätsgrades keinen Einfluß auf die Molekülgröße. Die 0%/ig. bas. Lsgg. erfahren hierbei eine geringe Molekülvergrößerung. Bei den hochbas. Lsgg. erfolgt beim Erhitzen eine starke Disproportionierung der Chromteilchen. Mäßige Zusätze von Na-Formiat u. -oxalat bewirken keine wesentliche Änderung der Molekülgröße. Sulfitzusatz wirkt zunächst stark erhöhend auf das Mol.-Gewicht, das beim Stehen allmählich zurückgeht. Die Mol.-Gewichte der Chromverbb. bei dem in der Praxis üblichen Basizitätsintervall von 30—50% liegen etwa bei 400—1000 u. sind also wesentlich niedriger als die der pflanzlichen Gerbstoffe, was in Einklang mit ihrem größeren Diffusionsvermögen in die Haut steht. (Collegium 1935. 62—73. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie, Techn. Hochschule.) MECKE.

R. E. Stricker, *Ursprung und Bestimmung des Kupfers in Gerbextrakten*. Die Menge des Cu, die während der Herst. in die Extrakte gelangt, ist sehr verschieden u. hängt im allgemeinen von folgenden Umständen ab: 1. Geh. des Extraktions-H₂O an O₂ u. CO₂, sowie an freier CH₃COOH; 2. Oxydationsmöglichkeiten, hervorgerufen durch Berührung mit Luft-O₂; 3. Geh. der Pflanzen an organ. Säuren, sowohl in freier, als auch in gebundener Form; 4. natürlichen Acidität der Gerbstoffe. Für die Best. des Cu in vegetabil. Extrakten empfiehlt Vf. eine alte Methode von NISSENSON u. NEUMANN (Ausfällung des Cu aus schwefelsaurer Lsg. mit Natriumthiosulfat u. Best. als CuO; ganz ausführliche Angabe der Arbeitsweise für Gerbextrakte). (Collegium 1935. 76—78. Gjurgenovac.) MECKE.

XXIV. Photographie.

F. L. Burmistrov, *Additions- und Subtraktionsfähigkeit der photographischen Wirkung des Lichtes von verschiedenen Spektralgebieten*. Vf. hat durch farbige Filter aus dem sichtbaren Spektrum 4 Gebiete (rot, gelb, grün, blau) isoliert u. hinter Kombinationen von je 2 dieser Filter photograph. Platten (ILFORD Special rapid) belichtet. Die Belichtungsintensität wurde durch einen vorgeschalteten Graukeil abgestuft. Es wurde zunächst hinter einem Filter vorbelichtet, sodann hinter dem zweiten nachbelichtet. Die Ergebnisse zeigen, daß der HERSCHEL- u. der BECQUEREL-Effekt Spezialfälle ein u. derselben Abhängigkeit der latenten Schwärzung von der Intensität der Vor- u. Nachbelichtung sind. Die Kurve des Schwärzungszuwachses bei der Zweitbelichtung, als Funktion der Intensität aufgetragen, hat einen oder zwei Neutralpunkte, in denen die latente Schwärzung durch die Zweitbelichtung unverändert bleibt. Diese Punkte sind die Grenzen zwischen HERSCHEL- u. BECQUEREL-Effekt. Jede Filterkombination kann bei geeigneter Belichtungsintensität jeden der beiden Effekte hervorgerufen. Die Neutralpunkte der einzelnen Filterkombinationen liegen bei verschiedenen Intensitäten des auf die Schicht einwirkenden Lichtes. (J. techn. Physik [russ.: Šurnal tehničeskoi Fiziki] 4. 534—43. 1934. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) RÖLL.

G. P. Faerman und N. N. Schischkina, *Über die Bedeutung des Alkali bei der Entwicklung*. II. Die „physikalische“ Entwicklung. (I. vgl. C. 1933. II. 3375.) Bei

gegebener Ag-Konz. fällt mit fallendem p_H die Geschwindigkeit der physikal. Entw. Bei steigendem p_H wächst sowohl die Entw.-Geschwindigkeit als auch die Geschwindigkeit der Red. des Ag in der Lsg. Die Zusammenwirkung dieser zwei gleichzeitig verlaufenden Vorgänge führt zu der Erscheinung eines optimalen p_H des Entwicklers bei gegebener Ag-Konz. der Lsg. Bei gleicher Potentialdifferenz der Systeme Ag/Ag u. Ox/Red sowie bei kurzen Entwicklungsdauern verläuft die Entw. in gleicher Weise, unabhängig vom p_H des Entwicklers. Bei Vergrößerung der Entwicklungsdauer wird außer der Potentialdifferenz der an der Entw. beteiligten Systeme auch der Einfluß anderer Faktoren bemerkbar (Konz. des Ag u. der Entwicklersubstanz, stabilisierende Wrkg. der Säureanionen). (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 456—63. 1934. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) RÖLL.

