

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**John G. Miller und Walter W. Lucasse**, *Geräte und Experimente für die Unterweisung in potentiometrischen Messungen*. Vff. beschreiben unter Benutzung des von HILDEBRAND (J. Amer. chem. Soc. **35** [1913]. 847) angegebenen App. als Grundlage den Bau eines einfachen u. billigen Potentiometers, das in Verb. mit einer ebenfalls einfachen Kalomel- u. H-Elektrode, die durch einen elektrolyt. H<sub>2</sub>-Entwickler gespeist wird, für den Unterricht von Studenten in potentiometr. Messungen geeignet ist. Zwei wegen ihrer vielfachen Auswertungsmöglichkeiten bes. passende Beispiele (Titration von Na-Benzolat mit HCl u. von NH<sub>4</sub>Cl mit NaOH) werden in ihren Einzelheiten diskutiert. (J. chem. Educat. **13**. 581—85. Dez. 1936. Philadelphia, Pennsylvania, Univ.) WOECK.

**Maxwell Gould**, *Ein einfacher Versuch über Verchromung*. Vf. beschreibt einen Unterrichtsvers., bei dem mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gereinigte u. sorgfältig polierte Cu-Streifen in einem Bad von 25 g CrO<sub>3</sub> in 100 ccm W. (mit Zusatz von 3 Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) mit Pb-Streifen als Anode verchromt werden; als Stromquelle dienen 4 Trockenzellen von je 1,5 Volt. (J. chem. Educat. **13**. 538. Nov. 1936. Brooklyn, N. Y.) R. K. MÜLLER.

**R. A. Karges**, *Einige Reduktionsversuche mit Aluminium*. Als für Studententübungen geeignete Red.-Vers. mit Al empfiehlt u. beschreibt Vf. die Darst. von kryst. Si aus Sand nach BILTZ u. die Darst. von metall. Mn aus MnO<sub>2</sub>. Für den letzten Vers. schlägt Vf. an Stelle von granuliertem Al den Gebrauch von Al-Drehspänen vor, da dann die Rk. nicht so heftig verläuft u. die von manchen Autoren empfohlene vorherige Überführung von MnO<sub>2</sub> in Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch längeres Erhitzen im elektr. Ofen nicht nötig ist. (J. chem. Educat. **13**. 593. Dez. 1936. River Falls, Wisconsin, State Teachers College.) WOECKEL.

\* **Tokio Takéuchi und Takesi Inai**, *Spezifische Volumina von schwerem Wasser und seinem Eis beim Gefrierpunkt usw.* Für die Differenz der spezif. Voll. von schwerem W. (D<sub>2</sub>O-Geh. 99,2%) u. seinem Eis wird beim Gefrierpunkt ein Wert von 0,085 bis 0,086 ccm/g gefunden, für die Lage des D.-Maximums 11,4°. — Die Geschwindigkeit von Ultraschallwellen der Frequenz 5 · 10<sup>6</sup> Hertz in schwerem W. wird bei den Temp. 13 u. 20° zu 1370 bzw. 1381 m/sec bestimmt. (Japan. J. Physics **11**. 67—68. Dez. 1936. Tokyo, Univ. of Engineering, Physics Departm. [Orig.: engl.]) REITZ.

**Edgar R. Smith und Mieczyslaw Wojciechowski**, *Diagramm der Siedepunktzusammensetzung für verdünnte wässrige Lösungen von Deuteriumoxyd*. Die Solidus-Liquidus-Kurven von H<sub>2</sub>O-D<sub>2</sub>O-Mischungen fallen so nahe zusammen (EUCKEN u. SCHÄFER, C. 1935. II. 3741), daß durch fraktionierte Krystallisation keine erfolgreiche Trennung der Isotopen erzielt werden kann, während bei fraktionierter Dest. eine stärkere Trennung beobachtet wurde. Es wird daher die Gleichgewichtszus. der fl. u. Dampfphase von H<sub>2</sub>O-D<sub>2</sub>O-Mischungen beim n. Kp. untersucht. Die Differenzen zwischen dem Kp. von D<sub>2</sub>O-haltigem u. von gewöhnlichem W. werden in dem Bereich von 0,3—7% D<sub>2</sub>O gemessen. Der Kp. steigt linear mit dem D<sub>2</sub>O-Geh. an gemäß der Gleichung:  $Kp = Kp_{(H_2O)} + n/70,9$ , wobei  $n$  den D<sub>2</sub>O-Geh. des W. in Mol.-% angibt. Die Messungen werden mit 2 völlig ident. Ebulliomern ausgeführt, von denen das eine mit gewöhnlichem W., das andere mit D<sub>2</sub>O-haltigem W. gefüllt ist, u. bei denen die Kp.-Differenz mit Hilfe eines Pt.-Widerstandsthermometers auf  $\pm 0,001^\circ$  bestimmt wird. Die Meth. kann zur Analyse von W. auf seinen D<sub>2</sub>O-Geh. verwendet werden. — Die Differenz zwischen Kp. u. Kondensationstemp. bei D<sub>2</sub>O-haltigem W. wird entsprechend mit einem Differentialebulliometer gemessen, welches eine Fraktionierung äquivalent einer theoret. Stufe bewirkte, wie sich aus dem Vgl. mit bin. Mischungen von bekannter Zus. der fl. u. Dampfphase am Kp. ergab. Die gefundene Differenz ist bei einem D<sub>2</sub>O-Geh. von 7% erst etwa 0,002°, u. zeigt, daß zur wirksamen Anreicherung des schweren

\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 3917, 3939, 3940.

W. eine Fraktionierkolonne von äußerst hoher Wirksamkeit erforderlich wäre. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 841—48. Dez. 1936. Washington.) REITZ.

J. Weichherz und B. Gouguell, *Eine neue Zustandsgleichung*. An Hand von Fluiditätsmessungen bin. Gemische wurde mittels graph. Analyse eine neue Gleichung aufgefunden, die sich als allg. Zustandsgleichung für gasförmige, fl. u. feste Stoffsysteme erwies, wenn kein Maximum, Minimum u. kein Wendepunkt auftritt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 121—25. Moskau, Phys.-Chem. Labor. des Forsch.-Inst. für Düngemittel u. Schädlingsbekämpfung.) JACCKS.

W. J. Anosow, *Zur Frage der Darstellung von vielkomponentigen Systemen. Methode der Spiralkoordinaten*. Die Meth. der Darst. von vielkomponentigen Systemen im Spiralkoordinatensyst. besteht darin, daß auf einer Geraden, die als Temp.-Achse gewählt ist, in den Punkten, die den gewählten Temp. entsprechen, senkrechte Linien errichtet sind, auf denen die den Temp. entsprechenden Konz. der ersten Komponente aufgetragen werden. Von diesen Endpunkten werden unter einem beliebigen spitzen oder stumpfen Winkel Parallelen gezogen, auf die die entsprechenden Konz. der zweiten Komponente aufgetragen werden; von diesen Punkten aus werden wieder unter einem anderen Winkel Parallelen gezogen u. die Konz. der dritten Komponente aufgetragen usw. Verbindet man die entsprechenden Konz.-Punkte der einzelnen Komponenten durch Kurven, so erhält man die Polytherme des Syst. im Spiralkoordinatensystem. Die Art der Darst. erlaubt auch Isothermen zu konstruieren u. kann prakt. für beliebige Zahl von Komponenten angewandt werden. Es können auch die mit der Zeit sich ändernden Prozesse bildlich dargestellt werden, indem eine Achse als Zeitachse gewählt wird. Als Beispiele zur Erläuterung dieser Darst.-Weise werden folgende Systeme besprochen:  $\text{NaCl-KCl-H}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ ;  $\text{Sn-Pb-Bi}$ ;  $\text{NaCl-NaBr-NaJ}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-NaHCO}_3\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-H}_2\text{O}$ ;  $\text{KCl} + \text{NaNO}_3 \rightleftharpoons \text{KNO}_3 + \text{NaCl}$ . Die Berechnung von Gemischen mit Hilfe der Spiralkoordinaten wird erläutert. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 5—25. 1936. Leningrad, Akad. d. Wissensch.) V. FÜNER.

W. J. Anosow, *Zur Frage der Darstellung der Eigenschaft eines tertiären Systems. Die Methode der zentralen und peripheren Vektoren*. Am Beispiel der Darst. der Löslichkeitsisothermen von  $\text{Na}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{CO}_3\text{-H}_2\text{O}$  ( $25^\circ$  u.  $50^\circ$ ) wird die Möglichkeit der Anwendung von zentralen u. peripheren Vektoren erläutert. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 27—32. 1936. Leningrad, Akad. der Wissensch.) V. FÜNER.

B. A. Muromzew, *Zur Frage der Dissoziationsspannung von Krystallohydraten wechselnder Zusammensetzung*. Vf. untersucht nach der tensimetr. Methode den Verlauf der W.-Dampfspannung von zwei Komplexsalzen, die bei der Entwässerung ihrer Hydrate keine äußeren Merkmale des stufenweisen Überganges von bestimmtem Hydrat zu einem niedrigeren Hydrat oder Anhydrid (Trübung der Krystalle durch Bldg. neuer fester Phase) aufweisen. 1. *Triäthylendiaminkobalt-(III)-chloridkobalt-(II)-chlorid*,  $[\text{Co}(\text{en})_3\text{Cl}_3]_2 \cdot \text{CoCl}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ . Das Syst. wurde bei  $25^\circ$  u.  $35^\circ$  untersucht u. ergab zwei Isothermen von stetiger fließender Form, die bis zu der Konz. von 5 Mol. W. verfolgt werden konnten; höhere Konz. des W. führte zur Zers. der Krystalle; der Verlauf der Kurve bei  $35^\circ$  ist sehr einfach u. deutet auf die Ggw. von einer festen Phase wechselnder Zus. innerhalb des ganzen Gebietes; die  $25^\circ$ -Isotherme hat bei ca. 4,1 Mol. W. eine fast horizontal verlaufende Stufe, die auf den Zerfall der festen Phase in zwei feste Lsgg. mit beschränkter gegenseitiger Löslichkeit der Komponenten hinweist. — 2. *Platin-(II)-tetraminchlorid*,  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ . Das Syst. wurde bei  $10^\circ$ ,  $25^\circ$  u.  $35^\circ$  untersucht; die erhaltenen Isothermen werden durch stetig ansteigende Kurven dargestellt u. zeigen eindeutig, daß wasserfreies Salz u. W. eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg. bildet, die ihr Ende durch die Bldg. von gesätt. Lsg. findet. Die Annahme über die Existenz eines Hydrates mit 1 Mol. W. wird abgelehnt; diese falsche Annahme findet ihre Erklärung darin, daß das Gebiet der gesätt. Lsgg. bei der Konz. von ca. 1 Mol. W. beginnt. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 279—89. 1936.) V. FÜNER.

Hermann Schmid, *Thermodynamik der Zwischenreaktionen*. Vf. weist darauf hin, daß die Verknüpfung der chem. Kinetik mit der Thermodynamik zur Thermodynamik der Zwischenrkk. führt. Eine der wichtigsten Aufgaben dieses Grenzgebietes ist die Best. der Änderung der freien Energie bzw. des thermodynam. Potentials von Elementarreaktionen. Die erforderlichen „Normalwerte der freien Bldg.-Energie“ chem. Zwischenstoffe sind durch Messungen chem. Gleichgewichte zu ermitteln, an

denen die Zwischensubstanzen beteiligt sind. Die rein thermodynam. Meth. erfaßt die chem. Gleichgewichte der Zwischenstoffe mit den Ausgangs- u. Endprodd., die thermodynam.-kinet. Meth. hingegen diese Gleichgewichte mit den Ausgangsprodukten. — Sobald der Geh. des Zwischenstoffes vergleichbar ist mit den Konz. der im Gleichgewichte befindlichen Ausgangsstoffe, kann die Konstante des vorgelagerten Gleichgewichtes auf rein kinet. Wege ermittelt werden. Das wird auf die im Gang befindlichen Unterss. über den Diazotierungsprozeß angewendet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 579—82. Juli 1936. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.)

JAACKS.

**James Y. Macdonald**, *Der Temperaturkoeffizient des thermischen Zerfalls von Silberoxalat*. In Ergänzung einer früheren Arbeit (C. 1936. II. 2326) untersucht Vf. nochmals den therm. Zerfall des Silberoxalats bei 80, 110 u. 130°. Er findet auch hier einen Temp.-Koeff. von 2,77 für das Gebiet zwischen 80 u. 110° u. von 3,27 für das Gebiet zwischen 110 u. 130°. Er widerlegt damit eine Angabe von BENTON u. CUNNINGHAM (C. 1936. I. 3996), die einen Temp.-Koeff. von 11,0 im Gebiet von 80—110° gefunden haben. (J. chem. Soc. [London] 1937. 273—74. Febr. St. Andrews, United College.)

SCHENK.

**Gabriel Valensi**, *Ergänzung zur Arbeit über die Oxydierbarkeit des Nickels*. (Vgl. C. 1936. II. 2847.) Es wird der Einfl. der Zus. der Gasphase, der Verunreinigungen u. der Herst.-Art des Metalls auf die Oxydationsgeschwindigkeit des Ni bei hohen Temp. untersucht. Nach dem Ausglühen im Vakuum beginnt reines, kompaktes Ni sich bei 550° zu oxydieren. Ohne vorheriges Ausglühen erhöht sich diese Temp. des Oxydationsbeginns um 130°. Der Oxydationsverlauf ist aber in beiden Fällen derselbe. Anfängliches Aufrauen oder Polieren, oder Ausglühen in H<sub>2</sub> sind ohne Einfluß. Ein durch Red. bei 750° erhaltenes Ni oxydiert sich von 320° an. Der Oxydationsverlauf in Luft u. Sauerstoff ist gleich. Anwesenheit von W.-Dampf katalysiert die Reaktion. Im Gegensatz zu anderen Autoren wurde bei kompaktem 98,7%<sub>ig</sub> Handelsnickel, abgesehen von einem etwas niedrigeren Oxydationsbeginn, kein verändertes Verh. gefunden. Das ungeschmolzene „Caledonnickel“ ist aber Sauerstoff gegenüber viel empfindlicher. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 405—15. März 1937. Sorbonne, Labor. d. M. GUICHARD.)

THILO.

**I. A. Remesow**, *Zur Tunneltheorie der heterogenen Katalyse*. Die theoret. Diskussion der Möglichkeit der Übertragung des „Tunneleffektes“ auf die katalyt. Hydrierung führte zu der Schlußfolgerung, daß sich für die beiden H-Isotopen eine beträchtliche Differenz der Rk.-Geschwindigkeit ergeben müßte. Die experimentelle Nachprüfung dieser Annahme für die katalyt. Hydrierung des Cholesterins an Pd ergab jedoch keinen deutlichen Tunneleffekt. Es ergibt sich somit, daß zum Nachw. des Tunneleffektes eine verfeinerte Methodik u. eine genaue Best. der H-Isotopen erforderlich sind. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischescheskikh Nauk] 37. 390—97. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Med.)

KLEVER.

**Constantin Zenghelis und El. Stathis**, *Über die Ammoniaksynthese durch die katalytische Wirkung von metallischem Rhenium*. Vff. untersuchen die katalyt. Wrkg. des Re auf die NH<sub>3</sub>-Synth. bei 85°. Das Re wurde in fein verteiltem Zustande auf Bimsstein niedergeschlagen. Es zeigte sich, daß eine Katalyse nur in geringem Umfange erfolgt, solange N<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub> im n. gasförmigen Zustande miteinander reagieren. Die Ausbeute wächst jedoch beträchtlich an, wenn der Stickstoff im statu nascendi verwendet wird. Ein Zusatz von Fe zum Katalysator vergrößert den Umsatz ein wenig. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 80—81. 20/2. 1937. Athen.)

WEIBKE.

**W. Harries**, *Die Zugfestigkeit von Glas als Wahrscheinlichkeitsproblem*. Nach einer Besprechung der bisherigen Ergebnisse der experimentellen Best. der Zugfestigkeit der Gläser wird darauf hingewiesen, daß die Zugfestigkeit eines Glases nicht nur durch die Angabe einer einzigen Konstanten zu erfassen ist. Auch kann man den Vorgängen nicht dadurch gerecht werden, daß man den Wert der Zugfestigkeit als Funktion von Belastungsanstieg oder -dauer darzustellen sucht, vielmehr sind die Festigkeitsseigg. durch eine Wahrscheinlichkeitsfunktion für das Zubruchgehen festzulegen. Vf. zeigt, daß es gelingt, eine derartige Funktion zu entwickeln, die mit nur zwei Konstanten in befriedigender Übereinstimmung mit den vorliegenden Angaben über die Zugfestigkeit von Gläsern steht. Wertvoll sind diese Ansätze für alle Betrachtungen, bei denen die Festigkeit des Glases gegenüber Beanspruchungen durch Zug eine Rolle spielt. Die Anwendungen auf Probleme der Wärmefestigkeit sollen später erörtert werden. Die Ansätze des Vf. sollen nur das zufällige Auftreten des Bruches erfassen;

sie sind dagegen nicht in der Lage, irgendwelche Aussagen über die den Bruch einleitenden oder begleitenden Vorgänge zu machen. Wenn auch nach der Ansicht des Vf. bei sehr großen u. kleinen Belastungen Widersprüche mit der Erfahrung kaum zu erwarten sind, so ist doch zu berücksichtigen, daß der Hauptwert der Ansätze darin zu liegen scheint, daß das zufällige Auftreten des Bruches in dem Bereich der techn. wichtigen Belastungswerte der rechner. Erfassung besser als bisher zugänglich gemacht wird. (Z. techn. Physik 18. 48—54. 1937. Jena, Glaswerk SCHOTT u. Genossen.) WEIB.

[grusin.] S. S. Dsidzadse, Lehrbuch der allgemeinen Chemie. Tiflis: Isd. „Technika da Schroma“. 1936. (335 S.) Rbl. 11.—.

J. E. Nyrop, The Catalytic Action of Surfaces. 2. ed. Kopenhagen: Levin & Munksgaard. 1937. (104 S.) 10.00.

[ukrain.] Alfred Tiel, Physikalisch-chemisches Praktikum. Charkow-Kiew: Dersh. Naukovo-techn. Wid. 1936. (354 S.) Rbl. 4.—.

### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Max Born**, *Einige philosophische Gesichtspunkte in der modernen Physik.* (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 57. 1—18. 1936/37.) SKALIKS.

**W. A. Fock**, *Kann die quantenmechanische Beschreibung der physikalischen Wirklichkeit als vollständig betrachtet werden.* Kurze krit. Einführung über die Anschauungen von BOHR einerseits u. EINSTEIN, PODOLSKY u. ROSEN andererseits zu dem genannten Problem (vgl. die beiden nachst. Reff.). (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 436—40. 1936. Leningrad.) KLEVER.

**A. Einstein, B. Podolsky und N. Rosen**, *Kann die quantenmechanische Beschreibung der physikalischen Wirklichkeit als vollständig betrachtet werden.* (Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 440—46. 1936. Princeton. — C. 1936. I. 1794.) KLEVER.

**Niels Bohr**, *Kann die quantenmechanische Beschreibung der physikalischen Wirklichkeit als vollständig betrachtet werden.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Analyse des Begriffes der physikal. Wirklichkeit kommt Vf. im Gegensatz zu EINSTEIN, PODOLSKY u. ROSEN auf Grund der neuen Quantenphysik zum Schluß, daß die in der Überschrift genannte Frage im positiven Sinne beantwortet werden muß. (Physic. Rev. 48. 696 bis 702; Fortschr. physik. Wiss. [russ.: Uspechi fisitscheskich Nauk] 16. 446—57. 1936. Kopenhagen.) KLEVER.

**Karl T. Compton**, *Das Elektron, seine intellektuelle und soziale Bedeutung.* (Science [New York] [N. S.] 85. 27—37. 8/1. 1937. — C. 1937. I. 3279.) SKALIKS.

**Bernard Kwal**, *Über die klassische Dynamik des Elektrons. Theorie der ersten Funktionen und das Eigenmoment des Elektrons.* Vf. zeigt, daß man die LORENTZschen Gleichungen für die auf das Elektron wirkende Kraft durch Gleichungen ersetzen kann, in denen partielle Ableitungen vorkommen u. die sich auf die Theorie der Integralinvarianten von POINCARÉ u. CARTAN beziehen. In Analogie zu der nicht kovarianten Definition der ersten Integrale wird eine „erste Funktion“ definiert u. auf die Bedeutung des Eigenmoments als einer Wrkg.-Funktion hingewiesen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 560—62. 22/2. 1937.) HENNEBERG.

**J. A. Bearden**, *Die Ladung des Elektrons.* Die Wellenlängenmessungen von Röntgenstrahlen verschied. Beobachter stimmen befriedigend überein. Der hieraus berechnete *e*-Wert differiert gegenüber dem MILLIKANSchen, mit der Öltropfenmeth. gefundenen Wert. Vf. wiederholt deshalb den MILLIKANSchen Versuch. Zunächst wurde — als Kontrolle der früheren Ergebnisse von MILLIKAN, KELLSTROM u. BOND — die innere Reibung der Luft mit der Drehzylindermeth. bestimmt. (Die späteren Messungen sollen mit einem reinen Edelgas ausgeführt werden.) Die Anordnung des Meßapp., Bearbeitung des Zylinders u. der Schutzringe sowie die Dimensionierung sind derart, daß die Viscosität mit einer Genauigkeit von  $1 \cdot 10^{-4}$  zu bestimmen ist. Die Geschwindigkeit des Antriebsmechanismus ist auf  $5 \cdot 10^{-6}$  konstant. Die so erhaltenen Werte für die Viscosität geben zusammen mit den MILLIKANSchen Öltropfenbeobachtungen einen *e*-Wert, der mit den Werten aus Röntgenstrahlungsmessungen übereinstimmt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 7. 10. 28/30. 12. 1936. Johns Hopkins Univ.) ETZRODT.

**R. Behne**, *Beitrag zur Kenntnis der elektronenoptischen Immersionslinse.* II. (I. vgl. HESS, C. 1935. II. 9.) Der Strahlengang einer elektronenopt. Anordnung mit einer Immersionslinie wird untersucht, indem Spannungsverhältnis, Vergrößerung,

scharfer Bildbereich u. Fehler bestimmt u. durch Einschoben von Blenden, Aussagen über den Strahlenverlauf gemacht werden. Der Vgl. einer Linse mit ebenen Lochblenden u. einer Linse mit angesetzten Trichtern zeigt die besseren opt. Eigg. der letzteren. (Z. Physik **101**. 521—26. 20/7. 1936.)

BRÜCHE.

**K. Diels** und **G. Wendt**, *Die 8 Bildfelder dritter Ordnung magnetischer Elektronenlinsen*. Die aus der Theorie der magnet. Elektronenlinse abzuleitenden 8 SEIDELschen Bildfelder dritter Ordnung, u. zwar: sphär. Aberration, isotope u. anisotrope Koma, Astigmatismus u. Bildfeldkrümmung, anisotrope Bildfeldkrümmung, isotope u. anisotrope Verzeichnung werden durch Verss. an abgeschmolzenen BRAUNschen Fernschröhren nachgewiesen. (Z. techn. Physik **18**. 65—69. 1937. Fernschröhr. Telefunken.)

BRÜCHE.

**S. Westin**, *Einiges über Atomkernreaktionen*. Zusammenfassender Vortrag. (Tidsskr. Kemi Bergves. **16**. 151—55. Nov. 1936.)

R. K. MÜLLER.

**Erich Thilo**, *Über künstliche Elementumwandlungen*. Die Darst. des Vf. behandelt zusammenfassend die wichtigsten Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der künstlichen Elementumwandlung. Die Arbeit gliedert sich in 3 Teile: 1. die Verff. der künstlichen Elementumwandlung, 2. die chem. Isolierung künstlich erzeugter Elemente u. ihre Verwendung u. 3. Elemente mit höheren Kernladungszahlen als 92. (Z. physik. chem. Unterr. **50**. 69—77. März/April 1937. Berlin.)

G. SCHMIDT.

**Hans Adam**, *Über die Winkelverteilung der durch harte  $\gamma$ -Strahlen in Blei ausgelösten Elektron-Positronpärchen*. Mit Hilfe eines ausgeblendetes  $\gamma$ -Strahlbündels von 2,62 eMV wurden in Pb Pärchen ausgelöst, deren Winkelverteilung mit GEIGER-MÜLLER-Zählrohren in Zweifachkoinzidenzschaltung ermittelt wurde. Die Zählrohre waren symm. zur Richtung des primären  $\gamma$ -Strahles angeordnet. Es ergab sich ein Maximum bei etwa 30° für den Winkel der Bahnrichtungen von Elektron u. Positron. Dieses Maximum u. der Verlauf der Winkelverteilung stehen in Übereinstimmung mit einer aus der DIRACschen Theorie errechneten, theoret. Kurve. (Naturwiss. **25**. 13. 1/1. 1937. Kiel, Inst. für Experimentalphysik.)

G. SCHMIDT.

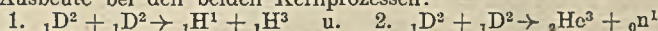
**Hugo Neuert**, *Über die Winkelverteilung der Kerntrümmer bei der Umwandlung leichter Atomkerne durch Wasserstoffkanalstrahlen*. I. Vf. untersucht die Winkelverteilung der Kerntrümmer einiger Umwandlungsprozesse leichter Atomkerne durch H-Kanalstrahlen in einer Ebene durch den Kanalstrahl. Hierzu wird die Nebelkammermeth. verwendet, da sie automat. die Schwankungen der Kanalstrahlstromstärke eliminiert. Bei Beschießung von D-haltigen Substanzen mit Deutonen von 120—140 ekV Energie wird eine 1,6-mal größere Häufigkeit der Trümmer in u. entgegengesetzt der Kanalstrahlrichtung als in der dazu senkrechten festgestellt. In der Winkelverteilung der Umwandlung  $\text{Li}_3^6 + \text{D}_2^2 \rightarrow \text{Li}_2^7 + \text{H}_1^1$  bei 180 ekV Deutonenenergie wird im Winkelbereich von 40—140° keine wesentliche Abhängigkeit der Ausbeute von der Richtung der Kerntrümmer gefunden. Dagegen nimmt die Häufigkeit der Umwandlung  $\text{B}_6^{11} + \text{H}_1^1 \rightarrow \text{Be}_5^8 + \text{He}_2^4$  bei 200 ekV Protonenenergie nach vorwärts u. rückwärts noch stärker zu als im Falle der Umwandlung  $\text{D}_2^2 + \text{D}_2^2$  u. beträgt für einen Winkel von 30° mit der Kanalstrahlrichtung etwa das 1,8-fache der Häufigkeit bei 90°. (Physik. Z. **38**. 122—26. 15/2. 1937. Köln, Univ., Inst. für techn. Physik.)

G. SCHMIDT.

**S. N. Van Voorhis**, *Die künstliche Radioaktivität des Kupfers, eine Verzweigungsreaktion*. Vf. untersucht die künstliche Radioaktivität langer Halbwertszeit, die in Cu durch Deutonenbeschießung hervorgerufen wird. Hierbei werden sowohl Elektronen wie Positronen im Verhältnis von 1,6:1 emittiert. Die Halbwertszeit ergibt sich zu  $12,8 \pm 0,1$  Stunden. Die beobachtete Anregungskurve der Positronen u. Elektronen für Deutonen verschiedener Energie stimmt mit dem theoret. Ausdruck von OPPENHEIMER u. PHILLIPS (C. 1936. I. 715) überein. Aus Nebelkammeraufnahmen werden die oberen Grenzen der Energieverteilung der Positronen u. Elektronen zu 0,79 bzw.  $0,83 \cdot 10^6$  eV gefunden. Die Ergebnisse werden in der Weise gedeutet, daß die Aktivität von  $\text{Cu}^{64}$  hervorgerufen wird, welches sich bei der Zertrümmerung entweder in Zn oder in Ni verzweigt. (Physic. Rev. [2] **50**. 895—97. 15/11. 1936. Berkeley, Univ. of California.)

G. SCHMIDT.

**R. Döpel**, *Über die Ausbeute bei der  $D \rightarrow D$ -Kernreaktion*. Es wird eine Neubest. der Ausbeute bei den beiden Kernprozessen:



zwischen 10 u. 200 kV durchgeführt. Die Ausbeute ist für die beiden Rkk. innerhalb der Vers.-Genauigkeit gleich u. wird bei 100 kV zu etwa  $10^{-9}$  bestimmt, welcher Wert in Übereinstimmung mit dem von BONNER u. BRUBAKER (C. 1936. I. 4395) zwischen

500 u. 900 kV gefundenen steht, dagegen wesentlich niedriger ist als die von OLIPHANT, HARTECK u. RUTHERFORD (C. 1934. II. 714) angegebene Ausbeute. — Für die Messungen oberhalb von 60 kV wird eine Kanalstrahlapp. benutzt, bei der die D-Strahlen nachbesleunigt werden u. die im wesentlichen schon früher beschrieben ist (C. 1935. I. 1003). Hierbei wird die Kathode geerdet u. die Nachbeschleunigungselektrode negativ aufgeladen, wodurch sich isolationstechn. Vereinfachungen ergeben. Die Beobachtung erfolgt in einem hochspannungsisolierten Käfig, der auf die gleiche Spannung aufgeladen wird. Die Protonen des Prozesses 1. werden als Scintillationen in verschied. Entfernungen von dem mit Deuteronen beschossenen deuteronenhaltigen Präp. beobachtet. Die Neutronenzahl bei Prozeß 2. wird nach der Rhodium-Fermi-Elektronenmeth. aus der durch die Neutronenemission angeregten  $\beta$ -Aktivität von Rhodium mit Hilfe eines Elektronenzählrohrs bestimmt. Die auffängermessungen zur Ermittlung der Zahl der wirksamen Deuteronen werden auf verschied. Weisen, vor allem durch calorimetr. Messungen der Beschleunigungsenergie des Kanalstrahls kontrolliert. (Ann. Physik [5] 28. 87—96. Jan. 1937. Würzburg, Physikal. Inst. d. Univ.)

REITZ.

**W. Gentner**, *Über eine  $\gamma$ -Strahlung bei der Beschießung von Bor mit schnellen Protonen*. Vf. untersucht die  $\gamma$ -Strahlung von verschied. Elementen bei der Beschießung mit schnellen Protonen. Die Beobachtung geschah mit einem Zählrohr hinter 3 mm Pb. Für B in dicker Schicht wurde dabei eine  $\gamma$ -Strahlung gefunden, die einen Resonanzeinsatz bei 180 kV aufweist. Die Anregungskurve dieser  $\gamma$ -Strahlung bis 500 kV wird wiedergegeben. Nach dem steilen Einsatz der  $\gamma$ -Strahlung bei 180 kV nimmt die Kurve für größere Protonengeschwindigkeiten einen flachen Verlauf bis auf einen zweiten Anstieg bei  $\sim 360$  kV, der auf den Anteil der  $H_2$ -Moll zurückzuführen ist, da vorläufig ohne magnet. Trennung gearbeitet wurde. Die Art u. die Lage dieser Resonanz der  $\gamma$ -Strahlung zeigt eine Ähnlichkeit mit der Resonanzstelle für die gleichzeitig auftretende homogene  $\alpha$ -Strahlengruppe von 4,5 cm Reichweite. Diese Resonanz wurde ebenfalls bei 180 kV beobachtet, woraus geschlossen werden kann, daß beide Rkk. über denselben Zwischenkern führen. Die  $\alpha$ -Strahlen von 4,5 cm Reichweite wurden dem Prozeß  $B_6^{11} (p, \alpha) Be_4^8$  zugeordnet. Die Energietönung u. die Massen, die an diesem Prozeß beteiligt sind, lassen aber keine zusätzliche  $\gamma$ -Strahlung erwarten. Daher muß angenommen werden, daß die  $\gamma$ -Strahlung einem angeregten  $Be_4^8$ -Kern zuzuordnen ist, der nach der Aussendung eines kürzeren  $\alpha$ -Stahls in angeregtem Zustand zurückbleibt. Diese kürzere  $\alpha$ -Gruppe dürfte nur schwer zu beobachten sein, da sie in dem Kontinuum der  $\alpha$ -Strahlen aus dem konkurrierenden Prozeß  $B_6^{11} (p, 3\alpha)$  untergeht. (Naturwiss. 25. 12. 1/1. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Institut f. medizin. Forschung.)

G. SCHMIDT.

**Ernest Pollard und Charles J. Brasefield**, *Die Umwandlung von Kalium, Chlor und Phosphor durch Thorium C'- $\alpha$ -Teilchen*. (Vgl. C. 1936. II. 1837.) Vff. untersuchen die Umwandlung der Elemente vom  $(4n+3)$ -Typ, K, Cl u. P bei  $\alpha$ -Beschießung durch Beobachtung der Energieverteilung der emittierten Protonen. Diese Protonen traten in Gruppen auf, die diskreten Werten der Kernenergieänderungen entsprechen. Das Verh. der 3 untersuchten Elemente ist ähnlich; sie liefern nämlich Gruppen mit Energieänderungen, die sich im Durchschnitt um  $1,5 \cdot 10^6$  eV voneinander unterscheiden, was mit den Gruppen der Elemente ähnlichen Typs, F, Na, Al übereinstimmt (vgl. MAY u. VAIDYANATHAN, C. 1936. II. 2853). Für die Massen von  $S^{34}$  u.  $Ar^{38}$  werden die Werte von  $33,9799 (\pm 0,0015)$  bzw.  $37,9753 (\pm 0,0016)$  abgeleitet. (Physic. Rev. [2] 50. 890—94. 15/11. 1936. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) G. SCHMIDT.

**J. D. Cockcroft**, *Positive Ionen hoher Geschwindigkeit*. (Ihre Verwendung zur Umwandlung von Atomkernen und Erzeugung künstlicher Radioaktivität.) (Vgl. C. 1936. I. 4398.) Nach zusammenfassender Beschreibung der einzelnen Zertrümmerungsprozesse durch  $\alpha$ -Teilchen wird die vom Vf. entwickelte Meth. zur Erzeugung von Umwandlungen durch H-Kerne hoher Geschwindigkeiten behandelt. Die vom Vf. benutzte Anordnung bestand in der Hauptsache aus einer Hochspannungsapp. u. einem hochevakuierten Rohr, in welchem die Protonen durch Anwendung hoher Spannung beschleunigt werden konnten. Die positiven Ionen wurden im Kanalstrahlrohr erzeugt. Die Anordnung eignet sich auch zur Verwendung des schweren H-Isotops. Die mit dieser Anordnung erhaltenen Kernrk. werden angeführt. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 10. 159—70. März 1937. Cambridge, Cavendish Labor.)

G. SCHMIDT.

**Antonio Rostagni**, *Untersuchungen über positive und Neutralstrahlen*. V. Ionisation durch Stoß von Ionen und von Atomen. (IV. vgl. C. 1935. II. 3362.) Vf. beschreibt

eine Anordnung zur Unters. der Ionisation von Gasen durch Stoß von Ionen u. Atomen im transversalen Felde. Es werden die Wrkg.-Querschnitte bei der Ionisation von Ar, Ne u. He durch ihre eigenen Ionen bzw. Atome bei Geschwindigkeiten von 50—1100 V bestimmt. Die Wrkg.-Querschnitte nehmen im ganzen Feld mit steigender Geschwindigkeit von einer für jeden Einzelfall bestimmten Grenze an zu, wobei die Grenze für die entsprechenden Ionen u. Atome prakt. die gleiche ist. Das Verhältnis der Wrkg.-Querschnitte von Ionen u. Atomen liegt nahe bei 1. (Nuovo Cimento [N. S.] 13. 389—406. Nov. 1936. Messina, Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

**G. W. C. Kaye, W. E. T. Perry und D. E. A. Jones**, *Die  $\gamma$ -Strahlenmessung des Radiumgehaltes mittels eines ballistischen Röhrenverstärkers*. Vf. beschreiben die Einzelheiten eines einstufigen Stromverstärkers, welcher in Verb. mit einer großen zylindr. Ionisationskammer als Präzisionsinstrument für Ra-Messungen nach der  $\gamma$ -Strahlenmeth. dient. Ein hoher Stabilitätsgrad wird erreicht durch eine Anordnung, die einen Kondensator in dem Ausgangsstromkreis der Röhre enthält. Der Verstärker, welcher entweder als Null- oder als ballist. Ablenkungsinstrument dient, ist in seiner Arbeitsweise beträchtlich schneller u. liefert Ergebnisse, die ebenso genau sind wie die Werte, die mit der Standardionisationskammer u. dem Au-Blattelektroskop erhalten werden. (Brit. J. Radiol. [N. S.] 10. 282—90. März 1937. Teddington, National Physical Labor.) G. SCHMIDT.

**Everett F. Cox**, *Stromunterschied bei  $\gamma$ -Strahlionisationsmessungen*. CLAY u. VAN TIJN sowie BROXON u. MEREDITH (vgl. C. 1936. II. 428) hatten die pro Sek. gesammelte Zahl negativer Ionen bei gleichem Feld u. gleichem Druck größer gefunden als die der positiven Ionen. Die Nachprüfung dieses Befundes durch den Vf. ergibt auch unter möglichst den gleichen Bedingungen, bei denen obige Autoren gearbeitet haben, keine Bestätigung ihrer Resultate, sondern Gleichheit beider Ionenzahlen. (Physic. Rev. [2] 51. 55—56. 1/1. 1937. Hamilton, New York, Colgate Univ.) KOLL.

**Erich Regener**, *Die kosmische Ultrastrahlung*. Vf. behandelt in kurzer Zusammenfassung die Beobachtungsergebnisse von Höhenstrahlenvers. sowie die sich daraus ergebenden Folgerungen, die als einigermaßen gesichert gelten können. Im einzelnen wird auf die extraterrestr. Herkunft der Ultrastrahlung, auf den Breiteneffekt, auf die Frage nach der Art des Strahlungsgemisches, aus dem die Ultrastrahlung augenscheinlich besteht, auf die Frage nach der Art u. der Geschwindigkeitsverteilung der Ultrastrahlungskorpuskeln, sowie auf den Entstehungsprozeß der Ultrastrahlung eingegangen. Zum Schluß wird noch die Frage gestreift, ob die Ultrastrahlung vielleicht biol. Wirkungen haben könnte, beispielsweise ob durch Erhöhung der Mutationsrate eine Veränderung der Arten hervorgerufen werden könnte. Dieses wird, wenn auch nicht ganz ausgeschlossen, so doch als reichlich unwahrscheinlich betrachtet. (Naturwiss. 25. 1—11. 1/1. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

**Ludwig Jánossy**, *Eine neue Zählrohr- und Koinzidenztheorie. II. Azimutale Effekte*. (I. vgl. C. 1936. I. 4400.) Vf. entwickelt unter der Voraussetzung der azimutalen Symmetrie der Richtungsverteilung eine Koinzidenztheorie, die aus Messungen in Stellungen mit unscharfer Ausblendung u. daher entsprechend großer Stoßhäufigkeit die Intensität in einzelnen vorgegebenen Richtungen zu berechnen gestattet. Diese Zählrohr- u. Koinzidenztheorie wird zur Best. von azimutalunsymmetr. Verteilungen verallgemeinert. Die numer. Best. der Richtungsverteilung aus vorgegebenen Koinzidenzmessungen kann aus den beigegebenen Tabellen ermittelt werden. (Z. Physik 104. 68—80. 15/12. 1936. Berlin, Univ., Inst. f. Höhenstrahlenforsch.) G. SCHMIDT.

**Luis W. Alvarez**, *Das Beugungsgitter bei streifendem Einfall*. Im Zusammenhang mit der Unstimmigkeit zwischen den aus Krystallgitterinterferenzen u. aus Spektrogrammen, die mit opt. Gittern aufgenommen wurden, abgeleiteten Röntgenwellenlängen untersucht Vf. die Gültigkeit der Gitterformel für große Einfallswinkel. Die Vers. wurden im sichtbaren Licht durchgeführt. Gegenüber den Verhältnissen bei Röntgenstrahlen betrug die Vergrößerung von Wellenlänge u. Gitterkonstante das 2400-fache, der Spaltweite das 100-fache u. des Abstandes Lichtquelle : Platte das 10-fache. Die Vers.-Anordnung wird näher beschrieben. Mit ihr wurde die Wellenlänge der violetten Hg-Linie zu  $4358,71 \pm 0,8 \text{ \AA}$  bestimmt. Wenn Abweichungen von der Gitterformel vorkommen, sind sie also kleiner als 0,02%. (J. opt. Soc. America 26. 343—46. 1936. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) WINKLER.

**R. Bär**, *„Dunkle Streifen in den Spektren von akustischen und optischen Doppelgittern“*. Theoretische Ergänzungen und weitere Versuche zu einer Arbeit von P. Cermak

und H. Schoeneck. (Vgl. C. 1937. I. 1366.) Die von CERMAK u. SCHOENECK (C. 1936. II. 1675) beschriebenen Verss. mit akust. u. opt. Doppelgittern werden mit den vom Vf. ausgeführten (vgl. I. c.) verglichen u. durch weitere Verss. ergänzt. Die theoret. Behandlung der Erscheinung ergibt, daß in Übereinstimmung mit den Verss. die Streifen nicht nur bei stehenden, sondern auch bei parallelen, fortschreitenden Ultraschallwellen auftreten; die Streifen verschwinden jedoch bei antiparallel fortschreitenden Ultraschallwellen. Weiter werden Verss. beschrieben, bei denen das Licht durch ein Strich- u. ein Ultraschallwellengitter geht. Die Anordnung kann zwar prinzipiell zur Messung von Schallwellenlängen dienen, doch liefert sie nur ungenaue Resultate. (Helv. physica Acta 10. 130—138. 13/3. 1937. Zürich, Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

P. Jacquinet, *Der Paschen-Back-Effekt.  $^2S^2P$ -Multipletts in starken Feldern.* GREEN u. LORING (C. 1936. II. 3762) hatten den PASCHEN-BACK-Effekt der  $^2S^2P$ -Multipletts untersucht u. erstmalig experimentell eine Feinstruktur festgestellt. Sie hatten die Li-Linie 6708 Å in Selbstumkehr untersucht, u. es war ihnen gelungen, die *s*-Komponenten aufzulösen. Vf. stellt fest, daß die Verss. von GREEN u. LORING nur eine Wiederholung seiner eigenen Messungen an der Li-Linie 6708 Å bei Feldstärken bis zu 44000 Gauß darstellen (C. 1935. II. 3889). Vf. hatte bereits im Januar 1935 die Li-Linie in Emission bei 44000 Gauß untersucht u. die *s*-Komponenten aufgelöst. Die Ergebnisse sind in guter Übereinstimmung mit der Theorie. Die Verss. von GREEN u. LORING stellen eine gute Bestätigung der Ergebnisse des Vf. dar. (Physic. Rev. [2] 50. 573. 15/9. 1936.) GÖSSLER.

J. B. Green und R. A. Loring, *Der Paschen-Back-Effekt.  $^2S^2P$ -Multipletts in starken Feldern.* Vf. nehmen Stellung zu einem Artikel von JACQUINET (vgl. vorst. Ref.), wonach ihre Unters. des PASCHEN-BACK-Effektes lediglich eine Wiederholung der Arbeit von JACQUINET (C. 1935. II. 3889) darstellen soll. Dies ist zurückzuführen auf einen Schreibfehler in der JACQUINOTSchen Arbeit. (An Stelle von 44000 Gauß ist 4400 Gauß angegeben.) Wichtiger ist jedoch, daß beide Arbeiten unter Benutzung verschied. Methoden zum gleichen Resultat kommen. (Physic. Rev. [2] 50. 975. 15/11. 1936.) GÖSSLER.

Robert S. Mulliken, *Die niedrigen Elektronenzustände einfacher heteropolarer, zweiatomiger Moleküle. I. Allgemeiner Überblick.* Vf. gibt einen Überblick über die charakterist. Eigg. der niedrigen Elektronenzustände der Moll. vom Typus  $H_2$ ,  $M_2$ ,  $MH$ ,  $HX$ ,  $AgX$  u.  $MX$ . Die Moll. vom Typus  $X_n$ ,  $XY$  ( $X, Y = \text{Halogene}$ ) sind bereits in einer früheren Arbeit (C. 1935. I. 19) untersucht. Die Unters. der zweiatomigen Moll. vom oben angegebenen Typus erfolgt, um festzustellen, wie sich die charakterist. Eigg. (Energie, Polarität u. a.) der analogen Elektronenzustände ändern, wenn man vom homopolaren zum heteropolaren Fall ( $X = \text{Halogen}$ ,  $M = \text{Alkalimetall}$ ) übergeht. Die Elektronenzustände der homopolaren u. schwach polaren Moll. sind genauer festgelegt als die der heteropolaren zweiatomigen Moleküle. Nebenbei gibt Vf. eine theoret. Deutung des FRANKSchen Kriteriums für die Unterscheidung zwischen „Atomolekülen“ u. „Ionenmolekülen“. Zum Schluß werden die Methoden zur Aufstellung von Wellenfunktionen diskutiert. (Physic. Rev. [2] 50. 1017—27. 1/12. 1936. Chicago, Illinois, Univ., Ryers Phys. Labor.) GÖSSLER.

\* Bengt Edlén, *Zur Kenntnis der Cl-ähnlichen Spektren Cl(I), A(II), K(III), Ca(IV), Ti(VI), V(VII), Cr(VIII), Mn(IX), Fe(X) und Co(XI).* (Vgl. C. 1937. I. 2094. 2328.) Vf. setzt die Analyse der Vakuumfunkspektren der Elemente der ersten großen Periode im Gebiet unter 200 Å fort. Es ist die dem Elektronensprung  $3s^2 3p^5 - 3s^2 3p^4 4s$  entsprechende Liniengruppe für Ti(VI) bis Co(XI) identifiziert u. ausgemessen worden. Die klassifizierten Linien sind in Tabellen zusammengestellt. Die Beobachtungen enthalten 6—11 Linien für jedes Spektrum. Die mittlere Wellenlänge rückt von 200 Å bei Ti(VI) bis 83 Å bei Co(XI) hinab. Die relativen Termwerte bestimmt u. folgende extrapolierte Ionisierungsspannungen angegeben: Cl(I): 12,90, A(II): 27,49, K(III): 45,5, Ca(IV): 67, Sc(V): 91, Ti(VI): 119, V(VII): 150, Cr(VIII): 184, Mn(IX): 221, Fe(X): 261, Co(XI): 304 Volt. Weiter wurden anlässlich dieser Unters. die Spektren von Cl(I), A(II), K(III) u. Ca(IV) einer erneuten Durchsicht unterzogen u. einige Bemerkungen u. Ergänzungen gemacht. Die GOUDSMITSchen Gleichungen für die relative Lage der fünf Terme ( $^3P$ ) $\cdot 4s^4P_{123}$  $^2P_{12}$  sind geprüft u. bestätigt worden. (Z. Physik 104. 407—16. 3/2. 1937. Upsala, Univ., Physikal. Inst.) GÖSSLER.

\*) Spektren u. a. opt. Unterss. von organ. Verbb. s. S. 3941, 3942.



**A. T. Kiang, S. T. Ma und Ta-You Wu**, *Ein Versuch zur Beobachtung des Spektrums des doppelt angeregten Heliums*. Ausführliche Arbeit der C. 1937. I. 2546 referierten Mitteilung. (Chin. J. Physics 2. 117—23. Dez. 1936. Peking [Peiping], National Univ., Physics Departm.) GÖSSLER.

**S. G. Krishnamurty**, *Das Spektrum von Argon IV*. Das Spektr. einer kondensierten Entladung durch Ar wird im Sichtbaren u. in den Quarzgebieten in verschied. Anregungsstufen aufgenommen u. darin die Linien von Ar IV identifiziert. Die Daten lassen gewisse Regelmäßigkeiten erkennen u. ermöglichen die Best. einiger 4 *p*-Terme, im Einklang mit Ergebnissen von BOYCE (C. 1935. II. 3746). (Current Sci. 5. 387. Jan. 1937. Waltair, Indien, Science College.) ZEISE.

**J. W. Ellis und W. K. Lyon**, *Die 2,73  $\mu$ -Absorptionsbande von geschmolzenem Quarz*. DRUMMOND (C. 1937. I. 2330) hat bei 2,73  $\mu$  eine Absorptionsbande gefunden, die Vff. bei einer 5 mm dicken Probe aus geschmolzenem Quarz nicht finden. Sie haben diese Absorptionsbande einer H<sub>2</sub>O- oder CO<sub>2</sub>-Verunreinigung zugeschrieben. DRUMMOND hat diese Erklärung abgelehnt. Bei den weiteren Verss. der Vff. zeigte sich, daß die Absorptionsbande bei 2,73  $\mu$  nicht vorhanden war, obwohl die untersuchten Quarzproben bei der Herst. mit C in Berührung kamen. Hiernach muß die Hypothese der CO<sub>2</sub>-Verunreinigung fallen gelassen werden. Es bleibt als Erklärung nur noch die Annahme einer H<sub>2</sub>O-Verunreinigung. Vff. schlagen vor, zum Beweis die höheren Obertonbanden im Gebiet kürzerer Wellenlängen als 2,73  $\mu$  festzustellen. Einige Zehntel % H<sub>2</sub>O-Dampf müßten die Absorptionsbande in der beobachteten Intensität hervorrufen. — In einem Nachsatz von D. G. DRUMMOND weist dieser auf seine früher (C. 1936. I. 4873) publizierten Kurven der Absorption im Gebiet von 1—7,5  $\mu$  hin. Obwohl die 2,73- $\mu$ -Bande mit starker Intensität auftritt, sind die H<sub>2</sub>O-Banden bei 1,36  $\mu$  u. 1,87  $\mu$  nicht vorhanden. Die Erklärung der 2,73- $\mu$ -Bande als H<sub>2</sub>O-Verunreinigung ist hiernach nicht möglich. Vf. hat die 2,73- $\mu$ -Bande des geschmolzenen Quarzes auch in Emission beobachtet. (Nature [London] 139. 70. 9/1. 1937. Los Angeles, Univ. of California.) GÖSSLER.

**Earle S. Ebers und Harald H. Nielsen**, *Ultrarotabsorption durch Formaldehyddampf*. Messungen zwischen 1,0 u. 11,0  $\mu$  mit einem Absorptionsgefäß aus Pyrexglas mit polierten Steinsalzfenstern, in das die Substanz als festes Polymerisat eingeführt wird, bestätigen die Beobachtungen von NIELSEN (C. 1934. II. 2659), ausgenommen den Bereich von 8,5—10  $\mu$ . Die von letzterem angegebene Bande vom Paralleltyp ist anscheinend nicht auf H<sub>2</sub>CO zurückzuführen. Dafür wird ein Bereich intensiver Absorption zwischen 8,5 u. 9,8  $\mu$  gefunden; der von NIELSEN in Emission beobachtete Bereich bei ca. 9,6  $\mu$  kann als Teil jenes Gebietes betrachtet werden. Die Bande ähnelt derjenigen bei 7,5  $\mu$ ; der mittlere Abstand zwischen den starken Linien beträgt ca. 22,5 cm<sup>-1</sup>. (J. chem. Physics 5. 84. Jan. 1937. Columbus, Ohio, Univ., MENDENHALL Labor. of Phys.) ZEISE.