G. P. Faerman und N. N. Schischkina, *Über die Bedeutung des Alkali bei der Entwicklung. III. Eisenentwickler.* (II. vgl. vorst. Ref.) Am Beispiel des Fe-Oxalatentwicklers wird gezeigt, daß bei konstantem Oxydo-Red.-Potential des Entwicklers auch seine Wrkg. konstant bleibt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 5. 464—65. 1934.) RÖLL.

Max Wolff, *Über Negativmaterialien für mikrophotographische Zwecke.* Gesichtspunkte für die Wahl der verschiedenen Plattensorten für die einzelnen mikrophotograph. Zwecke. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 9. 1—7. Jan. 1935. Eberswalde.) RÖLL.

W. A. Fabrikant und A. M. Schemajew, *Eine intensive Lichtquelle für photographische Zwecke.* Es wird eine Blitzlampe mit Al-Folie u. O₂-Füllung (analog den „Vakublitz“-Lampen) beschrieben. Die Lichtstärke der Lampe beträgt ca. 400 000 HK. Durch Anwendung von Folien aus einer Al-Mn-Legierung mit 2% Mn kann sie bis 500 000 HK gesteigert werden. Für die gleichzeitige Unters. von Lichtstärke, Brenndauer u. Zündungsverzug haben Vff. ein Verf. ausgearbeitet, bei dem mittels eines Oscillographen der Photostrom einer von der Blitzlampe beleuchteten Sperrschicht-photozelle registriert wird. Gleichzeitig wird die Photozelle von einer konstanten Lichtquelle, vor der eine Sektorscheibe rotiert, belichtet. Letztere Belichtung ergibt auf dem Oscillogramm Zeitmarken, die die Ermittlung der Brenndauer der Blitzlampe ermöglichen. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 4. 661—65. 1934. Moskau.) RÖLL.

A. Narath, *Über das Auflösungsvermögen photographischer Emulsionen.* Es wird gezeigt, daß der Begriff des Auflösungsvermögens sich aus einer allgemeinen Eig. der photograph. Emulsion ableitet, die als „Flächentreue“ definiert wird. Diese kennzeichnet die Genauigkeit, mit der die Ausdehnung einer belichteten Fläche auch nach der Entwicklung erhalten bleibt. Demgegenüber ist der Begriff der Auflösungsgrenze ohne theoret. u. prakt. Bedeutung. Bei der Diskussion der Methoden zur Best. des Auflösungsvermögens wird gezeigt, daß die visuelle Methode der Auswertung von opt. auf der zu prüfenden Schicht abgebildeten Rastern den Vorzug vor der photometr. verdient. Als Definition des Auflösungsvermögens wurde vorgeschlagen die Grenzwellenlänge, d. h. die Breite der feinsten noch aufgelösten Linie in μ einschließlich des Zwischenraums. (Kinotechn. 16. 51—55. 20/2. 1935. Telefunken G. m. b. H.) RÖLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographisches Material.* Die Emulsionsschicht, der Träger oder eine Spezialschicht erhalten eine Anfärbung oder Mattierung, die in den photograph. Bädern unl. ist, durch besondere Mittel jedoch entfärbt bzw. geklärt werden kann. (Belg. P. 384 289 vom 19/11. 1931. Auszug veröff. 5/7. 1932. D. Prior. 26/11. 1930.) FUCHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung photographischer Sensibilisatoren und Desensibilisatoren.* Man kondensiert ein Mol. eines Quaternärsalzes eines Alkylpyridins oder eines seiner Derivv. mit 2 Mol. eines aromat. Aldehyds. (Belg. P. 382 620 vom 12/9. 1931, Auszug veröff. 19/5. 1932. D. Prior. 20/9. 1930.) FUCHS.

Gevaert Photo Producten N. V., Antwerpen, *Lichtstofffreie photographische Platten und Filme.* Auf der Rückseite des Emulsionsträgers oder zwischen Emulsion u. Träger bringt man eine oder mehrere Farbschichten, die verschiedene Farbstoffe enthalten. Anwendung insbesondere für orthochromat. u. panchromat. Emulsionen. (Belg. P. 382 424 vom 3/9. 1931, Auszug veröff. 19/5. 1932.) FUCHS.

E. Hayez, Brüssel, *Herstellung eines hochempfindlichen Negativpapiers.* Man behandelt das Rohpapier mit einer Mischung von H₂SO₄ mittlerer Konz. u. einem höheren