**F. Dušinskij (Duschinsky)**, *Zur „Konzentrationsauslöschung“ der Fluoreszenz von Farbstofflösungen*. Die wesentlichen Eigentümlichkeiten der Konz.-Auslöschung der Fluoreszenz von Farbstofflsgg. sind: 1. Exponentieller Verlauf der Ausbeute als Funktion der Konz. in einem weiten Bereich. 2. Existenz eines Schwellenwertes der Konz., unterhalb dessen keine Auslöschung eintritt. 3. Größe der Auslöschung abhängig vom Lösungsmittel. 4. Auslöschung auch in festen Lösungen. 5. Auch dort Gültigkeit der folgenden Beziehung:  $(L_0/L) \approx (\tau_0/\tau)$ , wobei  $L$ ,  $L_0$ ,  $\tau$ ,  $\tau_0$  Ausbeute u. Lebensdauer bei vorhandener bzw. fehlender Auslöschung darstellen. 6. Temp.-Steigerung bewirkt bei kleinen Konz. in den meisten Fällen Verringerung der Auslöschung. 7. Veränderung des Absorptionsspektr., Erscheinen einer inakt. Absorptionsbande. — Die Konfigurationstheorien u. die Polymerisationshypothese erklären im Prinzip alle Punkte bis auf 2 u. 5. PERRIN hat gezeigt, daß bei Anwesenheit assoziierter Komplexe die Übertragung der Anregungsenergie durch wellenmechan. Resonanz einen wesentlichen Beitrag zur Auslöschungstheorie liefern kann. Die Energie eines angeregten Mol. wird auf ein assoziiertes Paar übertragen u. gelangt dort nicht mehr zur Ausstrahlung, sondern wird als kinet. Energie dem Lösungsm. mitgeteilt (Auslöschung 1. Art). Vf. zeigt, daß eine Konfigurations- bzw. Polymerisationstheorie, durch die PERRINSche Annahme ergänzt, imstande ist, prinzipiell allen oben unter 1—7 angeführten Punkten zu genügen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 73—76. 15/1. 1937. Leningrad, Staatl. Opt. Inst., Labor. f. Photochemie.) GÖSSLER.

**Maurice Curie**, *Phosphorescierende Gläser. Einfluß der Krystallisation.* (Vgl. C. 1937. I. 1372.) Es wurde zunächst an einem gewöhnlichen Glas der Einfl. der Krystallisation auf die Phosphoreszenz untersucht. Das Glas zeigte grüne Fluoreszenz, keine wahrnehmbare Phosphoreszenz, nach der Anregung durch Hg-Licht leichte grüne Thermolumineszenz. Hierauf wurde das Glas durch 4-tägiges Erhitzen auf 800° rekryst.; nun konnte deutliche grüne Phosphoreszenz u. Thermolumineszenz beobachtet werden. Eine Steigerung wurde erreicht, indem das Glas nach Zusatz von CaF<sub>2</sub> (1 CaF<sub>2</sub>: 100 Glas) bei 1200° geschmolzen u. 4 Tage bei 800° angelassen wurde. Wurde das Glas nach dem Schmelzen nur abgekühlt, so trat lediglich Fluoreszenz auf. Dieselben Verss. wurden mit einem Zinkboratglas der Zus. 2 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·3 ZnO angestellt, das kleine Zusätze von Mn, Bi, Sm u. U enthielt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 352—53. 1/2. 1937.)

GOTTFRIED.

**Charles W. Stillwell**, *Krystalchemie. III. Die Struktur binärer Verbindungen. Die AX-Verbindungen.* (II. vgl. C. 1937. I. 793.) Vf. bespricht die Erscheinungen beim Übergang von NaCl-Struktur zu folgenden Strukturen: CsCl, ZnO, ZnS, NiAs mit bes. Berücksichtigung der Polarisationswirkungen bei Ionen- u. Kovalenzbindungen; diese fördern zwar die Ausbildg. gewisser Krystallgitter, sind aber für diese nicht unbedingt charakteristisch. (J. chem. Educat. 13. 521—25. Nov. 1936. Framingham, Mass., Dennison Manufact. Co.)

R. K. MÜLLER.

**F. Haag**, *Die Polygone der Ebenentcilungen.* Analyt.-geometr. Abhandlung, aus der sich ergibt, daß es 33 Kreispackungen gibt, die sich auf 11 Symmetrieklassen verteilen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 78—80. Febr. 1937. Stuttgart-Degerloch.)

GOTTFRIED.

**Robert Forrer**, *Über die Stärke der gegenseitigen Einwirkung der Elektronenschalen in Salzen. Der Ionenfaktor.* Vf. konnte früher (vgl. C. 1937. I. 1893) zeigen, daß für die Metalle vor oder hinter einem Edelgas im period. Syst. eine einfache Beziehung zwischen einem Faktor  $F$  aus der Gleichung  $T = F\sqrt{N}$  ( $T$  = absol. Schmelztemp.,  $N$  = Zahl der „Kontakte“) u. der Elektronenbesetzung besteht. Da auch in den Edelgasen 6 p-Elektronen vorhanden sind, wird auch hier eine solche einfache Beziehung zu erwarten sein. Zur Feststellung der Größe des Faktors  $F$  betrachtet Vf. Salze, die Ionen der gleichen Konst., aber jeweils entgegengesetzter Ladung enthalten. Dabei ergab sich, daß auch in Salzen Elektronengitter angenommen werden können, die denen in Metallen ähnlich sind. Der Unterschied besteht darin, daß in den Salzen Bahnpaare, in den Metallen dagegen Einzelbahnen zugrunde liegen. Die kryst. Salze (z. B. KCl) werden ohne Unterschied der Ionen als einfache kub. Gitter betrachtet, jedes Ion besitzt 4 nächste Nachbarn in der Ebene; mit 1 Kontakt pro Nachbar u. 3 Ebenen im Würfel erhält man insgesamt  $N = 12$  Berührungen. Das gleiche gilt für NaF, RbBr u. CsJ, während sich für LiH 4 Kontakte ergeben. Es zeigt sich weiter, daß damit die Stärke der gegenseitigen Einw. der Elektronenschalen in Metallen u. den entsprechenden Ionen gleich ist. Eine einfache Beziehung erhält man, wenn man den Faktor  $F_0$  gegen die Hauptquantenzahl  $Q$  aufträgt; es resultiert eine Hyperbel bzw. eine Gerade bei Auftragung gegen  $1/Q$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1530—32. 28/12. 1936.)

WEIBKE.

**D. Beneschewitsch**, *Eine Anordnung zum Züchten von Krystallen durch Temperaturniedrigung.* Vf. beschreibt eine Anordnung, bei der durch Regelung der elektr. Erhitzung eine automat. Herabsetzung der Temp. innerhalb bestimmter Zeit erreicht wird. Vf. gibt auch die theoret. Grundlagen der Arbeitsweise. Prakt. wird mit dem App. die Krystallisation von *p*-Azoxyanisol aus Bzl. durchgeführt, wobei die gebildeten Krystalle mechan. ohne Öffnung des Gefäßes der benzol. Lsg. dadurch entzogen werden, daß man sie in W. fallen läßt. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technicheskoi Fiziki] 6. 1722—25. 1936. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**E. Ernst**, *Beitrag zur Frage der Abhängigkeit der Verschiebungsgeschwindigkeiten der Flächen eines wachsenden Krystalles von seinen Begrenzungs-elementen.* Es wurden an mehreren Steinsalzkugeln bei Konstanz der Temp., Übersättigung u. Rührgeschwindigkeit, bei zwei verschied. Übersättigungen das Krystallwachstum in einem Zeitraum von 15—46 Tagen beobachtet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 38—77. Febr. 1937. Münster i. W., Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

**N. Matsumoto**, *Über die in verschiedenen anorganischen und organischen Medien gebildeten PbCrO<sub>4</sub>-Krystalle.* Nach den Verss. des Vf. ist das in Proteinen u. Stärke-

arten durch Rk. von Pb-Acetat mit  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ , Chromsäure,  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$  oder  $\text{CaCrO}_4$  gebildete  $\text{PbCrO}_4$  ident. mit dem in Cellulosemicellen entstandenen (vgl. C. 1936. I. 2097). Es befindet sich als kryst. Pulver in den intermicellaren Räumen dieser Stoffe u. hat ein vom gewöhnlichen (monoklinen) abweichendes tetragonales Gitter:  $a = b = 6,74 \text{ \AA}$ ,  $c = 13,97 \text{ \AA}$  mit 8 Moll. im Elementarkörper. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 180 B. Mai 1936. [Nach engl. Ausz. ref.] SKALIKS.

**M. I. Koifman** und **O. A. Ssokowa**, *Der Mechanismus der Dispergierung von Steinsalz bei Schwingungen von Pendelapparaten zur Härtemessung*. Bei verschied. Belastungen wird der Durchmesser u. die Tiefe der kegelförmigen Dispergierungszonen in Steinsalz bei der Pendelhärteprüfung mit verschied. Schwingungsamplituden u. in verschied. Stadien untersucht. Mit zunehmendem Eindringen des Pendels in die M. wird, unabhängig von der Dämpfung der Schwingungen, der Durchmesser der Vertiefungen vergrößert. Die Dispergierung ist zu Beginn der Schwingung am stärksten. Außer der unmittelbar durch die Schwingung getroffenen Zone ist noch eine Zone mit teilweiser Zerkleinerung oder Deformation durch mittelbare Einw. des Pendels zu erkennen. Mit steigender Belastung nimmt die absol. Größe der „zerstörten Zone“ zu, dagegen nimmt ihr Verhältnis zum Vol. des eindringenden Pendels ab. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fisiki] 6. 1713—21. 1936.) R. K. MÜLLER.

**P. W. Bridgman**, *Abschererscheinungen bei hohen Drucken, besonders in anorganischen Verbindungen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten über das Verh. der Elemente u. von Verb. unter Druck (vgl. u. a. C. 1936. I. 2504) beschreibt Vf. Abschererscheinungen an etwa 250 anorgan. Verb. der verschiedensten Art (Salze u. Legierungen) bei Drucken bis zu 50 000 kg/qcm. Die Stoffe wurden in Form dünner Plättchen mittels eines Stempels gegen einen Amboß gepreßt; der Amboß war zwischen den doppelseitig angebrachten Stempeln drehbar. Bei der Messung wird der Stempel zunächst solange um einen Betrag von etwa  $60^\circ$  hin- u. zurückgedreht, bis das Drehmoment einen konstanten Wert erreicht hat. Dann wird bei steigendem u. fallendem Druck der zur Drehung des Amboßes erforderliche Druck ermittelt. Dieser Scherdruck (shearing stress) wird im Idealfalle mit steigender Belastung bis zur Fließgrenze der Substanz linear zunehmen, um dann bei höherem äußeren Druck konstant zu bleiben. In der Mehrzahl der untersuchten Fälle wurde hingegen infolge der Ungleichmäßigkeit des Druckes an verschied. Stellen des Plättchens eine von der Idealform abweichende Kurve, bes. keine scharfe Ausprägung des Knickes an der Fließgrenze beobachtet. Tritt bei höheren Drucken nach anfänglicher Verlangsamung ein rascherer Anstieg des Scherdruckes auf, so deutet das auf eine polymorphe Umwandlung des Präp. hin. Die Druckmessungen wurden durch die Best. des elektr. Widerstandes der untersuchten Stoffe ergänzt. An einigen speziellen Beispielen werden Sondererscheinungen behandelt; so ist beim  $\text{NH}_4\text{Cl}$  eine Umwandlung bei steigendem Druck wesentlich besser zu beobachten als bei fallendem. Ein Maximum in der Kurve für  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ , das nur bei ansteigendem Druck auftritt, deutet der Vf. als den Beginn der Zers. zu metall. Bi. — Die Vers.-Ergebnisse werden im einzelnen wiedergegeben u. erläutert. — Weiterhin vergleicht Vf. die nach dem geschilderten Verf. u. die früher (vgl. I. c.) durch die Best. der Vol.-Änderung gefundenen Ergebnisse miteinander. Beide Verff. ergänzen sich, indessen scheint die neue Meth. der älteren überlegen; so konnten einige Umwandlungen auf den Scherdruckkurven gefunden werden, die im Falle der Ermittlung der Vol.-Änderung erst in einem höheren Temp.-Bereich auftraten. — Abschließend werden einige bes. auffällige Erscheinungen näher beschrieben. Während Na bei Atmosphärendruck das weichste Metall ist, bekommt es unter einem Druck von 50 000 kg/qcm eine Scherfestigkeit, die der des Pt oder Pd entspricht. Auch wird darauf hingewiesen, daß möglicherweise eine Beziehung zwischen der Scherfestigkeit u. dem F. besteht, derart, daß Stoffe mit hohem F. auch eine hohe Scherfestigkeit aufweisen. (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. 71. 387—460. Jan. 1937.) WEIBKE.

**Ernst Cohen** und **A. K. W. A. van Lieshout**, *Der Einfluß mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle*. III. *Der Einfluß metallischer Beimengungen*. (II. vgl. C. 1937. I. 1098; vgl. auch C. 1936. I. 4118.) Das verwendete Material (Banka-Zinn) u. die Vers.-Technik sind in der vorhergehenden Arbeit näher beschrieben. Die jetzigen Vers. an bei  $-50^\circ$  gewalztem Sn u. ebenso behandelten Legierungen ergeben, daß Zusatz geringer Mengen (je  $0,1\%$ ) von Zn, Co, Mn, Al u. Te die Umwandlungsgeschwindigkeit von weißem in graues Zinn bei  $-50^\circ$  stark erhöht, dagegen Bi, Sb, Pb, Cd, Au u. Ag sie herabsetzen, während Fe, Ni u. Cu praktisch keinen Einfl. haben. Bei gleichzeitigem Zusatz von Al u. Bi in

gleicher Menge wird die beschleunigende Wrkg. des Al durch die verzögernde des Bi überkompensiert. Auch bei gegossenem Sn läßt sich der Einfl. von Fremdmetallen in gleicher Weise feststellen. Auffallend ist die Tatsache, daß die beschleunigend wirkenden Metalle mit Sn (im Intervall 99,5—100% Sn) keine Mischkristalle bilden, während die verzögernd wirkenden imstande sind, mit Sn im angegebenen Intervall Mischkristalle zu bilden. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1174—79. 1936. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) BANSE.

A. Buhl, Analogies corpusculaires et ondulatoires. Coll. Mémorial des Sciences physiques. Fasc. XXXIV. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (VI, 62 S.) 18 fr.

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

S. Moriyasu, Vergleich von Glas und Krystall im Hinblick auf ihren elektrischen Widerstand. Es wurde der Widerstand von Feldspat u. Quarz im glasigen, wie kryst. Zustande gemessen. Für Feldspat bestehen folgende Beziehungen zwischen Widerstand u. Temp.:  $\log \rho = 4,6 \times 10^3/T + 2,6$  (Krystall;  $\rho$  in  $\Omega$  cm);  $\log \rho = 4,6 \times 10^3/T - 2,1$  (Glas);  $[\rho$  (Kryst.) /  $\rho$  (Glas)] =  $5 \times 10^4$ . Bei Quarz ist der Widerstand des glasigen u. kryst. Zustandes gleichgroß. Aus diesen Ergebnissen u. früheren Unterss. der Systeme Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-Alkalien u. MgO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>-Alkalien wird gefolgert, daß für Porzellan die über 10<sup>9</sup> mhoem bei 400° liegende Leitung auf den Alkaliionen der Glasphase beruht. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 149 bis 152. März 1937. Tokio, Electr. Techn. Labor., Min. of Commun. [Nach engl. Ausz.]) PLATZMANN.

Alfred H. Weber und Charles B. Bazzoni, Der Shenstoneeffekt in Wismut. Die Unterss. von SHENSTONE (Philos. Mag. J. Sci. 115. [1923]. 918) über die Änderung der lichtelektr. Empfindlichkeit von Bi als Funktion direkt hindurchgehender Ströme wurden wiederholt u. erweitert. Bes. wurde die Änderung des Effektes bei Wiederholung am gleichen Stück u. der Einfl. okkludierter Gase auf die lichtelektr. Empfindlichkeit untersucht. Als Deutung für die Änderung der lichtelektr. Empfindlichkeit liegt die Änderung im Geh. an okkludiertem Gas nahe. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 10. 28/30. 12. 1936. Philadelphia, St. Joseph's Coll. u. Pennsylvania, Univ.) ETZRODT.

Alfred H. Weber, Eine Untersuchung über den Shenstoneeffekt. Fortsetzung des vorst. referierten kurzen Berichtes über den SHENSTONE-Effekt; Unterss. an Molybdän. Der Natur des Effektes entsprechend wurde die lichtelektr. Empfindlichkeit in den verschied. Entgasungsstufen untersucht. Aus den Messungen ergibt sich: Der anfängliche starke Anstieg der lichtelektr. Emission von Bi u. Mo bei Stromdurchgang ist der Beseitigung okkludierten Gases aus dem Metall zuzuschreiben. Die beobachtete Abhängigkeit der lichtelektr. Empfindlichkeit von der Stärke des durch das Metall fließenden Stromes rührt nicht von irgendeinem unbekanntem Effekt des Stromes selbst her, sondern ist eine Folge der Änderung des Gasgeh. mit der durch die Stromstärke bedingten Temperatur. Die gefundenen Änderungen der lichtelektr. Empfindlichkeit von entgastem Mo sind vermutlich der Bldg. u. Abdampfung einer adsorbierten elektropositiven Gasschicht zuzuschreiben. Mit den angegebenen Vorstellungen sind die Beobachtungen recht gut zu verstehen. (J. Franklin Inst. 223. 215—42. 1937. Pennsylvania, Univ., Randal Morgan Labor.) ETZRODT.

Emery Meschter, Der Mechanismus der Elektronenemission von Bedeckungskathoden. Die Emission von Oxydkathoden u. a. zusammengesetzten Kathoden wird qualitativ auf Grund gewisser fundamentaler quantenmechan. Überlegungen erklärt, auf welche von GURNEY hingewiesen wurde. Die Störungen in den höchsten Niveaus in den Atomen der bedeckenden Schicht bewirken eine Verbreiterung der Niveaus in Bänder. Der Füllungsgrad dieser Bänder bestimmt Stärke u. Vorzeichen der Doppelschicht an der Oberfläche u. somit ihre Austrittsarbeit. Doppelschichten aus metall. Atomen mit niederem Ionisationspotential können in Stärke u. Vorzeichen geändert werden durch die Beimischung nichtmetall. Atome mit hohem virtuellen Niveau. Bekannt ist in dieser Richtung Sauerstoff; dazu gehört aber u. a. auch Schwefel, Fluor, Chlor, Jod. Die Eiggr. der entstehenden Doppelschicht hängen von der Anordnung der Atome des oder der Elemente der akt. Schicht ab. Die untere Grenze für das Ionisationspotential des Metallatoms ist empir. feststellbar. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 9—10. 28/30. 12. 1936. Cornell Univ.) ETZRODT.

H. Bruining, Die Tiefe, in der Sekundärelektronen befreit werden. Eine polierte u. eine angeätzte Ni-Fläche werden in Acetylen geblüht; die so entstandenen Oberflächen

werden mit Elektronen beschossen. Bei Erhöhung des Einfallswinkels des Elektronenstrahles steigt die Zahl der ausgelösten Sekundärelektronen bei der glatten Oberfläche an, sie ändert sich dagegen für die raue Oberfläche nur sehr wenig, offenbar, weil der Einfallswinkel in diesem Falle schlecht definiert ist. Die Zunahme der Sekundärelektronenausbeute mit dem Einfallswinkel ist für höhere Energien der Primärelektronen (hier untersucht bis 600 V) größer als für kleine Primärenergien. Der Grund für diese Zunahme liegt darin, daß die Sekundärelektronen bei flachem Aufprall der Primärelektronen im Durchschnitt in geringerer Tiefe ausgelöst werden als bei senkrechtem Aufprall. Vf. erklärt das bekannte Maximum der Sekundärelektronenausbeute mit der zunehmenden Absorption der ausgelösten Sekundärelektronen infolge immer größerer Tiefe des Entstehungsortes bei steigender Primärenergie. Er berechnet ferner quantitativ für eine Ni-Oberfläche die „Entstehungstiefe“ der Sekundärelektronen (Eindringtiefe der Primärelektronen) unter gewissen vereinfachenden Annahmen u. unter Zugrundelegung eines von BECKER (C. 1929. II. 1504) für langsame Elektronen gemessenen Absorptionskoeff.; diese Eindringtiefe ergibt sich zu 30 Å bei einer Primärenergie von 500 Volt. (Physica 3. 1046—52. Nov. 1936.) KOLLATH.

C. Hagen und H. Bey, *Aufladepotentiale elektronenbestrahlter Isolatoren*. Die Aufladepotentiale u. die Sekundäremission verschied. elektronenbestrahlter Isoliermaterialien (Glas u. die Leuchtsubstanzen Willemit, Zinksilicat u. Calciumwolframat) wurden mit einer unmittelbaren Meth. bestimmt. Dabei wurde die Feldstärke im Raum zwischen der Beschleunigungsanode u. dem isolierten Auffangschirm mittels eines dort angebrachten Elektrometerfadens gemessen. Die erhaltenen Kurven sind denjenigen der Metalle analog. Bei ungefähr 100 V Anodenspannung ( $U_A$ ) zeigt das Elektrometer keinen Ausschlag mehr, d. h. die Sekundäremission ( $\delta$ ) ist größer als 1. Von einigen Tausend Volt an steigt der Ausschlag linear mit wachsendem  $U_A$ , da von diesem Knickpunkt an  $\delta = 1$  ist. (Z. Physik 104. 681—84. 1937. Hamburg, Hans. Univ., Inst. f. angewandte Physik.) BRUNKE.

Gotthard Gustafson, *Der Paramagnetismus der Cu-Ni-Legierungen*. Mit einer früher beschriebenen Vers.-Anordnung (C. 1936. I. 3464) wurden die Cu-Ni-Legierungen von Zimmertemp. bis 450° magnet. untersucht. Die Ergebnisse zeigen, daß für den Temp.-verlauf der Suszeptibilität das WEISSsche Gesetz:  $\chi(T - \Delta) = C$  bei den Cu-Ni-Legierungen zur Beschreibung nicht ausreicht. Das von CABRERA in der Form:  $(\chi - \chi_K) \cdot (T - \Delta) = C$  erweiterte Gesetz wird bei den untersuchten Legierungen bis zu 42 Atom-% Ni zwischen 300 u. 700° K gut bestätigt. Bei den Legierungen mit mehr als 60 Atom-% Ni ist auch das CABRERASche Gesetz vermutlich wegen des hereinspielenden Ferromagnetismus nicht mehr anwendbar. Für  $\chi_K$  ergaben sich paramagnet. Werte, die als temperaturunabhängiger Paramagnetismus gedeutet werden. Die  $\chi_K$ -Werte der verschied. Legierungen werden additiv in die  $\chi_{Cu}$ - u. die  $\chi_{Ni}$ -Werte zerlegt. Setzt man für  $\chi_{Cu} = -5 \cdot 10^{-6}$ , wie es experimentell bestimmt worden ist, so liegen die  $\chi_{Ni}$ -Werte für alle Legierungen um  $+200 \cdot 10^{-6}$ . Die Konstante  $C$  gibt nach LANGEVIN das magnet. Moment. Die Anwendbarkeit dieser Meth. wird bei den untersuchten Legierungen in Zweifel gezogen. Die nach LANGEVIN berechneten Momente sind bei den verschied. Legierungen ganz verschieden. Ein Vgl. mit älteren Ergebnissen an Cu-Ni-Legierungen zeigt im wesentlichen Übereinstimmung. (Ann. Physik [5] 28. 121—31. 22/12. 1936. Stockholm, Tekniska Högskolans Fysika Inst.) FAHLENBRACH.

W. J. de Haas und J. van den Handel, *Über paramagnetische Untersuchungen*. Bericht über die Leidener letzten Arbeiten an paramagnet. Erscheinungen bes. bei tiefen Temperaturen. Die den Paramagnetismus im Sinne der VAN VLECKSchen Theorie sehr stark beeinflussenden inneren elektr. Krystallfelder wurden durch Best. der Haupt-suszeptibilitäten der Äthylsulfate von Dy, Ce, Pr, Nd u. Er untersucht. Am Oxyd von Sm wurden die bes. Anomalien des Samariums bestimmt. Der Paramagnetismus in der Eisenfamilie wurde an verschied. Cr-Salzen u. an V-Alaun studiert. Unters. an Cr-Alaun, die bis zu Temp. des fl. He ausgeführt wurden, zeigten, daß dieses Salz bis 1,3° absol. dem  $\theta$ -losen Curiegesetz folgt. Die Messungen an V-Alaun dienen vor allen Dingen dem Verständnis der Ergebnisse des magneto-calor. Effektes. Im Anschluß an Ergebnisse von GORTER (vgl. hierzu C. 1936. II. 313) wird die Relaxationszeit paramagnet. Ionen in hochfrequenten magnet. Wechselfeldern bestimmt. (Commun. Kamerlingh Onnes Lab. Univ. Leiden Suppl. Nr. 81 b. 12 Seiten. 1936.) FAHLENBRACH.

**O. Tomiček** und **F. Poupě**, *Die Tellurelektrode*. Vff. untersuchen die Eignung der Te-Elektrode für die pH-Messung u. vergleichen die bei verschied. Herst.-Art u. Vorbehandlung erhaltenen Werte. Am besten bewährt sich ein Te-Stab von 7—9 mm Durchmesser, der in ein Glasrohr eingekittet, mit feinem Schmirgelpapier gereinigt u. sauber poliert ist. Durch die Lsg. wird ein langsamer Strom CO<sub>2</sub>-freier Luft geleitet. — Diese Elektrode eignet sich gut für die acidi- u. alkalimetr. Titration, auch in Ggw. oxydierender u. organ. Stoffe.  $\epsilon_p$  bei 20° = 603 mV. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 520—31. Nov. 1936. Prag, Charles Univ., Inst. of analytical chemistry.)  
WAGNER.

**H. E. Farnsworth**, *Kontaktpotential zwischen verschiedenen Flächen von Silber-einkristallen*. Das Kontaktpotential zwischen der (100)- u. der (111)-Ebene zweier Silbereinkristalle (hergestellt durch Schneiden u. Ätzen) wurde mit Hilfe der KELVIN-schen Nullmeth. im Hochvakuum als Funktion der Wärmebehandlung gemessen. Die Entgasung wurde bei verschied. Tempp. unterhalb der sichtbaren Rotglut über 160 Stdn. durchgeführt. Nach dieser Zeit ist die (111)-Fläche um 0,4 V positiv gegen die (100)-Fläche. Dies ist nur ein vorläufiges Ergebnis; die Messungen machen einen etwas höheren Wert wahrscheinlicher. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 10. 28/30. 12. 1936. Brown Univ.)  
ETZRODT.

**R. Brdička**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil 55. *Der Einfluß der Luft auf Lösungen von Salvarsanderivaten*. (54. vgl. JAHODA, C. 1936. II. 1686.) Vf. führt polarograph. Unterss. an Salvarsanderivv. aus, um festzustellen, wie weit sich die in den Präpp. infolge der Lufteinw. vorhandenen Oxydationsprodd. nachweisen lassen. Es werden Lsgg. aus Neosalvarsan, I. G., Syntharsan A. S. „La Sintotica“ u. Myosalvarsan I. G. hergestellt u. in einer H<sub>2</sub>-Atmosphäre unter Anwendung der Hg-Tropfelektrode elektrolysiert. Es ergibt sich, daß die Doppelbindung —As=As— in den Lsgg. indifferenten Elektrolyte, wie NaCl, LiCl oder LiNO<sub>3</sub> keine Elektrod. erfährt. Es gelingt daher, eine Meth. zur polarograph. Best. der vorhandenen Oxydationsprodd. auszuarbeiten, die schon die kleinsten Beimengungen anzeigt. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 457—66. Okt. 1935. Prag, Karlsuniv., Phys.-Chem. Inst.)  
GAEDE.

**B. A. Gosman**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil 56. *Untersuchung über die Reinheit des Äthyläthers*. (55. vgl. BRDIČKA, vorst. Ref.) Vf. führt polarograph. Messungen aus zur Best. der Reinheit des Äthers. Zu dem Zweck werden wss. mit Ä. gesätt. Lsgg., die 0,01-n. an LiOH sind, hergestellt. Als Anode dient eine Hg-Schicht am Grunde des Gefäßes, die Capillarkathode taucht unter die Ä.-Schicht, so daß das tropfende Hg im Kontakt mit der wss. Schicht ist. Die erhaltenen Kurven zeigen sowohl die Bldg. des Peroxyds wie die des Acetaldehyds an. Ersteres wird bei einer EK. von 1,3 V red., der Acetaldehyd bei 1,8 Volt. Aus der Höhe der polarograph. „Welle“ läßt sich die Menge der Verunreinigungen bestimmen. Der Verteilungskoeff. dieser Stoffe zwischen Ä. u. W. wird berechnet. Es wird festgestellt, daß sich der Acetaldehyd aus dem prim. Oxydationsprod. bildet. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 467—75. Okt. 1935. Prag, Karls-Univ., Phys.-Chem. Inst.)  
GAEDE.

**V. Vitek**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil 57. *Die Bestimmung des in Gasen und Lösungen vorhandenen Sauerstoffs*. (56. vgl. GOSMAN, vorst. Ref.) Vf. mißt nach der polarograph. Meth. den O<sub>2</sub>-Geh. in Lsgg. u. Gasen. Maßgebend für die vorhandene Menge O<sub>2</sub> ist nicht die Höhe der Maxima, sondern die Größe des „Diffusions“- oder Sättigungsstromes. Die Elektrolyse kann mit 1 cem Lsg. durchgeführt werden u. ermöglicht die Best. von 0,04 mg O<sub>2</sub>/Liter. Zur Best. des O<sub>2</sub> in Gasen wird das Gas durch eine wss. Lsg. oder durch Methylalkohol geleitet. Die Löslichkeit des Gases in der fl. Phase wird polarograph. ermittelt. Der absol. Fehler beträgt bei diesen Bestimmungen  $\pm 2\%$  des Gesamtsauerstoffs. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 7. 537—47. Nov./Dez. 1935. Prag, Karls-Univ., Phys.-Chem. Inst.)  
GAEDE.

**J. Březina** und **J. Heyrovský**, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil 58. *Die Elektroreduktion des Dicyans und der Oxamid-säure*. (57. vgl. VITEK, vorst. Ref.) Bei ihren Unterss. der Elektrolyse frisch hergestellter Lsgg. von Cupricyanid in einem Überschuß von Alkalicyanid stellen Vff. fest, daß die polarograph. Strom-Spannungskurven infolge der Bldg. von Cuprocyanid u. Dicyan

starken Schwankungen unterworfen sind. Es wird das Verh. des Dicyan in neutralen, schwach sauren u. schwach bas. Lsgg. gesondert untersucht. Dicyan bewirkt in Na-Acetatslgg. eine Zunahme des Stromes bei einem Potential der Tropfelektrode von  $-1,15$  V u. ein weiteres Anwachsen bei  $-1,55$  Volt. Die der 1. Stromzunahme entsprechende polarograph. Welle nimmt beim Altern der Lsg. ab, während die 2. zunimmt. Es ergibt sich, daß die 1. Zunahme bei  $-1,15$  V durch die direkte Elektrodred. des in der Lsg. absorbierten Cyanzases verursacht wird, während der 2. Anstieg wahrscheinlich auf die Elektrodred. der Oxamidsäure  $\text{CONH}_2 \cdot \text{COOH}$  oder ihrer Salze zurückzuführen ist. Das Verh. des Amids bei der Elektrodred. ist mit der Erfahrung bei den polarograph. Messungen im Einklang, daß Dipolmoll. mit einer Doppelbindung adsorbierbar u. der Elektrodred. an der Tropfelektrode zugänglich sind. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 8. 114—24. März 1936. Prag, Karls-Univ., Phys.-Chem. Inst.) GAEDE.

**L. Guillon**, *Einige Eigentümlichkeiten des Potentials von Eisen und einiger anderer Metalle in Salz- und Salpetersäure*. (Vgl. C. 1937. I. 1784, 1897.) Vf. untersucht zum Zweck des Studiums der Korrosion die elektrochem. Potentiale verschied. Metalle in Mineralsäuren als Funktion der Zeit u. Konzentration. In HCl wurden geprüft: H<sub>2</sub>, Pt, Al u. Fe; in HNO<sub>3</sub>: Ni, Zn, Cu, Pb, Al, Sn, Fe u. zwei nicht oxydierbare Cr-haltige Stähle. Zunächst wurde bestätigt (l. c.), daß das „Anfangspotential“  $V_0$  nach  $\frac{1}{10}$  Sek. dasselbe wie nach 1 Sek. ist. Mit  $V_8$  wird das Potential nach 8 Min. bezeichnet. Alle Potentiale sind in Millivolt, bezogen auf die gesätt. Kalomelektrode, angegeben u. graph. in Abhängigkeit von der Konz. dargestellt. I. **Versuche in HCl. Wasserstoff.** Die gefundenen Werte folgen der Gleichung  $V_H = -250 - 59 \times pH$ .  $V_H$  steigt zunächst regelmäßig an u. durchläuft dann ein Maximum bei etwa 1-n. HCl. **Platin.** In bezug auf das absol. Nullpotential (gegen gesätt. HgCl — 480 V) ist das  $V_P$  stets positiv. Es ist durch Adsorption von H<sup>+</sup>-Ionen bedingt. Bei kleinen Konz. steigt  $V$  mit der Konz. der H<sup>+</sup> an. Die Zunahme der H<sup>+</sup> wirkt im selben Sinne wie die Zeit. Der Abfall von  $V$ , der einem Maximum folgt, erklärt sich durch eine geringe Abgabe von Pt<sup>4+</sup>-Ionen, die durch Zunahme der Leitfähigkeit der Säure erleichtert wird. **Aluminium.** Die Potentialkurven ähneln denen des Pt, sind aber anders zu deuten, denn einerseits ist  $V_{Al}$  stets negativ, andererseits läßt sich die Zunahme von  $V_{Al}$  mit der Zeit nicht durch Adsorption von H<sup>+</sup> erklären. Der Anstieg von  $V$  bei kleiner Konz. wird mit einer partiellen anod. Polarisation durch die OH-Ionen gedeutet. Bis zu  $\frac{1}{100}$ -n. steigt  $V_{Al}$  wie bei Pt. Die Konz.-Zunahme wirkt im selben Sinne wie die Dauer des Eintauchens. Oberhalb  $\frac{1}{10}$ -n. HCl spielen die Cl<sup>-</sup>-Ionen an der Anode die Hauptrolle. Al löst sich auf u.  $V_{Al}$  fällt bis zu ähnlichen Werten wie in den verd. Lösungen. **Eisen.** Der Potentialverlauf ist kompliziert. Das Potential  $V_0$  läuft bei mittleren Konz. durch ein scharfes, charakterist. Minimum. Bei kleinen Konz. bis  $n/3 \cdot 10^2$  ist das Anfangspotential des Fe positiv unabhängig von der HCl-Konz., d. h. der Ionenaustausch zwischen Metall u. Fl. ist in den ersten Sek. des Eintauchens äußerst schwach. (Vgl. BODFORS, C. 1932. II. 1896.) Der plötzliche Abfall bei  $n/10^3$  entspricht einem schneller werdenden Austausch, der durch die große Leitfähigkeit der Fl. u. stärkere Lokalelemente bedingt ist. Das Fe wird relativ zur Lsg. negativ. Während  $V_8$  bei etwa  $n/3 \cdot 10^2$  HCl zu steigen beginnt, läuft  $V_0$  bei  $n/5 \cdot 10^2$  durch ein Minimum, um von da ab auch zu steigen. Wie bei den anderen Metallen werden beide Kurven,  $V_0$  u.  $V_8$ , von hier ab immer ähnlicher. Wegen Einzelheiten vgl. das Original. II. **Versuch in Salpetersäure.** Die Potentialkurven der oben genannten 7 Metalle u. beiden Stähle verlaufen innerhalb des Konz.-Bereiches  $\frac{1}{100}$ -n. bis zur rauchenden HNO<sub>3</sub> ( $d = 1,49$ ) im wesentlichen ähnlich. Alle steigen, abgesehen von einigen Abweichungen bei kleinen Konz., an. Mit Ausnahme von Cu wird bei allen untersuchten Metallen von einer bestimmten Konz. an der Anstieg sehr steil. Während in verd. Säure  $V$  stets negativ ist, wird es in rauchender HNO<sub>3</sub> positiv. Dieses positive Potential liegt außer beim Zn u. Cu zwischen  $+600$  u.  $+900$  Millivolt. Das Cu-Potential ist schon in verd. Säure positiv, aber steigt nicht über  $+350^0$ , das des Zn nicht über  $+100$  Millivolt. Nach einigen Sek. fällt das Zn-Potential auf  $-670$  Millivolt, während sich das Metall schnell auflöst. Das positive Potential der meisten Metalle in konz. HNO<sub>3</sub> erklärt sich durch die in der elektrochem. Korrosionstheorie angenommene anod. Veränderung des Grundmetalls, wozu im Original Einzelheiten mitgeteilt werden. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 570—80. März 1937.) THILO.

**L. W. Nikitin**, *Zur Frage der Charakteristik schallaktiver Zustände einiger metallischer Elektroden*. (Vgl. C. 1936. II. 267.) Verss. mit Pt-, Al- u. Fe-Elektroden zeigen, daß die Stärke des polarisierten Stromes stets höher sein muß, um eine Anode schallakt.

zu machen, als dies bei kathod. Verwendung desselben Metalles der Fall ist. Mit zunehmender Stromstärke nimmt die Schallaktivität zunächst rasch zu, nach einem Maximum dann ab, um entweder einen konstanten Wert zu erreichen oder nach einem Minimum wieder anzusteigen u. erst bei höheren Werten konstant zu werden. Es werden tabellar. Verss. mit Al-, Cu- u. Pb-Elektroden mitgeteilt, bei denen stets ein ausgeprägtes Minimum festzustellen ist. Bei gegebener Stromstärke nimmt mit der Zeit  $t_1$ , die bis zum ersten Auftreten von Gasbläschen (Beginn der Schallempfindlichkeit) vergeht, auch die Zeit  $t_2$  zu, die von da an benötigt wird, bis die Schallempfindlichkeit verschwindet. Offenbar wird zunächst ein Film gebildet, der dann zum Träger der Schallempfindlichkeit wird. Eine wesentliche Rolle spielen dabei die Dimensionen u. die Vorgeschichte der Elektrode. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1393—1400. 1936.) R. K. MÜLLER.

**L. W. Nikitin**, *Der Einfluß der Elektrolytkonzentration auf die Schallaktivität von Platinelektroden.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. mit Pt-Elektroden in 0,0001—0,2-n. HCl wird eine verhältnismäßig geringe Zunahme der minimalen Stromstärke u. eine sehr erhebliche Zunahme der maximalen Stromstärke mit zunehmender Elektrolytkonz. festgestellt. Bei steigender Konz. ist eine immer größere Stromstärke erforderlich, um die untere u. die obere Grenze der Schallempfindlichkeit zu erreichen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1401—03. 1936.) R. K. MÜLLER.

**F. London**, Une conception nouvelle de la Supra-conductibilité. Coll. Actualités scientifiques et industrielles, Nr. 458. Paris: Hermann et Cie. 1937. (82 S.) 20 fr.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

**Joseph E. Mayer**, *Die statistische Mechanik von sich kondensierenden Systemen.* I. Es wird allg. bewiesen, daß sich für ein Syst. aus N ident. Moll. mit potentieller Wechselwrg.-Energie exakte formale Beziehungen für die thermodynam. Eigg. des Syst. ableiten lassen, wenn man annimmt, daß die gesamte potentielle Energie durch die Summe der Wechselwrg.-Energien zwischen den Molekelpaaren darstellbar ist. Auf Grund dieser Beziehungen läßt sich, wie Vff. weiter zeigen, unter gewissen Bedingungen, die im allg. bei tiefen Temp. erfüllt sind, ein Zustandsgebiet voraussagen, in dem der Druck u. das thermodynam. Potential von GIBBS  $G = F + pV$  (auch „freie Energie bei konstantem Druck“ genannt) unabhängig vom Vol. sind, entsprechend dem Kennzeichen von sich kondensierenden Systemen. Jene Beziehungen erlauben eine Berechnung von  $G$  für die mit ihrem Dampf im Gleichgewicht stehende Fl. sowie eine Berechnung aller Eigg. des gesätt. Dampfes, aber nicht des Vol. oder der Vol.-Abhängigkeit der kondensierten Phase. (J. chem. Physics 5. 67—73. Jan. 1937. Baltimore.) ZEISE.

**Joseph E. Mayer** und **Philip G. Ackermann**, *Die statistische Mechanik von sich kondensierenden Systemen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, wie die in der vorangehenden Arbeit verwendeten Integrale über den Koordinatenraum einer wechselnden Anzahl von Moll. eines gesätt. Dampfes ausgewertet werden können. Einige dieser Integrale werden für den Fall berechnet, daß die Anziehungskraft zwischen den Moll. proportional  $r^{-7}$  ist. Ein anderes Integral, sowie die bei den Integralen auftretenden Koeff. werden abgeschätzt. Die theoret. Ergebnisse werden mit vorliegenden experimentellen Daten für CO<sub>2</sub> u. CH<sub>4</sub> verglichen; hierbei wird das Vol. des gesätt. Dampfes (ausgedrückt durch das Vol. einer bes. definierten Wrkg.-Sphäre der Moll.) u. das Verhältnis  $PV/RT$  mittels einer willkürlichen Temp.-Skala dargestellt. Die Übereinstimmung wird als „nicht entmutigend“ bezeichnet; jedoch müssen noch erhebliche Verbesserungen an der Theorie angebracht werden. (J. chem. Physics 5. 74—83. Jan. 1937. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Univ., Chem. Labor.) ZEISE.

**Harold Gershinowitz**, *Die Energieübertragung in molekularen Systemen.* Eine von EYRING, GERSHINOWITZ u. SUN (C. 1936. I. 4866) für einen einfachen Sonderfall angegebene Meth. zur theoret. Behandlung des Problems der Energieübertragung bei Rkk. wird auf einen allgemeineren Typ von Potentialflächen ausgedehnt. Hiernach werden die durch Parallelprojektion auf eine Ebene dargestellten Potentialflächen (potentielle Energie des Syst. gegen die Kernabstände aufgetragen) zur Darst. des Quantencharakters der Potentialfelder benutzt u. unter Hinzunahme der Gesetze der klass. Mechanik zur Best. der Bewegung der Atomkerne in jenen Feldern eine halbempir. Näherungslsg. des Problems erreicht. Wie früher beschränken sich die Betrachtungen auf ein Syst. aus 3 Atomen, die auf einer Geraden liegen; nur die beiden Freiheits-



grade der Relativbewegungen der Atome in dieser Richtung werden behandelt. Die zugrunde gelegten Energiereiefs bestehen aus einem Plateau, das entweder an ein beiderseits offenes Tal oder an ein nur einseitig offenes Tal grenzt. In diesem verlaufen parallel zur Talsohle (diese entspricht der potentiellen Energie 0) die Äquipotentiallinien, analog wie die Höhenschichtlinien auf Reliefkarten. Es wird nun gezeigt, daß die Wahrscheinlichkeit der Energieübertragung im Syst. u. damit der Rk. von der Geschwindigkeit abhängt, mit der sich die Krümmung der Äquipotentiallinien bei der Annäherung des 3. Atoms an die beiden anderen Atome (zweiatomiges Mol.) ändert. Diese Betrachtungen werden in qualitativer Weise auf die Wechselwrkg. zwischen einem zweiatomigen Mol. u. einem Edelgasatom angewendet, ferner auf das Problem der relativen Wirksamkeit verschied. Gase bei der Energieübertragung bei unimol. Rkk. u. bei der Rekombination von Halogenatomen, wobei vorliegende Schalldispersionsmessungen etwas andere Ergebnisse liefern als die kinet. Untersuchungen. Diese Abweichungen lassen sich verstehen, wenn man berücksichtigt, daß bei diesen beiden Unters.-Methoden ganz verschied. Bereiche der Potentialflächen in Frage kommen. Zum Schluß wird die Erweiterung der Betrachtungen auf Moll. mit mehr als 3 Atomen u. auf die Übertragung von anderen Energiearten als Schwingungs- u. Translationsenergie (die bisher allein behandelt wurden) angedeutet. (J. chem. Physics 5. 54—59. Jan. 1937. Cambridge, Massachusetts, Harvard Univ., MALLINCKRODT Chem. Labor.) ZEISE.

**Ernst Fredlund**, *Über die Wärmeleitung in verdünnten Gasen*. Durch Vgl. zwischen den Formeln von KNUDSEN u. v. SMOLUCHOWSKI für die Wärmeleitung in verd. Gasen wird ein Ausdruck für den Temp.-Sprungkoeff. bei mehratomigen Gasen erhalten. (Ann. Physik [5] 28. 319—24. Febr. 1937. Stockholm, Phys. Inst.) JAACKS.

**W. M. Evans**, *Bestimmung der spezifischen Wärme und der Wärmeleitfähigkeit in einem einzigen Versuch ohne Temperaturmessung*. Die gleichzeitige Messung der spezif. Wärme u. der Wärmeleitfähigkeit wird mit dem JOLYSchen Dampfc calorimeter vorgenommen. Sie unterscheidet sich von der gewöhnlich üblichen nur dadurch, daß das Gewicht des kondensierten Dampfes nicht nur am Schluß im Gleichgewicht, sondern auch noch in bestimmten Zeiten gemessen wird. Das Gesamtgewicht bestimmt die spezif. Wärme; aus den zwischendurch ausgeführten Wägungen des Kondensators ist die Wärmeleitfähigkeit des in Kugelform eingebrachten Vers.-Körpers bestimmbar. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 833—37. Nov. 1936. Univ. Coll. of Swansea.) JAACKS.

**Pierre Vernotte**, *Gleichzeitige Bestimmung der spezifischen Wärme und der Wärmeleitfähigkeit von Isolierstoffen. Signalmethode*. Aus der zeitlichen Abhängigkeit der Temp. in der Mitte eines symm., aus Platten des Isolierstoffes bestehenden Ssyt., das von beiden Seiten her geheizt wird, kann gleichzeitig die spezif. Wärme u. die Wärmeleitfähigkeit bestimmt werden, wenn man die Messung bei verschied. Parametern durchführt. Vf gibt die Theorie des Meßverf. an, beschreibt die Vers.-Anordnung u. gibt ein Meßbeispiel. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 563—65. 22/2. 1937.) ETZR.

**Paul Droßbach**, *Zur Darstellung der spezifischen Wärmen als Funktion der Temperatur*. Viele Werte der „wahren“ spezif. Wärmen aus Messungen der mittleren spezif. Wärme in einem großen Temp.-Bereich sind aus einer mit dem Gliede mit  $t^2$  abgebrochenen Potenzreihe gewonnen u. wenig krit. bis in die Nähe des Maximums dieser Reihe berechnet worden, wo die Werte bereits zu niedrig sind u. der Temp.-Koeff. viel zu klein ist. Für Extrapolationen wird dieser sogar fälschlich gelegentlich noch kleiner anstatt größer angenommen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 42. 372—73. Juli 1936.) JAACKS.

**Allan Ferguson und A. H. Cockett**, *Über die spezifische Wärme einer Flüssigkeit bei verschiedenen Temperaturen*. Man kann die spezif. Wärme einer Fl. bei verschied. Temp. bestimmen aus den Energien, die man einem mit dieser Fl. gefüllten Calorimeter zuführen muß, um dasselbe konstant auf bestimmten Temp. über Raumtemp. zu halten. Die Anwendung dieser Meßmeth. auf den Vgl. zwischen leichtem u. schwerem W. zwischen 15 u. 45° ergibt eine größere spezif. Wärme für das letztere mit einem Minimum bei 41°. (Nature [London] 138. 842—43. 14/11. 1936. London, Queen Mary College.) JAACKS.

**J. D'Ans und H. Tollert**, *Die Bestimmung der spezifischen Wärmen konzentrierter, wässeriger Salzlösungen*. Es wird ein Luftthermostat beschrieben, mit dem die spezif. Wärme der Lsgg. von NaCl, KCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>, MgSO<sub>4</sub>, NaNO<sub>3</sub>, KNO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>Cl, NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> bei 21° bis nahe zur Sättigung, ferner in der Nähe der Sättigung bei 41 u. 86° gemessen wurden. Ferner wurden die mittleren spezif. Wärmen der festen

Salze  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$  zwischen 3 u. 19° gemessen, u. es wurde festgestellt, daß in diesen festen Salzen jedem Krystallwassermol. eine Molwärme von fast 9,7 cal zukommt, unabhängig vom Gittertypus u. der Zahl der W.-Molekeln. Bei einigen Salzen gibt jedoch das erste W.-Mol. einen kleineren Beitrag als 9,7. Im letzten Teil der Arbeit wird eine für prakt. Zwecke brauchbare Mischungsregel gegeben, um aus den Wärmekapazitäten der Einzelsgg. die spezif. Wärme der Mischungslsg. zu berechnen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 81—91. Febr. 1937. Berlin, Kali-Forsch.-Anstalt.) JAACKS.

N. Bărbulescu, *Über die Theorie der konzentrierten Lösungen*. An Hand einer Betrachtung einiger älterer Arbeiten untersucht Vf. das Syst. *Aceton-Chlf.* u. den gebildeten Komplex Acetochloroform. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse werden auf das Syst. W.-Zucker angewendet. Es wird gefunden, daß die Unregelmäßigkeiten der Gefrierpunktserniedrigung des Zuckers durch Komplexbldg. zu erklären sind, u. zwar besteht dieser Komplex aus 1 Mol Zucker u. mindestens 7 Mol Wasser. — Der Grad der Solvation sinkt mit wachsender Konzentration. (Bull. Soc. roum. Physique 36. Nr. 63/64. 51—59. 1934. Klausenburg [Cluj], Labor. de chimie-physique. [Orig.: franz.]) WAGNER.

I. R. Krichevsky und J. S. Kasarnovsky, *Partialgrößen in einer unendlich verdünnten Lösung*. Zwischen den Partialgrößen  $g_1$  u.  $g_2$  (z. B. Vol., Wärmekapazität, Wärmeinhalt usw.) u. der Zus. einer Mischung, ausgedrückt durch die Molenbrüche  $N_1$  u.  $N_2$ , besteht die Beziehung  $(\partial g_1/\partial N_2)/(\partial g_2/\partial N_1) = -N_2/N_1$ , deren unvollständige mathemat. Diskussion bei LEWIS u. RANDALL („Thermodynamics and the Free Energie of Chemical Substances“) für den Fall einer unendlich verd. Lsg. hier vervollständigt wird. (J. Amer. chem. Soc. 57. 2171—72. 1935. Moskau.) JAACKS.