Alkohol; darauf gegebenenfalls mit einer Alkali- oder Pottaschelslg. Das Papier wird dann mit einer photograph. Emulsion überzogen, der man nach der Reifung 0,2—2% KW-Stoffe der Fettsäure zugesetzt hat. (Belg. P. 377 442 vom 16/2. 1931, Auszug veröff. 21/9. 1931.) FUCHS.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman** und **Walter J. Weyerts**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Verstärken photographischer Silberbilder*. Das Ag-Bild wird unter gleichzeitiger Belichtung in einer Ag-Salzs. behandelt. Das Ag kann auch zunächst in eine AgS-Verb. umgewandelt u. dann unter Belichtung in einer Lsg. von Na₂SO₃, NaHSO₃ u. einem Ag-Salz behandelt werden. Das Verf. eignet sich auch für die Verstärkung von photograph. Tonaufzeichnungen. (Can. P. 339 056 vom 5/10. 1932, Auszug veröff. 30/1. 1934.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **John G. Capstaff**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Herstellen photographischer Emulsionen für Farbenbilder*. Zu einer Lsg. aus Gelatine, AgNO₃ u. einem bas. Farbstoff wird eine KJ- oder KBr-Lsg. zugesetzt, so daß AgJ oder AgBr mit dem adsorbierten Farbstoff entsteht. Für Mehrfarbenbilder werden verschieden gefärbte u. opt. sensibilisierte Emulsionen zusammengemischt oder in drei auf dem Träger übereinanderliegenden Schichten verteilt. Die Bildherst. erfolgt durch Entw. bzw. Umkehrung des Bildes u. Weglösen des Farbstoffs an den Nichtbildstellen. Geeignete Farbstoffe sind Brillantgrün, Malachitgrün, bas. Rhodamin, Auramin, Tartrazin u. a. Statt der Farbstoffe können auch farbstoffbildende Stoffe, wie Leukobasen, verwendet werden. (A. P. 1 991 136 vom 5/7. 1923, ausg. 12/2. 1935.) GROTE.

Technicolor Morion Picture Corp., Hollywood, Calif., übert. von: **Leonard T. Troland**, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellen photographischer Mehrfarbenbilder*. Die zwei Teilbilder werden in zwei untrennbar auf einem Film übereinanderliegenden Emulsionen (Monopack) hergestellt. Um eine Beeinflussung des unteren Bildes durch die Behandlung des oberen zu vermeiden, wird außer dem Entwickler ein Mittel zur Einw. gebracht, das chem. entgegengesetzt wie der Entwickler wirkt. Hierzu wird der Monopack zunächst überentwickelt u. fixiert u. dann in einer Bleichslg. aus K₂Fe(CN)₆ (FARMERSCHER Abschwächer) behandelt, bis das obere Bild vollständig ausgebleicht u. das untere n. geschwärzt ist. (A. P. 1 993 576 vom 10/8. 1933, ausg. 5/3. 1935.) GROTE.

Ludwig M. Dieterich, Newark, N. J., V. St. A., *Farbenphotographie*. Die Aufnahme findet durch ein Objektiv statt, hinter dem die Strahlen durch Prismen in drei getrennte Strahlenbündel geteilt werden, die durch Farbfilter auf dem lichtempfindlichen Film in einem Bildfeld nebeneinander drei Teilbilder hervorrufen. Der Negativfilm wird auf einen Positivfilm kopiert, der durch die gleiche Optik projiziert wird, so daß auf dem Schirm das Mehrfarbenbild durch Übereinanderlagerung der drei Teilbilder entsteht. Die Vorr., die beschrieben wird, eignet sich auch zur Farbenkinematographie. (A. P. 1 990 529 vom 28/6. 1929, ausg. 12/2. 1935.) GROTE.

Percy D. Brewster, Rumson, N. J., V. St. A., *Umwandlung photographischer Silberbilder in farbziehende Beizverbindungen*. Das Ag-Bild wird nacheinander mit verschiedenen Stoffen, darunter einer J-Verb., in der Weise behandelt, daß J in der Gelatine in Freiheit gesetzt wird. Z. B. wird das Ag-Bild mit einer Bleichslg. behandelt, die viel Jodid u. wenig J enthält, so daß der J-Geh. innerhalb der Gelatine so erhöht wird, daß eine Aufslg. des Ag-Umwandlungsprod. in der Bleichslg. verhindert wird. Mit der Jodidslg. kann auch ein Oxydationsmittel, z. B. ein Nitrit oder ein Jodat, zur Anwendung kommen. Hierdurch sollen beim späteren Einfärben schärfere Bilder u. reinere Weißen erzielt werden. — Beispiel: Das Ag-Bild wird zunächst in einem Vorbad aus KJ, KJO₃ u. NH₃ u. darauf in einer Bleichslg., bestehend aus 60 g KJ, 2 g J, 10 g Al-Acetat, 0,5 ccm H₂SO₄ u. 1000 ccm W. behandelt. (A. P. 1 992 189 vom 5/5. 1933, ausg. 26/2. 1935.) GROTE.

Canadian Westinghouse Co., Ltd., Hamilton, Ontario, Canada, übert. von: **John H. Kurlander**, Nutley, N. J., V. St. A., *Blitzlichtlampe*. Die Lampenhülle ist wenig transparent für sichtbares, insbesondere gelbes Licht, um die Blendwrkg. zu vermeiden, dagegen stark durchlässig für kurzwelliges, insbesondere blaues Licht. Die Hülle kann dazu außen oder innen mit einem entsprechend gefärbten Überzug versehen sein. (Can. P. 345 657 vom 4/11. 1933, Auszug veröff. 30/10. 1934.) GROTE.