A. R. Gordon, *Die freie Energie von Cyanwasserstoff aus spektroskopischen Daten*. Mit bekannten spektroskop. Daten für freies HCN wird nach einem früher (C. 1936. I. 1803) angegebenen Verf.  $(G - E_0)/T$  u.  $H - E_0$  ( $G$  = thermodynam. Potential oder freie Energie bei konstantem Druck;  $H$  = Wärmefunktion oder Enthalpie;  $E_0$  = Nullpunktenergie) für ideales HCN-Gas im Temp.-Bereiche von 250—2000° absol. berechnet. Ferner wird mittels der bekannten bzw. korrigierten Verbrennungswärmen von Graphit,  $\text{H}_2$ ,  $\text{N}_2$  u. HCN für die Rk.  $\text{C} (\beta\text{-Graphit}) + \frac{1}{2} \text{N} + \frac{1}{2} \text{H} = \text{HCN}$   $\Delta H_{298} = 31\,000$  cal/Mol berechnet. Hiermit u. mit vorliegenden spektroskop.-thermodynam. Daten für Graphit,  $\text{H}_2$  u.  $\text{N}_2$  folgt  $\Delta G_{298,1} = 28\,510$  u.  $\Delta E_0 = 31\,090$  cal/Mol, wobei für Graphit am absol. Nullpunkt  $S_0 = 0$  vorausgesetzt ist (mit  $S_0 = 0,5$  cal/Grad würde sich  $\Delta G_{298,1} = 28\,660$  cal/Mol ergeben). Auf Grund jenes  $\Delta E_0$ -Wertes u. der bekannten theoret.  $(G - E_0)/T$ -Werte der Rk.-Teilnehmer wird dann

$$\log K_1 = \log (P_{\text{HCN}}/P_{\text{H}_2}^{1/2} P_{\text{N}_2}^{1/2})$$

im genannten Temp.-Bereiche berechnet. Ein von BADGER (J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 2166) für  $T = 800^\circ$  erhaltener  $K_p$ -Wert entspricht einem  $\Delta G_{800} = 28\,400$  cal/Mol, während Vf. 24 470 cal/Mol berechnet. Dagegen sind die Ergebnisse des Vf. im Einklang mit thermochem. Daten von LEWIS u. RANDALL sowie mit Gleichgewichtsmessungen von v. WARTENBERG (Z. anorg. allg. Chem. 52 [1907]. 299). — Ähnlich wird mittels spektroskop. Daten für die Austauschrk.  $\text{H}_2 + \text{DCN} = \text{HD} + \text{HCN}$   $\Delta E_0 = 837$  cal/Mol u. hiermit  $K_2 = P_{\text{HCN}} P_{\text{HD}}/P_{\text{DCN}} P_{\text{H}_2}$  im gleichen Bereiche berechnet. Ergebnisse (auszugsweise):

T . . .	298,1°	400°	600°	800°	1000°	1200°	1400°	1600°	1800°	2000°
—log $K_1$ . .	20,91	15,12	9,49	6,68	5,01	3,90	3,10	2,51	2,06	1,69
$K_2$ . .	0,84	1,15	1,52	1,71	1,81	1,87	1,91	1,93	1,95	1,96

Die Entropie von idealem HCN-Gas bei  $T = 298,1^\circ$  u. 1 at berechnet sich zu  $S_{298,1} = 48,238$  cal/Grad u. Mol. Für das reale Gas, das merklich assoziiert ist, berechnet Vf. auf Grund der Messungen von FELSING u. DRAKE (C. 1936. II. 4196) bzgl. der Rk.  $(\text{HCN})_2 = 2 \text{HCN}$   $\log K_a = 1,263$  bei 303,2° absol., 1,850 bei 343,2° absol. u. 2,278 bei 383,2° absol. Hieraus wird durch graph. Auswertung  $\Delta H_a = 6780$  cal/Mol  $(\text{HCN})_2$  ermittelt. Ferner wird die Entropie des als ideales Gas aufgefaßten gesätt. Dampfes bei 298,1° absol. ( $p = 738,8$  mm Hg) zu  $S_g = 48,294$ , die Entropie des realen gesätt. Dampfes zu  $S_r = 47,17$  bei 298,1° absol. u. die Entropie von fl. HCN bei derselben Temp. zu  $S_{\text{fl.}} = 26,67$  cal/Grad u. Mol berechnet; unter der Annahme eines idealen Gases über der Fl. würde sich  $S_{\text{fl.}} = 26,14$  ergeben. Da bei anderen asymm. Moll. ( $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ) infolge des Einfl. der Orientierung (unvollständige Unordnung)

der Moll. in der kondensierten Phase die nach dem 3. Hauptsatz aus calorimet. Messungen abgeleitete Entropie kleiner als die aus spektroskop. Daten berechnete Entropie herauskommt, ist ähnliches auch für HCN zu erwarten. (J. chem. Physics 5. 30—32. Jan. 1937. Toronto [Canada], Univ., Chem. Dep.)

**A. R. Ubbelohde**, *Die Nullpunktenergie bei der Strukturbestimmung von Festkörpern*. Auf die Kristallstruktur hat der Austausch von Atomen durch Isotope folgenden Einfl.: Bei Ionenkristallen, wie LiH, LiD läßt sich eine Beziehung zu den Gitterschwingungen herstellen; bei organ. Festkörpern kann der Austausch eine Lokalisation der C—H-Bindung ermöglichen. (Trans. Faraday Soc. 32. 525—29. März 1936. The Davy-Faraday-Labor.)

ZEISE.  
JAACKS.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

**H. C. Hamaker**, *Eine allgemeine Theorie der lyophoben Kolloide*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 899.) Es wird eine eingehendere Behandlung der in der 1. Mitt. mehr qualitativ aufgestellten Theorie gegeben. Vf. gibt für das gegenseitige Potential  $P$  der Micellen den Ausdruck:  $P = (E^2/D) \cdot [e^{-0,2z}/(0,1x+1)] \cdot e^{-x\cdot r/(r+0,2)} + (2,5 \cdot 10^{-4}/r^4) - (1/r^2)$ , mit  $E =$  Ladung,  $D =$  DE.,  $x =$  Ionenstärke nach DEBYE-HÜCKEL, u.  $r =$  Abstand. Das erste Glied stellt die elektrostat. Abstoßung, das zweite Abstoßung infolge gegenseitiger Undurchdringlichkeit, das letzte Anziehung nach VAN DER WAALS dar. Die numer. Auswertung dieser Formel mit variierendem  $E$  u.  $x$  u. ihre Verknüpfung mit verschied. koll. Eigg. sind der Hauptinhalt vorliegender Mitteilung. Die errechneten  $P, r$ -Kurven weisen verschied. Maxima u. Minima auf, die für das Verh. des Sols maßgebend sind. Liegen die Minima tiefer, als eine bes. eingeführte charakterist. Energie, so wird das Sol geflockt, liegen sie höher, oder werden sie durch ein vorangehendes Maximum abgeschirmt, so ist das Sol stabil, bzw. bedingt stabil. Es läßt sich mit Hilfe dieser Kurven die  $E, x$ -Ebene in verschied. Gebiete einteilen, in denen sich das Sol verschied. verhält (stabil, geflockt, thixotrop). Dadurch, daß mit variierender Elektrolytkonz. die Teilchenladung sich in sehr unterschiedlicher Weise ändern kann, ist es Vf. möglich, eine sehr große Vielheit von Elektrolyt- u. Ionenwrkgg. zu erklären. Die Ausführungen u. Rechnungen erfolgen in willkürlichen Einheiten, aus denen über die absol. Konz. u. Wertigkeitsabhängigkeiten nichts hervorgeht, über die aber detailliertere Ausführungen in Aussicht gestellt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 3—21. Jan. 1937. Eindhoven, Naturrk. Labor. d. Philips Gloeil. Fabr.)

K. HOFFMANN.

**W. A. Pjankow**, *Zur Frage der Absorption von Quecksilberdämpfen durch Jodkohle*. I. (Vgl. C. 1936. II. 3051. 1937. I. 2120.) Ein mit Hg-Dampf beladener Luftstrom wird durch Kohle hindurchgeschickt, die  $J_2$  aus Lsgg. mit verschied. Lösungsmitteln aufgenommen hatte (Lsgg. von 100 mg  $J_2$  auf 7,5 g Kohle). Als Lösungsmittel werden hierbei verwendet: A., Bzl.,  $CS_2$ , Chlf. u. wss. KJ-Lösung. Die Hg-Durchlässigkeit der Kohle nimmt dabei in folgender Reihenfolge der verwendeten Lösungsmittel ab: A.  $\rightarrow$  Bzl.  $\rightarrow$   $CS_2$   $\rightarrow$  wss. KJ-Lsg.  $\rightarrow$  Chlf.; die Unterschiede werden um so deutlicher, je größer die hindurchgeschickte Menge Hg ist. Die absorbierte Menge Hg übersteigt die theoret. zu erwartende teilweise um das 2—3-fache. Auch eine Vorbehandlung der Kohle mit Chlf. allein erhöht ihre Absorptionswirkung. Ebenso wirkt auch eine Behandlung der Kohle mit wss. KCl-, KBr- u. KJ-Lsg. absorptionsfördernd. Um mit einer 1 g  $J_2$  auf 7,5 g enthaltenden Kohle eine sichere Schutzwrgk. bei Gasmaskeneinsätzen zu erreichen, muß man eine Mindestschichtstärke von 2 cm einhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6. (68.) 1528—35. 1936.)

R. K. MÜLLER.

**G. E. Cunningham, H. E. Gabler und W. S. Peachin**, *Ionenadsorption und physikalischer Charakter von Niederschlägen*. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1792. II. 976.) Positives Eisenhydroxydsol u. negative Bentonituspension wird mit verschied. Salzen geflockt, u. das Vol. des Nd. gemessen. Vff. zeigen, daß dieses Vol. symbat — entsprechend den HOFMEISTERSchen Reihen, mit dem Hydratationsgrad der flockenden Ionen zunimmt. (J. physic. Chem. 40. 1183—91. Dez. 1936. Potsdam, New York, Clarkson Coll. of Techn. Dep. of Chem.)

K. HOFFMANN.

**W. I. Nikolajew, A. M. Ssolowow und M. A. Frischmut**, *Adsorption von Bromanionen durch Tonschlamm*. Unterss. der Adsorption von  $Cl'$  u.  $Br'$  durch Schlamm u. Ton ergaben, daß zwischen der Adsorption der beiden Anionen ein grundsätzlicher Unterschied besteht. Während  $Cl'$  aus reinen Chloridlsgg. u. aus Gemischen von Chlorid- u. Bromidlsgg. durch Schlamm u. Ton adsorbiert wird, konnte die Adsorption von

Br' nur in Ggw. von Cl' festgestellt werden; aus reinen Bromidlsgg. wird durch gewaschenen Schlamm oder Ton kein Br' adsorbiert. (Ann. Secteur Analyse physicochim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 317—26. 1936.)  
v. FÜNER.

W. E. Garner und J. Maggs, *Die Adsorption von Kohlenmonooxyd an Zinkoxyd.* (Vgl. C. 1936. I. 515. 596.) Die Adsorption von CO an gefälltem ZnO erfolgt prakt. momentan. Vff. bestimmen die Adsorptionsisothermen bei verschied. Temp. (fl. Sauerstoff bis 40° C). Trägt man nach der Gleichung von FREUNDLICH den log des Druckes gegen den log der adsorbierten Menge auf, so erhält man Geraden, außer bei tiefsten Drucken u. Temperaturen. Die Adsorptionswärme ergibt sich nach CLAUDIUS-CLAPYRON zu 14 Kcal/mol bei Zimmertemp., in Übereinstimmung mit einer früheren calorimetr. Untersuchung. Bei tieferen Temp. ist sie kleiner. Die Isobare bei 10<sup>-3</sup> cm Hg zeigt zwischen 90° u. 293° absol. keine Diskontinuitäten im Gegensatz zum Befund von H. S. TAYLOR (C. 1936. I. 2307). (Trans. Faraday Soc. 32. 1744—48. Dez. 1936. Bristol, Univ., Dep. of Chem.)  
MOLL.

I. Weichherz, A. Issakowa, O. Drushinina und P. Manuilow, *Über die Adsorption von gasförmigem Siliciumtetrafluorid und wässriger Siliciumfluorwasserstoffsäure.* H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> wird in wss. Lsg. von koll. SiO<sub>2</sub> sehr schwach adsorbiert. Bei den untersuchten höchsten Konz. von 9% betrug die Adsorption nur 1,71%. Die Adsorptionsisotherme zeigt gute Übereinstimmung mit der Gleichung von FREUNDLICH. Die Adsorption von gasförmigem SiF<sub>4</sub> mittels Silicagel verläuft bei 10 u. 30° unregelmäßig. Entweder reagieren kleine Mengen HF mit dem Silicagel oder SiF<sub>4</sub> tritt in Rk. mit dem von Silicagel gebundenen Wasser. Die Adsorption von SiF<sub>4</sub> mittels akt. Kohle verläuft nur bei kleinen Konz. n., bei höheren Konz. von 0,106 g/l wurde eine anomal hohe Aktivität beobachtet, welche durch die Bldg. mehrerer Adsorptionszonen zu erklären ist. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 122—26. Jan. 1937.)  
GÖTZE.

G. Edwards und O. Maass, *Die Adsorption von Dimethyläther an Tonerde.* In Fortsetzung der früheren Arbeiten von MORRIS u. MAASS (C. 1933. II. 3670) werden die Adsorptionsisothermen u. Isobaren für das Syst. *Dimethyläther-Tonerde* für den Bereich von 25—125° u. 0,5—52 at in der früher beschriebenen App. (vgl. EDWARDS u. MAAS, C. 1936. II. 3784) bestimmt. Die Kurven sind ähnlich den entsprechenden des Syst. Propylen-Tonerde (vgl. C. 1933. II. 3670). Nach der Formel von WILLIAMS u. HENRY (C. 1920. I. 193. 1923. III. 281) ergibt sich für niedrige Adsorptionswerte die Existenz einer monomol. Schicht. Die überkrit. Isothermen verhalten sich wie die unterkritischen. Da die Isobaren für das überkrit. Gebiet keine größere Adsorptionsabnahme zeigen, als dem Temp.-Koeff. entspricht, wird die Theorie von PATRICK (C. 1925. I. 2541), d. h. die Existenz einer höheren krit. Temp. für die Fl. in den Capillaren, abgelehnt. (Canad. J. Res. 13. Sect. B. 133—39. 1935. Montreal, Canada, MCGILL Univ., Phys. Chem. Labor.)  
HUTH.

F. Durau, H. Krächter und K. Koopmann, *Die ideale Adsorptionsisotherme.* Auf Grund zahlreicher Messungen von Adsorptionsisothermen an PbCl<sub>2</sub>, das in Form von Kugeln u. Pulvern benutzt u. dessen Oberfläche nach der Radioindicatormeth. von PANETH u. VORWERK bestimmt wird, schließen Vff. auf den Verlauf der hypothet. „idealen“ Adsorptionsisotherme: Diese ist vom Nullpunkt des Koordinatensyst. an zunächst linear, dann von einem bestimmten Druck an konvex gegen die Druckachse gekrümmt u. steigt bei Annäherung an den Sättigungsdruck immer steiler an. Die wirklichen Isothermen sind dagegen infolge der Gitterstörungen, die ein höheres Adsorptionspotential als die ungestörten Oberflächenbezirke besitzen, mehr oder weniger von der idealen Kurve verschieden. Bei allen untersuchten Dämpfen reicht die jeweils zu Beginn des konvexen Teils adsorbierte Menge im Einklang mit LANGMUIRS Theorie nicht zur Ausbldg. einer monomol. Adsorptionsschicht aus. Dagegen bezweifeln Vff. trotz der zahlreichen entsprechenden Befunde anderer Autoren, daß der von jener Theorie geforderte Sättigungswert tatsächlich erreicht wird. Das zugrunde liegende Vers.-Material u. die nähere Diskussion sollen später mitgeteilt werden. (Physik. Z. 38. 157—58. 1/3. 1937. Münster, Univ., Physikal. Inst.)  
ZEISE.

[russ.] Alexander Ignatjewitsch Rabinerson, *Probleme der Kolloidchemie. Stabilisierende Oberflächenschichten. Über micellare Strukturen.* Leningrad: Onti. 1937. (379 S.)  
Rbl. 8.—.

## B. Anorganische Chemie.

**Kurt H. Meyer** und **J. F. Sievers**, *Kautschukelastische Eigenschaften bei Selen*. Die Elastizität des Kautschuks (C. 1932. II. 346), des elast. Schwefels (C. 1935. I. 36) u. des Polyphosphornitrilchlorids  $(\text{PNCl}_2)_n$  (C. 1937. I. 307) ließ sich durch den Aufbau dieser Stoffe aus langen Kettenmoll. erklären. Es wird jetzt umgekehrt geprüft, ob das Se, das auch aus Ketten aufgebaut ist (Se-Se Abstand in der Kette 2,32 Å, sonst 3,46 Å), ebenfalls kautschukähnliche Eigg. zeigen kann. Tatsächlich ließ sich amorphes Se beim Erwärmen unter  $\text{H}_2\text{O}$  auf 70–72° bis zur 2–3-fachen Länge dehnen. Es kontrahiert sich wieder, wenn die Deformation nicht zu lange anhält. Werden die gedehnten Fäden schnell aus dem warmen W. entfernt, so erstarren sie; unter 72° warmem W. ziehen sie sich wieder zusammen, ähnlich wie es gedehnter Fadenschwefel oder gedehnter u. gefrorener unvulkanisierter Kautschuk beim Erwärmen tut. (Naturwiss. 25. 171. 12/3. 1937. Genf, Univ., Labor. de Chimie anorgan. et organique.)

THILO.

**C. N. Ionesco** und **V. Radulesco**, *Eine praktische Methode zur Herstellung der Bromwasserstoffsäure im Laboratorium*. Man läßt Br zunächst in mit 98%<sub>ig</sub>.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gereinigtes, mit W. neutral gewaschenes, trockenes Leuchtpetroleum eintropfen. Als Katalysator dient  $\text{AlBr}_3$  (bei Abwesenheit des Katalysators beträgt die Ausbeute etwa 45%, bei Ggw. 80–90%). Die entstandene  $\text{HBr}$  wird durch einen Luftstrom in 3 Absorptionsgefäße in W. übergetrieben. (Bul. Soc. Chim. România 17. 309–12. 1935. [Orig.: franz.])

ECKSTEIN.

**I. M. Dubrowin**, *Die Umsetzung von Arsenik mit Oxyden der Schwermetalle bei hohen Temperaturen*. Bei der Rk. von  $\text{As}_2\text{O}_3$  mit  $\text{ZnO}$  beginnt die Anlagerung des  $\text{ZnO}$  bei 250° u. erreicht bei 400° ein Maximum. 5-wertiges As bildet sich dabei nicht. Erst bei 500° findet infolge der katalyt. Wrkg. des  $\text{ZnO}$ , eine therm. Zers. des  $\text{As}_2\text{O}_3$  u. eine Oxydation durch den Luftsauerstoff statt. Im Temp.-Gebiet zwischen 500 u. 600° erhöht sich die Anlagerung des Arsens, wobei eine vollständige Oxydation bis zur 5-wertigen Stufe erfolgt. Ab 600° wird im Rk.-Prod. nur noch 5-wertiges Arsen gefunden. — Bei der Rk. mit  $\text{PbO}$  bildet sich das Pb-Arsenit schon bei 250° in beträchtlichen Mengen. Von 250–300° findet eine verstärkte Rk. statt, wobei sich das 3-wertige As in das 5-wertige umwandelt. Gleichzeitig beginnt auch eine therm. Zersetzung. Zwischen 500 u. 800° setzen sich etwa 33% des As um, wobei als Rk.-Prod. Bleiarsenat vorliegt. — Die Rk. mit *Eisenoxyd* erfolgt in beträchtlichem Maße schon bei 225°, wobei ein Teil des Arsens sich bis zur 5-wertigen Stufe oxydiert. Bei 250° erreicht die umgesetzte Arsenmenge ein Maximum, wobei etwa  $\frac{1}{3}$  in die 5-wertige Form übergeht. Bei 400° ist die umgesetzte Menge geringer, der Anteil des  $\text{As}^v$  größer, u. es erfolgt eine therm. Zers. u. eine verstärkte Oxydation. Im Temp.-Gebiet zwischen 400 u. 500° verringert sich die umgesetzte As-Menge sehr stark u. erreicht ein Minimum, was durch eine sehr große Verstärkung des therm. Zerfalls erklärt werden kann. Bei 600 u. 700° tritt erneut eine Erhöhung des As-Geh. im Rückstand auf, wobei das gesamte As in 5-wertiger Form vorliegt. Die Oxydation erreicht ein Maximum u. verhindert dadurch den therm. Zerfall. Diese Erscheinung steht in Übereinstimmung mit der Eigg. des  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  bei Temp. zwischen 600 u. 700° als energ. Katalysator zu wirken. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1049–56. 1936.)

KLEVER.

**Heinrich Menzel** und **Ernst von Sahr**, *Studien an Alkaliphosphaten und -arsenaten*. II. *Tertiäres Natriumphosphat*. (I. vgl. C. 1932. II. 190.) 1. Entgegen früheren Vorstellungen existiert ein eigentliches  $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  nicht als Bodenkörper wss. Lsg., vielmehr schließt sich im tern. Syst.  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{P}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , untersucht bei 20°, an den Umwandlungspunkt Sekundär-Tertiärphosphat das Existenzgebiet einer Reihe homogener Bodenkörper stetig wechselnder Zus., nämlich wachsenden Alkaligeh. an, zunehmend vom Molverhältnis Na : P = 3,1 : 1 auf Na : P = 3,25 : 1 („Pseudo-Tertiärphosphat-Zwölfhydrat  $\psi\text{-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ “ zum Unterschied vom stöchiometr., dem „Ortho- oder  $\text{o-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ “). — 2. Der isobare Abbau von  $\psi\text{-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  führt stufenweise über  $\psi\text{-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$ , zu  $\psi\text{-Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ , das sich auf dem gleichen Wege aus dem Dampfraum zum Zwölfhydrat rückwässern läßt wie das strukturgleiche o-Halbhydrat. — 3.  $\psi\text{-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$  wandelt sich oberhalb 70° als Lsg.-Bodenkörper unter Alkalirückgang in ein niederes Hydrat um. — 4. Durch isotherme Anwässerung über Dampfdruckpuffern kann man aus  $\text{o-Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  über die Stufen  $\text{o-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  u.  $\text{o-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 8 \text{H}_2\text{O}$  schließlich das formelgerechte  $\text{o-Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$

aufbauen, das als Lsg.-Bodenkörper nicht stabil existiert; es stimmt im Gitterbild mit  $\psi$ -12-Hydrat überein. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 104—19. Febr. 1937. Dresden, Techn. Hochsch.) JAACKS.

F. Halla, *Über einige Versuche zur Dolomitsynthese durch doppelte Umlagerung.* Die Doppelsalznatur des Dolomits steht außer Zweifel. Vers., durch doppelte Umsetzungen zu diesem Salze zu gelangen, hatten jedoch ein negatives Ergebnis. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 9—12. Wien, Techn. Hochsch., Inst. f. physik. Chemie.) JAACKS.

F. Halla, *Über die freie Energie bei der Dolomitbildung.* Der Dolomit ist gegenüber dem Gemenge seiner Komponenten Calcit u. Magnesit bei gewöhnlicher Temp. stabil, denn die Änderung der freien Energie ist positiv,  $\Delta F^0 > 0$ :

$\rho^0$	$\Delta F^0$ in cal	$L_D \cdot 10^{17}$
25	$590 \pm 50$	3,2
38,8	$740 \pm 30$	1,8

wo  $L_D$  das Löslichkeitsprod. ( $L_D = a \cdot b \cdot c^2$ ) bedeutet mit  $a, b, c =$  Aktivitäten von  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{CO}_3^{--}$ . (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 48. 275—78. 1936.) JAACKS.

E. W. Britzke, A. F. Kapusstinski und T. I. Schaschkina, *Physikalisch-chemische Analyse des Systems Eisen-Sauerstoff.* Physikal.-chem. Unters. des Syst. Fe-O<sub>2</sub> u. Überprüfung älterer Unters. durch Abbau von FeO oder von Gemischen aus Fe u. FeO durch H<sub>2</sub> nach einem Verf. unter Verwendung einer Pd-Scheidewand, die nur H<sub>2</sub> u. einige anderen Gase durchströmen läßt. (Ann. Secteur Analyse physico.-chim. [russ.: Iswestija Sektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 8. 141—49. 1936.) HOCHST.

Louis Domange, *Über das kristallisierte Sulfat des dreiwertigen Mangans.* Bisher ist das Mn(III)-Sulfat nicht in gut kristallisiertem Zustand erhalten worden. Zu diesem Zweck erhitzt Vf. in einem 500 cem-Gefäß ein Gemisch von 20 g KMnO<sub>4</sub> in 100 cem 66° Bé H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter heftigem Schütteln vorsichtig 10 Min. lang bis auf 60°. — größere KMnO<sub>4</sub>-Mengen rufen unvermeidliche Explosionen hervor. Bei der Rk. entwickeln sich rote Dämpfe von Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>. Dann wird die Temp. 15 Min. unter Schütteln auf 70 bis 75° gehalten, wobei sich O<sub>2</sub> entwickelt u. die Fl. sich trübt u. braun färbt. Auf das Einhalten der Temp. muß zur Vermeidung von Explosionen genau geachtet werden. Nach den 15 Min. besteht keine Gefahr mehr u. die Temp. wird 10 Min. auf 140° u. schließlich 15 Min. auf 200° gehalten. Nach dem Abkühlen dekantiert man 2 mal mit 66° Bé H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Entfernung des K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, filtriert durch ein Glasfilter u. trocknet die Krystalle auf Ton im Exsiccator über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Das Mn(III)-Sulfat ist bis 160° beständig u. kann daher durch Erhitzen bis zu dieser Temp. im Vakuum von anhaftender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> befreit werden. Das erhaltene Mn<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> besteht aus dunkelgrünen, blättchenförmigen, glänzenden Krystallen. Es ist sehr empfindlich gegen H<sub>2</sub>O, hält sich aber in Flaschen mit eingeschliffenem Stopfen. Die Krystalle sind anisotrop. Zweiwertiges Fe wird oxydiert. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 594—97. März 1937. Paris. Labor. d. Chimie minerale de la Faculté de Pharmacie.) THILO.

Marcel Chatelet, *Über die partielle Fällung des Kobalts durch überschüssiges Ammoniak und die Bildung von komplexen Kobalt(II)-Amminionen.* (Vgl. C. 1936. II. 1508.) Es wird unter Ausschluß von Luftsauerstoff das Verh. von NH<sub>4</sub>OH gegen CoCl<sub>2</sub>-Lsgg., die nicht genügend NH<sub>4</sub>Cl enthalten, um eine Fällung von Co(OH)<sub>2</sub> zu verhindern, calorimetr. untersucht. Dabei zeigt sich, daß die Rk. des Co<sup>++</sup>-Ions mit NH<sub>4</sub>OH von der NH<sub>4</sub>Cl-Konz. unabhängig ist u. daß die Verhinderung der Fällung von Co(OH)<sub>2</sub> durch NH<sub>4</sub>Cl nicht allein von der H<sup>-</sup>-Ionenkonz. abhängt. Neben der Hauptrk.  $\text{CoCl}_2 + 2 \text{NH}_4(\text{OH}) = \text{Co}(\text{OH})_2 + 2 \text{NH}_4\text{Cl}$  verlaufen weitere in untergeordnetem Maße, die von der Konz. des in Lsg. gebliebenen Co abhängen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 764—66. 8/3. 1937.) THILO.

Ja. Ja. Plakan, *Untersuchung der Reaktion zwischen Ammoniumsalzen und den komplexen Nitroverbindungen des Kobalts.* Im Anschluß an die Unters. von TSCHERNJAJEW u. HENNING (C. 1935. I. 1520) wird die Einw. von NH<sub>4</sub>-Salzen auf  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5 \cdot \text{NO}_2]\text{Cl}_2$ ,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4 \cdot \text{NO}_2]\text{Cl}$  usw. untersucht. Bei Anwendung von NH<sub>4</sub>Cl u. NH<sub>4</sub>Br erfolgt keine quantitative Rk. mit der NO<sub>2</sub>-Gruppe unter Bldg. von N<sub>2</sub>, wohl aber bei Anwendung von NH<sub>4</sub>J, das somit als Reagens zur spezif. Best. des NO<sub>2</sub>-Stickstoffs geeignet ist. NH<sub>4</sub>F verhält sich ähnlich wie NH<sub>4</sub>Br. Auch (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. NH<sub>4</sub>H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> reagieren mit den verschied. Komplexen sehr verschieden. Die Acidität u. (außer beim Tetranitrit) die Rk.-Dauer spielen für den quantitativen Ablauf der Rk. keine wesentliche Rolle. Zu Beginn ist die Rk.-Geschwindigkeit merklich größer als gegen Ende

der Reaktion. (Ann. Leningrad State Boubnoff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Universiteta im. A. S. Bubnowa. Sserija chimitschesskich nauk] 1. 72—104. 1935.)

R. K. MÜLLER.

**H. Brintzinger** und **F. Jahn**, *Das einkernige Tripropylen-diaminchromion, das zweikernige Tripropylen-diamincobaltion sowie deren zweischalige Sulfato-, Oxalato-, Phosphato- und Arsenatokomplexe*. Früher (C. 1936. I. 495) wurde gefunden, daß das Triäthylendiamincobaltion doppeltes Ionengewicht hat, während das entsprechende Triäthylendiaminchromion einkernig ist (C. 1937. I. 2122). Es werden jetzt die Tripropylen-diaminchromi- u. -cobaltionen nach der Dialysenmeth. untersucht u. ihr elektrolyt. Wanderungssinn bestimmt. Es wird gefunden, daß das Tripropylen-diaminchromion im gelösten Zustand monomer ist,  $[\text{Cr}(\text{C}_3\text{H}_5(\text{NH}_2)_2)_3]^{3+}$ . Es bildet 5-fach negativ geladene zweischalige Sulfato-, Oxalato-, Phosphato- u. Arsenatokomplexe mit 4 Liganden in der zweiten Schale u. verhält sich damit wie alle bisher untersuchten Aminokomplexe von Cr (3) u. Co (3) mit Ausnahme des  $[\text{Co}_2\text{en}_6]^{6+}$ -Ions. Das Tripropylen-diamincobaltion hat ebenso wie die entsprechende en-Verb. das doppelte Ionengewicht u. damit die Zus.  $[\text{Co}_2(\text{C}_3\text{H}_5(\text{NH}_2)_2)_6]^{6+}$ . Auch bei der Bldg. zweischaliger, 2-fach negativ geladener Komplexe mit je 4 Sulfato-, Oxalato-, Phosphato- u. Arsenatogruppen bleibt das Ion zweikernig. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 416—18. 2/3. 1937. Jena, Univ., Anorgan. Abt. des chem. Labor.)

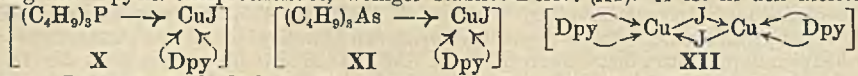
THILO.

**I. N. Plakssin**, *Über das Hydratwasser einiger Komplexsalze und des Nickelsulfates*. Die Dampfdruckisothermen von 25° werden nach der tensimetr. Meth. im Exsiccator über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verschied. Konz. von folgenden Salzen aufgenommen: 1. Das Syst. *Triäthylendiaminchromchlorid-W.*,  $\text{Ca}_2[\text{C}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2]\text{Cl}_2$ -W., ergab eine Dampfdruckisotherme mit einem steilen Anstieg u. horizontalen Verlauf von 0—2 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$ , dann einem steilen Aufstieg zwischen 2 u. 2,48 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$ , der der festen Lsg. von W. im Dihydrat entspricht u. in das Gebiet der gesätt. Lsgg. führt. 2. Das System *Ammoniumkobalt(III)-oxalat-W.*,  $(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ -W., ergab ein Diagramm folgender Art: ein flacher, dann steil werdender Anstieg der Dampfspannung bis 2,9 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$  (feste Lsg. von W. im Anhydrid), dann horizontaler Verlauf bis 5 Mol.  $\text{H}_2\text{O}$ , weiterer flacher Anstieg im Intervall zwischen 5 u. 5,9 Mol. W. (feste Lsg. von W. im Fünferhydrat) u. Übergang ins Gebiet der gesätt. Lösung. 3. *Nickelsulfat*,  $\text{NiSO}_4$ -W., bildet ein Syst., dessen Dampfdruckisotherme aus 4 horizontalen Teilen besteht, die auf die Existenz von  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  hinweist; die Existenz von  $\text{NiSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  konnte nicht bestätigt werden. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitschesskogo Analisa] 9. 271—78. 1936.)

v. FÜNER.

**Frederick G. Mann**, **Donald Purdie** und **Alexander F. Wells**, *Die Konstitution von komplexen Metallsalzen*. Teil V. *Die Konstitution von Phosphin- und Arsinderivaten von Cuprojidid*. *Die Konfiguration der koordinierten Cuprokomplexe*. (IV. vgl. C. 1937. I. 315.) Wie  $\text{AuCl}$  bilden auch  $\text{CuJ}$  u.  $\text{AgJ}$  mit den tert. Phosphinen u. Arsinen Anlagerungsprodd. vom Typus  $[\text{R}_3\text{P}(\text{As})] \rightarrow \text{MJ}$ . Sie werden dargestellt, indem das Phosphin oder Arsin mit der äquivalenten Menge des Jodids, das in überschüssigem KJ gelöst ist, geschüttelt werden. In organ. Lösungsmitteln sind die betreffenden Verbb. sehr leicht lösl., in W. unlöslich. Es liegen nach den Ergebnissen der Unters. nicht ion. komplexe Verbb. vor, also z. B.  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{As} \rightarrow \text{CuJ}]$ . Dieses kryst. dodekaedrisch. Von der einfachen Verb. wäre anzunehmen, daß sie wenig stabil, weniger als das nicht bekannte  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{As}]_3\text{CuJ}$  wäre. Die Röntgenstrahlenunters. ergab, daß für das Mol. die Formel zu vervierfachen ist, u. das gleiche Ergebnis lieferte auch die Feststellung des Mol.-Gewichts. Die Cu-Atome sind koordinativ vierwertig. Mit einer Valenzbindung sind sie mit einem J-Atom verbunden, mit drei koordinativen Bindungen mit zwei weiteren J-Atomen u. einem As-Atom. Es werden eine Reihe von Homologen rein dargestellt: I  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{P} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , II  $[\text{n}-(\text{C}_2\text{H}_7)_2\text{P} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , III  $[\text{n}-(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{P} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , IV  $[\text{n}-(\text{C}_6\text{H}_{11})_2\text{P} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , V  $[(\text{CH}_3)_2\text{As} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , VI  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{As} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , VII  $[\text{n}-(\text{C}_3\text{H}_7)_2\text{As} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , u. VIII  $[\text{n}-(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{As} \rightarrow \text{CuJ}]_4$ , IX  $[(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{As} \rightarrow \text{CuBr}]_4$  wird auf die analoge Weise wie die Jodidverbb. aus KBr-haltigen Lsgg. von CuBr erhalten. In den Reihen I—IV u. V—VIII fallen die FF. in der steigenden Reihe der Homologen. Die n-Amylarsinverb. wurde nicht in Krystallen erhalten. I ist mit VI isomorph. In der n-Butylreihe sind die Homologen nicht isomorph. Es wird angenommen, daß der Grund in der verschied. Atomgröße des P u. As liegt. IX ist mit VI isomorph. Die Mol.-Gew.-Bestst. in verschied. Lösungsmitteln ergeben bei  $[\text{R}_3\text{P}(\text{As})] \rightarrow \text{CuJ}_n$  für n Werte, die zwischen 3 u. 4 liegen. — Wenn man eine Lsg. von III in kaltem

Aceton mit der äquivalenten Menge  $\alpha, \alpha'$ -Dipyridyl (Dpy) mischt, so färbt sich die Lsg. sofort rot u. es scheiden sich dunkelorange gefärbte Krystalle von *Monojodo- $\alpha, \alpha'$ -dipyridyltri-*n*-butylphosphinkupfer* (X) aus. Mol.-Gew.-Bestimmungen haben gezeigt, daß das einfache Molekül mit nur einem Atom Cu vorliegt. VIII liefert bei der Behandlung mit Dpyein entsprechendes, weniger stabiles Deriv. (XI). X ist in den meisten



organ. Lösungsmitteln löslich. Wenn man seine Lsgg. (in A. u. Bzn. bes.) kocht, so entsteht, während Butylphosphin abgegeben wird, die tiefrote, unlös. Verb. der Formel  $Dpy\ CuJ$ . Dieselbe Verb. erhielt TARTARINI (C. 1934. I. 252), indem er  $Cu^{++}$ -Salze mit Hydrazin red. u. dann Dpy u. KJ hinzugab. TARTARINI hat die Formel  $[Dpy\ CuJ]$  angegeben. Vff. sind der Ansicht, daß das zweimal so schwere Mol XII vorliegt. — Für VIII findet A. Finn in Bzn.-Lsg. bei 25° das Dipolmoment 1,60 D. — Es werden ferner die Parachorwerte für III, IV u. VIII angegeben. Sie sind mit der vierfachen Formel nicht in Einklang zu bringen. Einzelheiten über die umfangreichen Unterss. über die röntgenograph. ermittelten Krystallstrukturen s. im Original. — In bezug auf die Elektronenstruktur sind bei dem vierfachen Moll. die Cu-Atome denen von  $K_3[Cu(CN)_4]$  gleich, wodurch die Beständigkeit der Verb. zu erklären ist. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1503—13, Okt. Cambridge, The University Chemical and Crystallographic Labor.) WEINGAERTNER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**W. W. Doliwo-Dobrowolski**, *Über die kristallographische Bestimmung der Stoffe*. Die von BOLDYREW begründete Meth. der Krystallwinkelmessung zur kristallograph. Best. von Materialien unter Benutzung eines Nachschlagwerkes, in dem die Krystalle nach Syngonien angeordnet sind, wird beschrieben u. an einigen Beispielen besprochen. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 33—48. 1936.) v. FÜNER.

**M. J. Buerger**, *Eine allgemeine Orientierung und eine Einteilung für Krystalle mit einer markasitähnlichen Atomanordnung*. Die Markasitgruppe wird kristallograph. so orientiert, daß die alte *a*-Achse jetzt der *c*-Achse, die *b*-Achse der *a*-Achse u. die *c*-Achse der *b*-Achse entsprechen. In gleicher Weise werden die Mineralien der Löllingit- u. der Arsenkiesgruppe aufgestellt. Dann entsprechen die Mineralien der Tatsache, daß die Atomanordnung dieser Gruppen Verallgemeinerungen der Rutilatomanordnung darstellen. Die sich aus dieser Änderung ergebenden Achsenverhältnisse sind dann: Rutil  $a = 4,58\ \text{Å}$ ,  $b = 4,58\ \text{Å}$ ,  $c = 2,95\ \text{Å}$ ;  $CaCl_2$   $a = 6,24\ \text{Å}$ ,  $b = 6,43\ \text{Å}$ ,  $c = 4,20\ \text{Å}$ ; Markasit  $a = 4,44\ \text{Å}$ ,  $b = 5,39\ \text{Å}$ ,  $c = 3,37\ \text{Å}$ ;  $FeP_2$   $a = 4,97\ \text{Å}$ ,  $b = 5,67\ \text{Å}$ ,  $c = 2,72\ \text{Å}$ ;  $FeAs_2$   $a = 5,25\ \text{Å}$ ,  $b = 5,92\ \text{Å}$ ,  $c = 2,85\ \text{Å}$ ;  $FeSb_2$   $a = 5,82\ \text{Å}$ ,  $b = 6,52\ \text{Å}$ ,  $c = 3,19\ \text{Å}$ ;  $FeSbS$   $a = 10,04\ \text{Å}$ ,  $b = 5,93\ \text{Å}$ ,  $c = 6,68\ \text{Å}$ ;  $MnO(OH)$   $a = 8,86\ \text{Å}$ ,  $b = 5,24\ \text{Å}$ ,  $c = 5,70\ \text{Å}$ ;  $FeAsS$   $a = 9,51\ \text{Å}$ ,  $b = 5,65\ \text{Å}$ ,  $c = 6,42\ \text{Å}$ ;  $(Co, Fe)AsS$   $a = 9,62\ \text{Å}$ ,  $b = 5,73\ \text{Å}$ ,  $c = 6,67\ \text{Å}$ . (Amer. Mineralogist 22. 48—56. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**J. W. Gruner**, *Bemerkungen über die Struktur der Serpentine*. Die Serpentine werden in 2 Gruppen eingeteilt: Die Chrysotile u. die Antigorite. Wo eine klare Unterscheidung zwischen beiden Gruppen nicht zu treffen ist, ist der Sammelname Serpentin zu gebrauchen. Alle anderen Namen sind zu streichen. An Hand von Röntgendiagrammen, welche das sicherste Unterscheidungsmerkmal beider Gruppen sind, wird der Dimorphismus ohne wesentliche Unterschiede in der chem. Zus. nachgewiesen. (Amer. Mineralogist 22. 97—103. Febr. 1937.) ENSZLIN.

**M. Mehmel**, *Beitrag zur Frage des Wassergehaltes der Minerale Kaolinit, Halloysit und Montmorillonit*. Halloysit verliert bei 0 mm W.-Dampfdruck 2 Moll. W., wobei sich ein neues Gitter, das des Metahalloysits bildet, welches dem des Kaolinitis sehr ähnlich ist. In der chem. Bruttoformel stimmen beide überein. Der Rest des W. wird bei beiden bei derselben Temp. abgegeben. Die natürlichen Halloysite sind häufig teilweise in Metahalloysit umgewandelt. Kaolinit gibt sein W. zwischen 400 u. 500° sprunghaft ab, wobei sich die Lichtbrechung entsprechend ändert. Die Größe derselben ist jedoch von der des Metahalloysits verschieden. Der Montmorillonit verliert den Hauptteil seines W. kontinuierlich bis etwa 200° unter Gitterschrumpfung in Richtung der *c*-Achse. Zwischen 200 u. 400° wird weniger W. abgegeben (wahrscheinlich aus brucitähnlichem Schichtpaket), u. zwischen 400 u. 450° geht der Rest des W., der



wahrscheinlich zu dem pyrophyllitähnlichen Schichtpaket gehört, weg. (Chem. d. Erde 11. 1—16. 1937.) ENSZLIN.

**F. A. van Baren**, *Über den Einfluß verschiedener Flüssigkeiten auf den Brechungsindex von Tourmalinen*. Vgl. bestimmte den Brechungsindex von *Tourmalinen* unter Benutzung einer größeren Zahl von Einbettungsflüssigkeiten. Hierbei wurde beobachtet, daß bei verschied. Mineralien sich die Indizes mit der Fl. ändern u. außerdem vom W.-Geh. abhängig sind. Solche Einbettungsfl., die konstitutionschem. die  $\text{NH}_2$ -Gruppe enthalten, haben einen starken brechungsindexerhöhenden Einfl., so daß sie sich zur Best. des Index nicht eignen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 464—69. Dez. 1936. Wageningen [Holland], Landwirtschaftl. Hochsch., Geolog.-Mineralog. Labor.) GOTTF.

**Joseph Murdoch**, *Adamit von Chloride Cliff, California*. Der Adamit,  $4\text{ZnO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , ist farblos, hat die D. 4,3. Er ist opt. zweiachsig mit der Lichtbrechung  $\alpha = 1,720$ ,  $\beta = 1,740$  u.  $\gamma = 1,745$ . Das Achsenverhältnis beträgt  $a : b : c = 0,996 : 1 : 0,718$ . (Amer. Mineralogist 21. 811—13. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**Clifford Frondel und George E. Ashby**, *Orientierte Einschlüsse von Magnetit und Hämatit in Muskoviten*. Eine Reihe der orientierten Einschlüsse von Magnetit u. Hämatit werden beschrieben u. abgebildet. Ein Vgl. der Krystalstruktur des Magnetits mit der der (0 0 1)-Ebenen des Muskovits ergibt eine sehr ähnliche Atomordnung u. ähnliche Abstände in den (1 1 1)-Ebenen. Eine große Annäherung in der Atomordnung zeigen die (0 0 0 1)-Ebenen des Hämatits mit den (0 0 1)-Ebenen des Muskovits. (Amer. Mineralogist 22. 104—21. Febr. 1937.) ENSZLIN.

**Clifford Frondel**, *Orientierte Einschlüsse von Turmalin in Muskovit*. Die Einschlüsse liegen zwischen den basalen Spaltflächen des Glimmers. (Amer. Mineralogist 21. 777—99. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**Hermann Jung**, *Vanadiumhaltiger Muskovit von Schmiedefeld (Kreis Saalfeld, Thüringen)*. Das bis jetzt als Pyrophyllit beschriebene Mineral ist ein grüner Muskovit, welcher 1,08%  $\text{V}_2\text{O}_5$  enthält. (Chem. d. Erde 11. 38—44. 1937.) ENSZLIN.

**G. Laemmlein**, *Über gewundene Quarze*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 279—82.) ENSZLIN.

**G. E. Goodspeed**, *Entwicklung der Quarz-Porphyroblasten in einem Kieselhornfels*. In Dünnschliffen läßt sich die Entw. der Porphyroblasten, welche Einschlüsse enthalten, gut verfolgen. (Amer. Mineralogist 22. 133—38. Febr. 1937.) ENSZLIN.

**George T. Faust**, *Das Schmelzverhalten des Eisenorthoklasses. Mit einer Besprechung über das wahrscheinliche Vorhandensein eines Eisenorthoklassmoleküls in den Feldspäten*. Das Gleichgewicht in dem Gebiet  $\text{K}_2\text{O} \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$  des tern. Syst.  $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2$  wurde untersucht u. dabei festgestellt, daß die Verb. Eisenorthoklas ( $\text{KFeSi}_3\text{O}_8$ ) u. Eisenleucit ( $\text{KFeSi}_2\text{O}_6$ ) beständig sind u. aus trockenen Schmelzen hergestellt werden können. Beim Erhitzen dissoziiert der Eisenorthoklas in Eisenleucit u. eine Schmelze. Der Eisenleucit wiederum dissoziiert in Hämatit u. eine Flüssigkeit. Von 1265° an ist Hämatit die stabile Phase. Die inkongruenten Schmelzen erschweren die Herst. des Eisenorthoklasses erheblich. Die röntgenograph. Unters. ergab, daß die Kali-Eisen-silicate mit den entsprechenden Al-Verb. ident. sind. (Amer. Mineralogist 21. 735—63. Dez. 1936.) ENSZLIN.

**F. H. Norton**, *Beschleunigte Verwitterung der Feldspäte*. Eine Reaktionskammer wird beschrieben, in der es möglich ist, die Feldspäte unter möglichst naturgetreuen Bedingungen zu zersetzen. Das zur Zers. nötige W. kommt dauernd frisch mit dem Material in Berührung, während die lösl. Rk.-Prodd. entfernt werden. Durch W. u.  $\text{CO}_2$  wird der Orthoklas bei 350° in Serizit umgewandelt, während der Anorthit bei 300° in Pyrophyllit übergeht. Albit wird teilweise zers., die Zers.-Prodd. wurden nicht näher untersucht. Die Best. der Zers.-Prodd. geschah auf röntgenograph. Wege. (Amer. Mineralogist 22. 1—14. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**Gottfried Grosser**, *Die Veränderungen im Chemismus der Eruptivgesteine durch die Verwitterung*. Ausführliche Beschreibung der Ergebnisse der Unterss. von Verwitterungserscheinungen an Eruptivgesteinen mit krit. Besprechung der Arbeitsmethoden u. eingehender Literaturangabe. (Chem. d. Erde 11. 73—216. 1937.) ENSZL.

**John C. Reed**, *Die Untersuchung der accessorischen Mineralien in Eruptiv- und metamorphen Gesteinen*. (Amer. Mineralogist 22. 73—84. Febr. 1937.) ENSZLIN.

**George Harold Anderson**, *Granulitierung, Albitisierung und ähnliche Erscheinungen in dem nördlichen Inyo-Gebiet von California-Newada*. (Bull. geol. Soc. America 48. 1—74. Jan. 1937.) ENSZLIN.

**K. H. Scheumann**, *Metatexis und Metablastesis*. Die Migmatitbldg., welche neben einem festen Gesteinsanteil einen Schmelzanteil erforderlich macht, wird mit Metatexis bezeichnet, wobei es gleichgültig ist, ob im einzelnen Fall der Schmelzanteil als Injektion eines herangeführten Magmas oder einer exsudativen Schmelze bestimmt wird. Ein anderer migmatit. Vorgang ist die Verknospung von Porphyroblasten, welche in alte Gesteine hineingewachsen sind u. dadurch eine andere Form von Granitisation erzeugen. Dieser Vorgang wird als Metablastesis bezeichnet. (Mineral. petrogr. Mitt. [Abt. B d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] [N. F.] 48. 402—12. 1937.) ENSZL.

**Friedrich Ahlfeld**, *Über das Alter der zinnbringenden Magmangesteine Boliviens*. Es wird nachgewiesen, daß die Intrusionen zinnbringender Granite in Bolivien ein höheres als pliozänes Alter haben müssen, u. zwar fällt ihre Bldg. in die erste Hälfte des Tertiärs. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 1937. 34—38. La Paz.) GOTTFRIED.

**H. Cecil Spicer**, *Tabellen der Temperatur, der geothermischen Tiefenstufe und des Alters einer nicht radioaktiven Erde*. Das Alter der Erde errechnet sich zu mehr als  $3000 \times 10^6$  Jahre. (Bull. geol. Soc. America 48. 75—91. Jan. 1937.) ENSZL.

**H. M. Roche**, *Die Eisenerze von New Jersey*. Beschreibung der Magnetiterte von New Jersey mit Angabe der Fördermengen, Vorräte u. Gewinnungskosten. (Iron Age 139. Nr. 5. 74—80. 4/2. 1937.) ENSZL.

**G. M. Schwartz**, *Die Paragenese des Pyrrhotins*. Die meist mit Pyrrhotin vorkommenden Mineralien sind: Kupferkies, Pyrit, Zinkblende, Arsenkies, Magnetit, Bleiglanz, Pentlandit, Kubanit u. Markasit. Davon sind Pyrit, Magnetit u. Arsenkies gewöhnlich älter als Pyrrhotit, Zinkblende u. Pentlandit gleichaltrig u. Kupferkies, Bleiglanz u. Markasit jünger als Pyrrhotin. (Econ. Geol. 32. 31—55. Jan./Febr. 1937.) ENSZL.

**Frank A. Harrison**, *Diatomeenerde*. (Schluß zu C. 1937. I. 2756.) (Min. Mag. 56. 88—92. Febr. 1937.) ENSZL.

**Wolf von Engelhardt**, *Mineralogische Beschreibung eines mecklenburgischen Bodenprofils*. (Chem. d. Erde 11. 17—37. 1937.) ENSZL.

**P. N. Palei**, *Sulfidcarbonatgleichgewichte in Mineralwässern*. Die von AUERBACH [Z. physik. Chem. 49 (1904) 217] aufgestellte Formel der Berechnung von Sulfidcarbonatgleichgewichten wird zur Erreichung größerer Genauigkeit abgeändert u. zur Berechnung der Gleichgewichte von Mineralwässern empfohlen. (Ann. Secteur Analyse physico.-chim. [russ.: Isvestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 9. 327—34. 1936. Moskau, Staatl. Zentralinst. f. Kurortologie.) v. FÜNER.

## D. Organische Chemie.

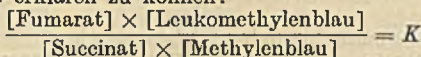
### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

**W. S. Gutyra**, *Über einige geometrische Eigenschaften des Kohlenstofftetraeders*. (Vgl. C. 1937. I. 2135.) Vf. berechnet die Winkelsummen des C-Tetraeders bei C=C, C=C sowie bei 3-, 4- u. 5-gliedrigen Ringen u. stellt fest, daß das „Winkelvol.“ des C-Tetraeders im 5-gliedrigen Ring dieselbe Größe hat wie bei CH<sub>4</sub> u. dessen symm. substituierten Derivaten. Aus der Differenz der Werte des „Winkelvol.“ gegenüber demjenigen, der dem C-Tetraeder bei einfacher Bindung entspricht ( $656^{\circ} 48'$ ), kann man das Parachorinkrement ableiten; die erhaltenen Inkremente stimmen mit den experimentellen Werten von MUMFORD u. PHILLIPS (C. 1929. II. 2987) überein. Auch die Mol.-Refr.-Konstante  $K$  läßt sich mit befriedigender Genauigkeit berechnen nach  $K = b - a \cdot \epsilon/n$ , wobei  $b$  u.  $a$  Konstanten sind u.  $\epsilon/n$  das Verhältnis zwischen „Winkelvol.“ u. Bindungszähligkeit bedeutet; die Werte von  $b$  u.  $a$  sind in den verschied. Gleichungen: H<sub>2</sub>:  $b = 4,022$ ,  $a = 0,00247$ ; D:  $b = 4,073$ ,  $a = 0,00254$ ; H<sub>3</sub>:  $b = 4,168$ ,  $a = 0,00265$ ; H<sub>7</sub>:  $b = 4,209$ ,  $a = 0,00264$ . (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1488—95. 1936.) R. K. MÜLLER.

**H. Erlenmeyer** und **W. Schoenauer**, *Über die Kolbesche elektrochemische Synthese in Deuteriumoxyd*. Der Wasserstoff in der Methylgruppe von Essigsäure erweist sich bei kurzer Vers.-Dauer als austauschbeständig, während bei längerer Dauer oder in Ggw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (DADIEU u. ENGLER, C. 1936. II. 605) Austausch beobachtet wurde. Das bei der Elektrolyse einer Lsg. von K-Acetat in D<sub>2</sub>O anod. gebildete Äthan enthält prakt. nur leichten Wasserstoff, wie durch Verbrennung u. Unters. des Verbrennungswassers (s. ERLÉNMEYER u. GÄRTNER, C. 1936. I. 4000) festgestellt wird. Während der Äthansynth. ist es also nicht zur intermediären Bldg. von akt., d. h. leicht

austauschbaren Wasserstoffatomen gekommen. (Helv. chim. Acta 20. 222—23. 15/3. 1937. Basel, Inst. f. anorgan. Chem.) REITZ.

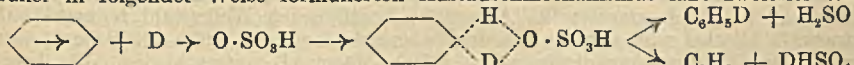
**H. Erlenmeyer, W. Schoenauer und H. Süllmann**, *Chemische und biochemische Dehydrierung einer Äthan- $\alpha$ , $\alpha'$ -d-dicarbonsäure*. Die Äthan- $\alpha$ , $\alpha'$ -d-dicarbonsäure, HOOC·CHD·CHD·COOH wird sowohl aus Äthan- $\alpha$ , $\alpha'$ , $\beta$ , $\beta'$ -tetracarbonsäuretetraäthylester als auch durch direkte Deuterierung von Fumarsäurediäthylester gewonnen. Mit der isotopen Bernsteinsäure werden Dehydrierungsverss. vorgenommen: 1. Dehydrierung des Esters der Säure mit Selenioxyd; die H-Atome werden in einem nur wenig über die Vers.-Genauigkeit hinausgehenden Betrag bei der Dehydrierung bevorzugt. 2. Biochem. Dehydrierung der Säure mit Methylenblau in Ggw. von Succinodhydrase; hier werden die D-Atome beim Übergang Bernsteinsäure  $\rightarrow$  Fumarsäure um 20% bevorzugt. Eine Unters. der Isotopenzusammensetzung der nichtdehydrierten Säure zeigt jedoch, daß es sich nicht um eine einfache spezif. Dehydrierung zugunsten von D handeln kann. Vf. glauben die Tatsache, daß sie aus der Säure C<sub>2</sub>H<sub>2,48</sub>D<sub>1,52</sub>·(COOH)<sub>2</sub> Fumarsäure C<sub>2</sub>H<sub>1,39</sub>D<sub>0,61</sub>(COOH)<sub>2</sub> im Gleichgewicht mit Bernsteinsäure C<sub>2</sub>H<sub>2,80</sub>D<sub>1,14</sub>(COOH)<sub>2</sub> erhalten haben, am besten durch die Annahme eines echten reversiblen Redoxyst. erklären zu können:



mit der Besonderheit, daß der Wasserstoff nach dem Übergang Bernsteinsäure  $\rightarrow$  Leukomethylenblau in letzterem in austauschfähiger Bindung vorliegt. Die Deuterium-Leukomethylenblauverb. würde also dauernd für Austausch gegen H-Atome aus dem im Überschuß vorhandenen H<sub>2</sub>O sorgen. Eine zweite denkbare Deutung nach H. WIELAND wird gestreift. Vf. entnehmen ihren Verss. die Aussage, daß biol. Dehydrierungsenzyme kein spezif. Unterscheidungsvermögen gegenüber der C—H- u. C—D-Bindung in einer Verb. D—C—H besitzen. Hingegen wird durch zwei bes. Verss., einen THUNBERG-Vers. u. einen Atmungsverss. in der WARBURG'schen App., gezeigt, daß hinsichtlich der Rk.-Geschwindigkeit bei biol. Vorgängen große Unterschiede zwischen Bernsteinsäure u. Äthan- $\alpha$ , $\alpha'$ -d-dicarbonsäure bestehen. (Helv. chim. Acta 19. 1376—80. 1/12. 1936. Basel, Anstalt für anorgan. Chem. u. physiolog. Anstalt.) MARTIN.

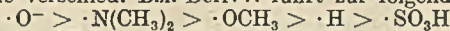
**H. Erlenmeyer und H. Schenkel**, *Über D<sub>2</sub>O und H<sub>2</sub>O als Lösungsmittel für optisch-aktive Stoffe*. Die Frage, ob das opt. Drehungsvermögen einer Substanz bei Ersatz von H<sub>2</sub>O durch D<sub>2</sub>O als Lösungsm. geändert wird, ist durch eine Beobachtung an d-Glucose durch PASCU (C. 1934. I. 3303) nicht eindeutig beantwortet worden, da die OH-Gruppen der Glucose in D<sub>2</sub>O in OD-Gruppen verwandelt werden. Vf. glauben nun die Frage in bejahendem Sinne entschieden zu haben durch Verss. an einer gegen Racemisierung u. Wasserstoffaustausch beständigen Substanz: *Methylisopropylphenylbenzylammoniumnitrat*.  $[\alpha]_{D^{20}}$  in H<sub>2</sub>O = 114,08  $\pm$  0,12°;  $[\alpha]_{D^{20}}$  in D<sub>2</sub>O (90,8%) = 113,30  $\pm$  0,11°;  $\Delta[\alpha]_{H_2O-D_2O}$  (berechnet auf 100% D<sub>2</sub>O) = +0,86  $\pm$  0,25°. (Helv. chim. Acta 19. 1381—82. 1/12. 1936. Basel, Anstalt für anorgan. Chemie.) MARTIN.

**Christopher K. Ingold, Clifford G. Raisin und Christopher L. Wilson**, *Die unmittelbare Einführung von Deuterium in aromatische Kerne*. Teil I. *Qualitativer Vergleich der Wirksamkeiten einiger saurer deuterierender Agenzien und der Einflüsse einiger aromatischer Substituenten*. (Vgl. C. 1936. I. 3404.) Die Austauschkrk. zwischen Deuterium u. einem am Bzl.-Ring gebundenen Wasserstoffatom wird in Analogie zu gewöhnlichen elektrophilen Substitutionsrkk. gesetzt. Diese Auffassung, des bereits früher in folgender Weise formulierten Austauschmechanismus läßt zweierlei Wir-

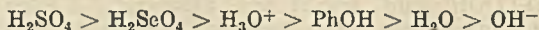


kungen voraussehen: 1. Die Deuterierung von Substitutionsprodd. des Bzl. durch saure Reagenzien muß durch dieselben Gesetze beherrscht werden wie gewöhnliche Substitutionsrkk., was die Rk.-Geschwindigkeit u. die Lenkung des Substituenten in bestimmte Stellungen zum bereits vorhandenen Substituenten betrifft. 2. Für ein bestimmtes Bzl.-Deriv. muß die deuterierende Wrkg. verschiedener saurer Reagenzien ansteigen mit der Neigung des Reagens zur Abgabe von Wasserstoffionen. Die ausgeführten Verss. befassen sich mit der Feststellung des in einer gewissen Zeit erzielten Deuterierungsgrades. Sowohl die zu deuterierenden Bzl.-Derivv. (Bzl., Anisol, Dimethylanilin, Phenol) als auch die Deuterierungsmittel werden variiert [H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>SeO<sub>4</sub>,

wss. HCl, H<sub>2</sub>O, NaOH, Phenol(PhOH)]. Ein qualitativer Vgl. der Einführbarkeit von Deuterium in die verschied. Bzl.-Derivv. führt zur folgenden Reihe:



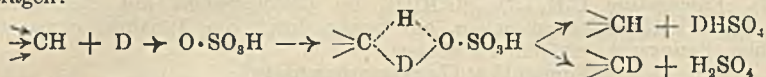
Ein ebensolcher Vgl. der Wirksamkeit der verschied. einführenden Mittel liefert die Reihe:



Beide Reihen stimmen mit den Folgerungen aus der zugrunde gelegten Vorstellung von dem Deuterierungsprozeß überein. Die Verss. werden beschrieben. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1637—43. Nov. London, Univ. College.)

MARTIN.

**Christopher K. Ingold, Clifford G. Raisin und Christopher L. Wilson, Die unmittelbare Einführung von Deuterium in aliphatische Systeme. Teil I. Wasserstoffaustausch zwischen Schwefelsäure und Paraffinkohlenwasserstoffen.** Die von Vff. der Einführung von Deuterium in den Bzl.-Ring zugrunde gelegten Vorstellungen (vgl. vorst. Ref.) werden fast wörtlich auf die direkte Deuterierung von Paraffin-KW-stoffen übertragen:



Austausch von H gegen D müßte danach am leichtesten an denjenigen Stellen erfolgen, an welchen etwa die Nitrierung gemäß der Regel von MARKOWNIKOFF bevorzugt stattfindet. Austauschverss. mit Hilfe von Schwefelsäure von ca. 77 Mol-% u. von Zimmertemp. wurden ausgeführt an *n*-Hexan, *n*-Heptan, Cyclohexan u. Methylcyclohexan mit dem Ergebnis, daß beispielsweise Cyclohexan mit 6 völlig gleichwertigen CH<sub>2</sub>-Gruppen extrem langsam austauscht, Methylcyclohexan dagegen relativ sehr rasch, u. zwar nicht etwa nur an dem einen Methinkohlenstoffatom, sondern an allen C-Atomen. Stellen im Mol., wo die Deuterierung stattgefunden hat, wurden nicht ermittelt. Kurze Angabe der Methodik. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1643—45. Nov. London, Univ. College.)

MARTIN.

**W. S. Benedict, Kiyoshi Morikawa, R. Bowling Barnes und H. S. Taylor, Die Analyse von Isotopengemischen von Deuteromethanen und Äthanen durch ultrarote Absorptionsspektren.** Vff. stellen reines CH<sub>4</sub>-Gas u. ziemlich reines CD<sub>4</sub>-Gas (C-D-Geh. von 93—98,4%)<sub>0</sub>, sowie Gemische beider Gase mit 33<sup>1</sup>/<sub>3</sub>, 50 u. 66<sup>2</sup>/<sub>3</sub>% C-D durch Red. von CO mit H<sub>2</sub> bzw. D<sub>2</sub> bzw. einem entsprechenden Gemisch an einem Ni-Katalysator her. Da die Zus. dieser Gemische etwas unsicher ist (mögliche Fehlerquellen: Vermischung mit überschüssigem H oder D am Katalysator oder unterschiedliche Einstellung des Austauschgleichgewichts), werden Gleichgewichtsgemische mit 9,5, 18,1, 79,8 u. 88,6% C-D unter Vermeidung jener Unsicherheiten dadurch gewonnen, daß ein entsprechendes Gemisch aus CH<sub>4</sub> u. CD<sub>4</sub> an einem Ni-Katalysator bei 302° ins Gleichgewicht gebracht wird, nachdem letzterer vorher mit einem gleichen H<sub>2</sub>/D<sub>2</sub>-Gemisch überspült worden ist. Ferner wird fast reines CH<sub>3</sub>D-Gas auf dem Wege über die GRIGNARDSche Rk. aus CH<sub>3</sub>J u. D<sub>2</sub>O hergestellt u. mehrfach mit fl. Luft fraktioniert (geringer CH<sub>4</sub>-Geh.). Sehr unreines CH<sub>2</sub>D<sub>2</sub> wird durch tropfenweise Zugabe von CH<sub>2</sub>J<sub>2</sub> zu einem Gemisch aus C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>OD + D<sub>2</sub>O + Zinkstaub u. wiederholte Fraktionierung erhalten; das Gas enthält viel CH<sub>3</sub>D u. kleinere Mengen CHD<sub>3</sub> u. CH<sub>4</sub>. Ähnlich wird unreines CHD<sub>3</sub> (mit viel CH<sub>2</sub>D<sub>2</sub>, CH<sub>3</sub>D u. CD<sub>4</sub>) mittels eines CH<sub>3</sub>J-CHCl<sub>3</sub>-Gemisches gewonnen. Schließlich wird C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> u. C<sub>2</sub>D<sub>6</sub> (letzteres mit ca. 95—98% C-D) aus handelsüblichem C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> durch Fraktionierung u. Hydrierung mit H<sub>2</sub> bzw. D<sub>2</sub> am Ni-Katalysator bei Zimmertemp. erhalten. — Die ultraroten Absorptionsspektren dieser Isotopen u. Isotopengemische werden mit einem Steinsalzspektrometer vom WADSWORTH-Typ aufgenommen u. graph. dargestellt (Absorptionskoeff. gegen Wellenzahl in cm<sup>-1</sup> aufgetragen). Hierbei wird der Bereich der Valenzschwingungen (2000—3200 cm<sup>-1</sup>) vom Bereich der Deformationsschwingungen (1500—900 cm<sup>-1</sup>) unterschieden. Die beobachteten u. berechneten Grundschwingungsfrequenzen der CH<sub>4</sub>-Isotopen werden identifiziert u. tabellar. zusammengestellt. Ferner werden Eichkurven für die verschied. Gemische ermittelt (die Beiträge der isotopen Moleküle zum Absorptionskoeff. werden für eine bestimmte Wellenzahl gegen den %-Geh. an C-D aufgetragen). Mit Hilfe dieser Kurven kann umgekehrt die unbekannte Zus. eines solchen Gemisches unter Voraussetzung der Gleichgewichtsverteilung von H u. D abgeleitet werden. — Ähnlich nehmen die Vff. die ultraroten Absorptionsspektren von reinem, sowie von D-haltigem C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> (ca. 15, 45 u. 95% C-D) auf. Hierbei werden einige neue Kombinationsbanden von C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> gefunden. Durch vergleichende Betrachtungen werden die verschied. beobachteten

Banden den einzelnen C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>-Isotopen zugeordnet. — Die Absorptionskoeff.  $K_H$  u.  $K_D$  sind für die asymm. CH<sub>3</sub>-Isotopen viel größer als für CH<sub>4</sub> u. CD<sub>4</sub>. Ähnliches, aber in geringerem Maße, ergibt sich für die C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Isotopen. Eine völlig befriedigende Deutung kann hierfür noch nicht gegeben werden. (J. chem. Physics 5. 1—9. Jan. 1937. Princeton, N. J., Univ.) ZEISE.

**Georges Allard**, *Strukturbestimmung organischer Moleküle aus optischen Daten*. Zusammenfassender Vortrag gehalten vor der Schweizer Chem. Gesellschaft in Lausanne am 29/2. 1936. (Helv. chim. Acta 19. 1270—87. 1/12. 1936. Paris Faculté des Sciences.) MARTIN.

**Robert F. Hunter, Abdul M. Qureshy und Rudolf Samuel**, *Zum Problem der chemischen Bindung*. Teil II. *Die Absorptionsspektren einiger Dipolassoziationsprodukte*. (I. vgl. C. 1935. I. 2485.) Vff. haben die Absorptionskoeff.  $K$  der einzelnen Verb. wie auch der Mischungen folgender Stoffpaare gemessen:  $\beta$ -Naphthylamin +  $m$ -Dinitrobenzol;  $\alpha$ -Naphthylamin +  $m$ -Dinitrobenzol; Jodoform + Chinolin; Naphthalin + Pikrinsäure. Als Lösungsm. dienten A. u. Hexan. Die gefundenen Absorptionskoeff. der Mischungen (teilweise aus Mol.-Verb. bestehend) werden den unter Zugrundelegung bloßer Additivität aus den Einzelabsorptionskoeff. errechneten Koeff. gegenübergestellt. Natürlich werden Abweichungen gefunden. Sie betragen jedoch meist nur etwa 0,2 in  $\log K$ , das ist die Größenordnung des Lösungsm.-Effektes auf die Absorption. Vff. meinen daher zusammenfassend, daß weder die Lage der Bandenmaxima noch die  $\log K$ -Werte auf etwas anderes als auf eine „kleine Wechselwrkg. irgendwelcher Art“ zwischen den Komponenten einer Mol.-Verb. in Lsg. schließen läßt. Der Charakter der Mischungsabsorptionskurven deutet auf Erhaltung der chem. Individualität in den Assoziationsverb. hin. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1576—80. Nov. Aligarh, Indien, Muslim-Univ.) MARTIN.

**Ch. Courtot**, *Ein Überblick über die Chemie der Farbstoffe*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 2133.) Die absorptionsspektrograph. Unters. der verschied. Farbstoffe liefert zunächst nur Tatsachenmaterial, dessen Zusammenhang mit der Mol.-Struktur vorläufig noch nicht vollständig klar ist. — Die elementaren Tatsachen u. Anordnungen zum Nachw. der Fluorescenz, werden beschrieben. Verschied. Gruppen u. Bindungsarten werden aufgezählt mit der Art der Fluorescenz, die sie unter Umständen verursachen können. Anschließend werden die verschied. Körperklassen besprochen, die Rkk. geben, mit denen eine Chemieluminescenz verbunden ist: —CS—O-Verb., Polyphenole u. äther. Öle, metallorgan. Verb. u. Farbstoffe; von letzteren werden mehrere aufgeführt. Anschließend werden noch geeignete Anordnungen zum Nachw. u. vielleicht auch zur spektrograph. Unters. von Triboluminescenzerscheinungen angegeben. (Rev. gén. Sci. pures appl. 48. 31—35. 31/1. 1937. Nancy, Frankreich, Fac. Sci.) WINKLER.

**S. Bhagavantam**, *Schwingungen des Äthylenmoleküls*. Im Ramanspekt. von C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Gas unter einem Druck von 40 at findet Vf. durch Einstrahlung der Linie 4358 Å die Frequenzen 1626, 3020, 1343, 2880 u. 1656 cm<sup>-1</sup>, während die von DICKINSON, DILLON u. RASSETTI (C. 1929. II. 2536) beobachteten Frequenzen 3240 u. 3272 cm<sup>-1</sup> vom Vf. ebenso wie von BONNER (C. 1936. II. 1887) nicht gefunden werden. Ferner untersucht Vf. den Polarisationszustand der beiden RAMAN-Linien, die den Frequenzen 3019,0 u. 1343,9 entsprechen (dies sind von anderen Autoren abgeleitete Werte); hierbei ergeben sich die Depolarisationsfaktoren 0,10 bzw. 0,17. Die Tatsache, daß schwache Linien mit den Frequenzen 2880 u. 1656 beobachtet werden, obwohl sie keinen Grundschwingungen des Mol. entsprechen, wird kurz erörtert. (Nature [London] 138. 1096 bis 1097. 26/12. 1936. Waltair [Indien], Andhra-Univ., Dep. of Phys.) ZEISE.

**Dorothy D. Thompson und Mary L. Sherrill**, *Das Ramanspektrum von 2-Methylbuten-1 und 2-Methylbuten-2*. Das RAMAN-Spekt. des synthet. 2-Methylbuten-1 wurde aufgenommen. Die Aufnahmen der hochsd. u. niedrigsd. Fraktionen des durch Dehydrieren von Amylalkohol erhaltenen KW-stoffs zeigen, daß erstere aus einer Mischung von 2-Methylbuten-1 u. 2-Methylbuten-2 besteht, während letztere prakt. aus reinem 2-Methylbuten-2 besteht. (J. Amer. chem. Soc. 58. 745—47. 6/5. 1936. South Hadley, Mass., Mount Holyoke College, Chem. Labor.) PRUCKNER.

**B. Susz, S. Fried und E. Briner**, *Die Ramanspektren einiger Derivate der dreiwertigen Phenole und des Tannins*. (Vgl. C. 1937. I. 1407.) Von folgenden Substanzen (meist in Lsgg.) wurden die RAMAN-Spektren aufgenommen: Pyrogallol, Gallussäure, Gallussäuremethylester, 1,2,3-Trimethoxybenzol-(5)-carbonsäuremethylester, Triacetyl-gallussäure, Triacetyl-gallussäuremethylester, 1,2,4-Trimethoxybenzol (Oxyhydrochinon-trimethyläther), Penta- $m$ -digalloyl- $\beta$ -glucose (chines. Tannin) u. „Acetyl-tannin“ (wahr-

scheinlich Penta-(pentaacetyl-m-digalloyl)-glucose). Es werden Bemerkungen über die Darst. u. Reinigung der Substanzen, über Fluoreszenzbeobachtungen u. a. gemacht. Die Interpretation der Spektren wird versucht, ist jedoch in Anbetracht der Lückenhaftigkeit der bisher vorliegenden Ergebnisse über die betrachtete Stoffklasse sehr schwierig. Vff. vermerken bes., daß Tannin trotz der Größe u. Kompliziertheit seiner Moll. im Gegensatz zu den einfacheren, aber acetylierten Vertretern der Stoffklasse ein verhältnismäßig klares RAMAN-Spektrum geliefert hat. (Helv. chim. Acta 19. 1359—71. 1/12. 1936. Genf, Univ.)

MARTIN.

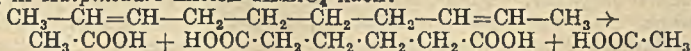
**W. J. Anossow**, *Untersuchung der Refraktometrie binärer flüssiger Systeme*. III. (I. u. II. vgl. C. 1927. I. 2632.) Es werden Ergänzungen zu den in ersten Mitt. gemachten Angaben mitgeteilt u. Unters.-Ergebnisse von weiteren 9 binären Systemen angeführt. 1. Das Syst. *Dimethylanilin* u. *Allylsenöl* wird unter Anwendung reiner Reagenzien gemessen u. wiederum bei 21,9° auftretende Abweichungen von  $n_D$  durch gegenseitige chem. Einw. der Komponenten oder die Neigung zur Dissoziation erklärt; 2. *Aceton* u. *Chlf.* werden bei 8° gemessen, die Isotherme für  $n_D^{13,5}$  wird konstruiert; 3. die Isotherme für  $n_D^{12,5}$  (frühere Messungen) von *Acetanhydrid* u. *W.* wird konstruiert; 4. *Anilin* u. *Essigsäure* bilden im Syst. für  $n_D^{12,5}$  Werte eine zur Zus.-Achse konvexe Kurve, wobei das Maximum der Abweichung von der Additivität zwischen 65 u. 70 Mol.-% Essigsäure liegt; 5. *Pyridin* u. *W.* ergeben ein Syst., bei dem die  $n_D^{12}$ -Werte eine konvexe Kurve gegen die Zus.-Achse bilden; die Abweichung von der Additivität ist sehr groß u. beträgt maximal 0,0732 bei 67,19 Mol.-% *W.*; 6. *Pyridin* u. *Essigsäure* ergeben in Übereinstimmung mit Messungen von PUSCHIN, MATAVULJ u. ZAWIDZKI ein Syst. mit  $n_D^{15}$ -Werten, die eine gegenüber der Zus.-Achse konvexe Kurve bilden; 7. *Diäthylanilin-Allylsenöl* bilden ein Syst., das eine Isotherme von  $n_D^{14,5}$  von flacher, gegen die Zus.-Achse konvexer Form aufweist; die Abweichungen von der Additivität sind sehr gering; 8. *Tetrachlorkohlenstoff* u. *Benzol* bilden ein Syst., das bei 14,8°  $n_D$ -Werte ergibt, die eine sehr flache, gegen die Zus.-Achse konvexe Kurve bilden (maximal +0,0004; nach Messungen von ZAWIDZKI dagegen -0,0003); 9. *Toluol* u. *Benzol* bilden ein Syst., das bei 12,5°  $n_D$ -Werte ergibt, die eine sehr flache, zur Zus.-Achse konkave Kurve ergeben; die maximale Abweichung von der Additivität beträgt -0,0014. Nach der Besprechung der in der Literatur aufgeführten Ergebnisse der refraktometr. Messungen u. Messungen anderer physikal. Eigg. (Dampfspannung, innere Reibung, Viscosität usw.) werden die untersuchten Systeme nach der Form der Isothermen für  $n_D$  in vier Gruppen eingeordnet. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Isewstija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 9. 255—70. 1936. Ssaratow, Staats-univ.)

v. FÜNER.

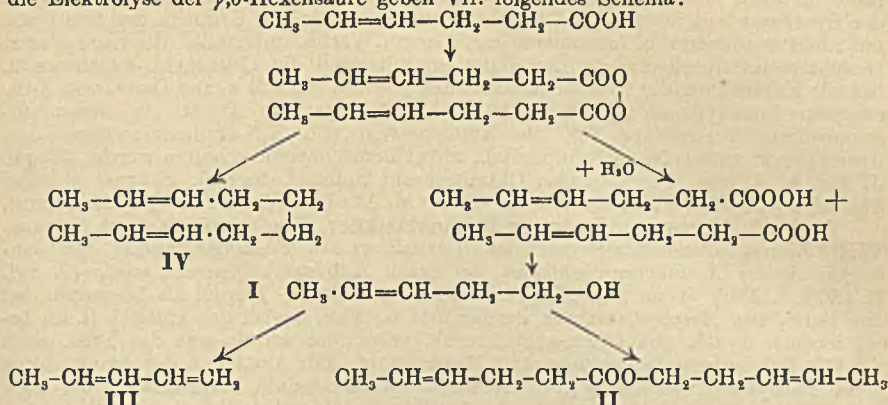
**S. Glasstone** und **A. Hickling**, *Untersuchungen der elektrolytischen Oxydation*. VII. *Die Elektrolyse von Acetaten in nichtwässrigen Lösungen*. (VI. vgl. C. 1935. II. 330.) Vff. elektrolysieren eine Lsg. von Kaliumacetat u. Essigsäure in Glykol u. messen die Stromausbeute als Äthanentw. zu durchschnittlich 60% (KOLBE-Synth.). Der Rest wird größtenteils auf Oxydation des Lösungsm. zu Glykolaldehyd verbraucht. Untersucht wird der Einfl. von Elektrolysendauer, Stromdichte, Acetatkonz., Verhältnis Kaliumacetat:Essigsäure, Temp., Anodenmaterial, Zusatz von *W.* u. Alkalien, Katalysatoren. Ein Schema für den Rk.-Verlauf in wss. u. nichtwss. Lsg. wird gegeben. (J. chem. Soc. [London] 1936. 820—27. Juni. Sheffield, Univ.; Leicester, Staats-College.)

WAGNER.

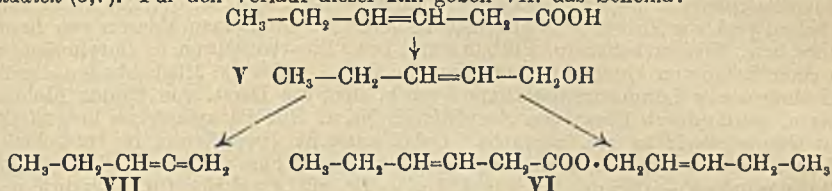
**Fr. Fichter** und **Theodor Holbro**, *Die Elektrolyse der  $\gamma,\delta$ - und der  $\beta,\gamma$ -Hexensäure*. Zur Klärung des Einfl. der Nachbarschaft einer Doppelbindung zur Carboxylgruppe auf das Ergebnis der KW-stoffsynth. nach KOLBE durch Elektrolyse von Säuren untersuchen Vff. das Verh. der  $\gamma,\delta$ - u. der  $\beta,\gamma$ -Hexensäure. — Die Darst. der  $\gamma,\delta$ -Hexensäure erfolgte durch Überführung von *Acetoglutar säureester* in  $\alpha$ -[ $\alpha$ -Oxyäthyl]-glutar säure u. Dest. von deren Lacton. (Ausbeute 10 g aus 50 g *Acetoglutar säureester*.) Kp. 206—207°. Bei der Elektrolyse einer Lsg., die an K- $\gamma,\delta$ -hexenat 1,72-n., an freier Säure 0,57-n. war, entstanden bei einer anod. Stromdichte von etwa 0,19 Amp./qcm neben harzigen Prodd. *Penten-(2)-ol-(5)* (I), dessen Ester mit der Hexensäure (II) *Pentadien-(1,3)* (III) u., in geringem Umfange, der nach der üblichen KOLBESchen Synth. zu erwartende KW-stoff *Dekadien-(2,8)* (IV); (Kp.<sub>740</sub> 168°, D.<sub>20,5</sub><sup>18</sup> = 0,7665,  $n_D^{22}$  = 1,4370,  $M_D$  = (2F) ber. 47,45, gef. 47,22). Er wurde u. a. identifiziert durch Überführung in *Adipinsäure* mittels  $KMnO_4$  nach:



u. durch Bromierung zu 2,3,8,9-Tetrabromdekan, Kp.<sub>0,1</sub> 140—150° (gelblich). — Für die Elektrolyse der  $\gamma,\delta$ -Hexensäure geben Vff. folgendes Schema:



Die Elektrolyse der nach FITTIG u. DELISLE (Liebig's Ann. Chem. 255 [1889]. 56) dargestellten  $\beta,\gamma$ -Hexensäure lieferte *Penten-(3)-ol-(5)* (V), den *Penten-(3)-yl-(5)-ester* der  $\beta,\gamma$ -Hexensäure (VI) u. *Pentadien-(1,2)* (VII), nicht jedoch das erwartete *Dekadien-(3,7)*. Für den Verlauf dieser Rk. geben Vff. das Schema:



Vff. kommen zu dem Schluß, daß die KOLBEsche Synth. von KW-stoffen mit ungesätt. Säuren nur dann eintritt, wenn die Doppelbindung vom Carboxyl durch mindestens 2 CH<sub>2</sub>-Gruppen getrennt ist u. folgern daraus, daß arom. Säuren, deren Carboxyl direkt am Benzolkern sitzt, bei der Elektrolyse sich nicht nach dem Schema der KOLBEschen KW-stoffsynth. verhalten können, abgesehen von übrigen Hindernissen, Oxydierbarkeit des Bzl.-Kerns usw. Der Mechanismus der Einw. von Doppelbindungen in  $\gamma,\delta$ - oder  $\beta,\gamma$ -Stellung auf die Rk.-Fähigkeit des Carboxyls ist ungeklärt. Vff. diskutieren mehrere Erklärungsmöglichkeiten u. gehen schließlich auf die Mischsynthesen ein, die erfolgen, wenn Gemische  $\alpha,\beta$ -ungesätt. u. gesätt. Fettsäuren der Elektrolyse unterworfen werden. (Helv. chim. Acta 20. 333—45. 15/3. 1937. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.)

ERBE.

**Joseph Phillips** und **Alexander Lowy**, *Die elektrolytische Reduktion aromatischer Trinitroverbindungen zu den entsprechenden Triaminen*. Vff. reduzieren elektrol. 2,4,6-Trinitrobenzoesäure, Pikrinsäure u. Trinitrotoluol zu den entsprechenden Triaminen. Die Best. der Ausbeute erfolgt durch Titration der Amine mit NaNO<sub>2</sub>. Unter Innehaltung folgender Bedingungen verliefen die Redd. am günstigsten: Verwendung 1. einer geschlossenen Zelle, 2. einer durchlöcherten Pb-Kathode, 3. eines Platindrahtes als Anode in einem fingerhutförmigen porösen Gefäß, das den Anodolythen enthielt, 4. von HCl (1:1) als Kathodolyth, u. 5. einer kathod. Stromdichte von 3—4 Amp./qdm. — Vff. geben Methoden zur Isolierung u. Reinigung der Triamine an. — Die bei Red. von Trinitrobenzoesäure erhaltene Triaminobenzoesäure geht unter gewissen Bedingungen, deren Veränderung sich stark auf die Ausbeute auswirkt, in Phloroglucinol über; maximal wurden 29% erhalten. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 8. 10 Seiten. 1937. Pittsburgh, Univ., Chem. Inst.)

ERBE.

### D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

**G. W. Tschelinzew** und **J. D. Ossetrowa**, *Ein neuer Typus der Kondensation organischer Substanzen mit Hilfe von Alkalimetallen. Amidkondensationen*. Die mittels Alkalimetallen mit organ. Verbb. ausgeführten Kondensationsrkk. werden nach dem

Merkmal, daß die Kondensation stets durch Wechselwrgk. zwischen einer metallfreien u. einer metallhaltigen Komponente vollzogen wird, unter den allg. Begriff der Synthesen mit metallorgan. Verbb. subsumiert u. in die Gruppen der Synthesen mit nicht tautomeren u. tautomeren metallorgan. Verbb. unterteilt. Die nach diesem Gesichtspunkt durchgeführte Einteilung umfaßt auch die GRIGNARD-Synthesen u. hat zur Entdeckung der Amidkondensationen geleitet. Hierzu u. zur Darst. von Acetessigsäurediphenylamid vgl. die C. 1936. I. 2920 referierte Arbeit. In diesem Zusammenhang beschrieben Vff. die Kondensation von N,N-Diphenylacetamid mit Acetophenon mittels Na in A. u. in Bzl., wobei Benzoylacetone erhalten wurde. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitschski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschei Chimii] 6 (6S). 1267—77. 1936. „Lasin“-Labor. d. Akad. d. Wiss. d. USSR.) MAURACH.

**Avery A. Morton und Ingeniu Hechenbleikner, Kondensationen durch Natrium.**

VIII. Lösungsmittelaustauschreaktionen, Darstellung von Phenylmalonsäure und Deutungen einiger Reaktionsmechanismen, bei denen Natrium angewendet wird. (7. vgl. C. 1937. I. 331.) Wenn Bzl. oder ein Gemisch von Bzl. + Ligroin als Lösungsm. bei der Darst. von Amylnatrium aus Amylchlorid u. Natrium bei der kürzlich (l. c.) beschriebenen Synth. von Organometallverbb. verwendet wurde, war das Prod. nach der CO<sub>2</sub>-Behandlung Benzoesäure statt Capronsäure. Der Austausch des Amylradikals gegen Phenyl war vollständig u. die Ausbeute an Benzoesäure, berechnet auf der Basis 1 Mol. Säure für 1 Mol. Amylchlorid war 78%. — Wurden Toluol, Dimethylanilin, Anisol, Diphenylmethan u. Fluorene ebenso als Lösungsmittel oder als Verdünnungsmittel in einer Lg.-Lsg. verwendet, wurden als Prodd. der Carbonisierung die Monocarbonsäuren Phenyllessigsäure, N-Dimethylanthransäure, o-Methoxybenzoesäure, Diphenyllessigsäure u. Diphenylessigsäure in Ausbeuten von 40, 18, 20, 14 u. 18,5% erhalten (vgl. die Tabellen im Original, in denen die erhaltenen Mengen von Benzoesäure bzw. Monocarbonsäure, Phthalsäuren bzw. Dicarbonsäuren u. Butylmalonsäure in einer Reihe von Verss. zusammengestellt sind). — Um die Möglichkeiten der Ausdehnung dieser Lösungsmittelaustauschsynth. über die Darst. von Säuren hinaus zu zeigen, wurde durch Einw. von Amylchlorid, Na u. Bzl. Phenylnatrium hergestellt u. mit Propylchlorid in Rk. gebracht. Dabei entsteht Propylbenzol in beträchtlicher Menge. Aus Phenylnatrium u. Äthylenoxyd wurde als eins der Prodd. β-Phenyläthylalkohol erhalten. — Bei der Rk. von Toluol + Lg. mit Amylchlorid u. Na wurde neben 40% Phenyllessigsäure 33% Phenylmalonsäure erhalten; mit Isobutylchlorid waren die Ausbeuten 20% Phenylmalonsäure u. 11% Phenyllessigsäure. Wurde mit der Zugabe von Toluol bis zum Aufhören aller Rkk. zwischen Amylchlorid u. Na gewartet, waren die Ausbeuten von Phenylmalonsäure u. Phenyllessigsäure 28 u. 5%. Diese Meth. zur Gewinnung dieser Verbb. ist besser als die bisher angewendeten; die Ausbeute an Malonsäure ist oft beträchtlich größer als die der Monocarbonsäure. — Weiter wird eingehend der Mechanismus der Austauschrkk., der Malonsäurebildung u. der Wurtz-Fittig-Rk. diskutiert; Einzelheiten sind aus dem Original zu ersehen. — Es wird gezeigt, daß die Bldg. von Phenylnatrium durch Einw. von Amylnatrium, aber nicht von dem freien Amylradikal auf Bzl. erfolgt. — Die Bldg. von Iso- u. Terephthalsäure bei der Wechselwrgk. zwischen Bzl., Amylchlorid u. Na erfolgt wahrscheinlich infolge Rk. von Amyliden oder Amylidendinatrium mit Benzol. — Die Bldg. von Butylmalonsäure bei der Rk. von Amylchlorid u. Na führt wahrscheinlich über die Disproportionierung des freien Amylradikals. — Bei der Disproportionierung dieses freien Radikals zu Pentan u. Penten wird als Zwischenprod. die Ggw. von Amyliden gezeigt, das sich zu Penten umlagert. — Die Anwendung dieser Unterss. auf den Mechanismus der Rk. von WURTZ-FITTING ergibt, daß sie mittels der Rk. eines Alkylnatriums mit dem Alkylchlorid verläuft, u. daß während der ersten Rk.-Stufen freie Radikale zugehen sind.

Versuche. Nachzutragen ist noch folgendes: Bei der Rk. von Benzylchlorid mit Na-Äthylat wurde nach der Carbonierung nur eine Spur von Säure erhalten. — Die Ausbeute des Propylbenzols aus Amylchlorid, Bzl., Na u. Propylchlorid war 23%; höher sd. Fraktionen waren vorhanden, wurden aber nicht näher untersucht. — Austauschrkk. mit Bzl. unter CO<sub>2</sub>-Druck mit Na u. Amylchlorid bei 80—132° ergaben in keinem Fall Bldg. von Benzoesäure, während Capronsäure, Iso- u. Terephthalsäure u. Butylmalonsäure leicht erhalten wurden. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2599—2605. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) BUSCH.

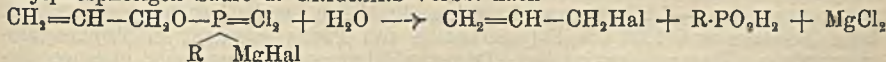
**Marcel Tuot, Über die Bildung von Nitrosochloriden aus Äthylenkohlenwasserstoffen von C<sub>6</sub> bis C<sub>11</sub>.** Zur Darst. derartiger Nitrosochloride hat Vf. zuerst das übliche Verf. (Amylnitrit u. HCl) verwendet: Gemisch von 0,1 Mol. KW-stoff u. 0,15 Mol.



Amylnitrit auf  $-15^{\circ}$  kühlen, sehr langsam HCl (bei  $0^{\circ}$  gesätt.) bis zur bleibenden Braunfärbung eintropfen. Das Prod. kryst. bald oder erst nach längerer Zeit aus, abhängig von der Konst. des KW-stoffes. Das Verf. ist schnell, hat aber den Nachteil, daß es nach dem Absaugen eine mit schwer lösl. Prodd. (Amylalkohol, Amylnitrit) verunreinigte Fl. hinterläßt. — Folgendes Verf. ist vorzuziehen, bei welchem das NOCl durch die Rk.  $\text{SOCl}_2 + \text{N}_2\text{O}_3 = 2\text{NOCl} + \text{SO}_2$  erzeugt wird: In einen mit Rührer u. Kühler versehenen u. auf  $-5^{\circ}$  gekühlten Kolben gibt man 0,1 Mol. KW-stoff u. 0,15 Mol.  $\text{SOCl}_2$ , leitet sehr langsam  $\text{N}_2\text{O}_3$  bis zur bleibenden Braunfärbung ein, saugt die gebildeten Krystalle ab u. isoliert den Rest aus der blauen Fl. nach Waschen durch Ausäthern. — Bei KW-stoffen, welche leicht kryst. Verb. geben, kann man das folgende schnelle Verf. anwenden: Eisgekühlten KW-stoff mit  $\text{SOCl}_2$  u. dann langsam mit  $\text{HNO}_3$  (1:3) versetzen. Es treten folgende Rkk. ein:  $\text{SOCl}_2 + \text{HNO}_3 = \text{NOCl} + \text{HCl} + \text{SO}_3$  u.  $\text{SOCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{SO}_2 + 2\text{HCl}$ . Die 2. Rk. überwiegt nach einiger Zeit u. begrenzt die Ausbeute auf ca.  $30\%$ . — Die KW-stoffe der Formen  $\text{RR}'\text{C}:\text{CH}\cdot\text{R}''$  u.  $\text{RR}'\text{C}:\text{CR}''\text{R}'''$  addieren leicht NOCl unter Bldg. fester Prodd., während solche vom Typus  $\text{R}\cdot\text{CH}:\text{CH}\cdot\text{R}'$  schwer reagieren. Die spontane Krystallisation kann auf der mehr oder weniger schnellen Umlagerung der Nitrosochloride,  $>\text{CCl}\cdot\text{CH}(\text{NO})-$ , in die wahrscheinlich leichter krystallisierenden  $\alpha$ -Chloroxime,  $>\text{CCl}\cdot\text{C}:(\text{N}\cdot\text{OH})-$ , beruhen. — Untersuchte KW-stoffe (vgl. C. 1934. I. 1300): 2-Methylpenten-(3); 3-Methylpenten-(2); Hepten-(3); 2-Methylhexen-(2); 3-Äthylpenten-(2); Octen-(3); 2-Methylhepten-(2); 2,4-Dimethylhexen-(4); 2,5-Dimethylhexen-(2); Nonen-(2); 2,5-Dimethylhepten-(4); 2,3,5-Trimethylhexen-(2); 2,4,7-Trimethylocten-(4). — Kryst. Nitrosochloride: 3-Methylpenten-(2)-,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{ONCl}$ , F.  $66^{\circ}$ . 2-Methylhexen-(2)-,  $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{ONCl}$ , F.  $67^{\circ}$ . 3-Äthylpenten-(2)-,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ONCl}$ , F.  $86^{\circ}$ . 2,5-Dimethylhexen-(2)-,  $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{ONCl}$ , F.  $123^{\circ}$ . 2,5-Dimethylhepten-(4)-,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{ONCl}$ , F.  $113^{\circ}$ . 2,3,5-Trimethylhexen-(2)-,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{ONCl}$ , F.  $158^{\circ}$ . 2,4,7-Trimethylocten-(4)-,  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{ONCl}$ , F.  $109^{\circ}$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 697—99. 1/3. 1937.)

LINDENBAUM.

W. M. Pletz, Über das Chloranhydrid der Alkylphosphorigen Säure und einige seiner Reaktionen. Vf. stellt in Anlehnung an die Arbeit von PODLADTSCHIKOW (C. 1899. I. 1067) das Alkylphosphorigsäurechlorid dar u. untersucht sein Verh. gegenüber W., Br, S u. GRIGNARDSchen Verbindungen. — Das Chlorid der allylphosphorigen Säure ( $\text{C}_3\text{H}_5\text{OPCl}_2$ ), wurde bereitet durch Zutropfen von Allylalkohol zu gekühltem  $\text{PCl}_3$  u. nachfolgendes 6-std. Erwärmen der Zrk.-M. unter  $\text{CO}_2$  auf sd. W.-Bade, wobei sich gelber P u. HCl ausschieden. Kp.<sub>753</sub>  $137^{\circ}$ ; D.<sup>18</sup> 1,2792. Die Verb. wird durch W. in Allylalkohol,  $\text{H}_3\text{PO}_3$  u. HCl zerlegt; sie gibt mit  $\text{Br}_2$  in  $\text{CCl}_4$  u. Kältemischung  $\text{OPCl}_2\text{Br}$  neben Allylbromid u. mit in  $\text{CS}_2$  gelöstem S das Chlorid der Allylthiophosphorsäure,  $\text{C}_3\text{H}_5\text{OPSCl}_2$ , Kp.<sub>25</sub>  $74^{\circ}$ , welches in der Kälte durch W. nur wenig zers. wird. — Die Einw. des Alkylphosphorigsäurechlorids auf Äthyl-Mg-Jodid wurde in Ä. in üblicher Weise ausgeführt u. die Rk.-M. nach 2-std. Erwärmen auf sd. W.-Bade mit  $25\%$ ig.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. zerlegt. Die äther. Lsg. enthält Allyljodid, die wss. Schicht neben  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ , gelben Polyphosphinen u. rotem P Äthylphosphinsäure, als Pb-Salz,  $(\text{C}_2\text{H}_5\text{PO}_2\text{H})_2\text{Pb}$ , isoliert. Nach analogem Verf. u. mit den gleichen Nebenprodd. wurde aus Isoamyl-Mg-Jodid die Isoamylphosphinsäure, Pb-Salz  $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{PO}_2\text{H})_2\text{Pb}$ , aus Phenyl-Mg-Bromid die Phenylphosphinsäure, Pb-Salz  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{PO}_2\text{H})_2\text{Pb}$ , u. aus Allyl-Mg-Jodid die Allylphosphinsäure, zers. bei  $120^{\circ}$ , Pb-Salz  $(\text{C}_3\text{H}_5\text{PO}_2\text{H})_2\text{Pb}$ , erhalten; daneben bildeten sich P-freie Harze. — Demnach verläuft die Rk. zwischen dem Chlorid der allylphosphorigen Säure u. GRIGNARD-Verbb. nach



wobei der P aus dem 3-wertigen in den 5-wertigen Zustand übergeht. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1198—1202. 1936. Kasan, Staatliches medizin. Inst.) MAURACH.

John R. Ruhoff und E. Emmet Reid, Eine Reihe aliphatischer Dimethylamide. Die acht Dimethylamide der N. Säuren von 1—8 C-Atomen werden durch Einleiten von Dimethylamin in die sd. Säuren, durch Erhitzen der Komponenten im Rohr auf  $200^{\circ}$  oder aus dem Säurechlorid u. dem Amin bei  $-10$  bis  $-20^{\circ}$  dargestellt. Die Amide sd. höher als die Ester mit gleicher C-Atomzahl; die Löslichkeiten in organ. Lösungsmitteln sind wie der Ester; in W. sind die Amide leichter lösl., die Säuren u. ihre Dimethylamide, ausgenommen die Ameisensäure, bilden azeotrope Gemische, die  $4$ — $5^{\circ}$  höher als die Amide sieden. Die in C. 1931. II. 410 erwähnten Dimethylamide sind azeotrope

Gemische aus Amiden u. Aziden. — *Ameisensäuredimethylamid*,  $C_2H_7O$ , F.  $-01^\circ$ ; Kp.  $153^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9683$ ;  $d_4^{25} = 0,9445$ ;  $n_D^{25} = 1,4269$ ;  $M_D = 19,84$ ; At.-Refr. für N = 2,60. — *Essigsäuredimethylamid*,  $C_4H_9O$ , F.  $-20^\circ$ ; Kp.<sub>758</sub>  $165^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9599$ ;  $d_4^{25} = 0,9366$ ;  $n_D^{25} = 1,4351$ ;  $M_D = 24,24$ ; At.-Refr. für N = 2,49. — *Propionsäure*,  $C_5H_{11}O$ , F.  $-45^\circ$ ; Kp.<sub>765</sub>  $175,5^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9429$ ;  $d_4^{25} = 0,9203$ ;  $n_D^{25} = 1,4371$ ;  $M_D = 28,75$ ; At.-Refr. für N = 2,40. — *n-Buttersäure*,  $C_6H_{13}O$ , F.  $-40^\circ$ ; Kp.<sub>100</sub>  $124,5^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9279$ ;  $d_4^{25} = 0,9064$ ;  $n_D^{25} = 1,4391$ ;  $M_D = 33,39$ . — *n-Valeriansäure*,  $C_8H_{15}O$ , F.  $-51^\circ$ ; Kp.<sub>100</sub>  $141^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9178$ ;  $d_4^{25} = 0,8962$ ;  $n_D^{25} = 1,4419$ ;  $M_D = 38,08$ . — *n-Capronsäure*,  $C_8H_{17}O$ , F.  $-42^\circ$ ; Kp.<sub>100</sub>  $158^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9099$ ;  $d_4^{25} = 0,8896$ ;  $n_D^{25} = 1,4430$ ;  $M_D = 42,62$ . — *n-Onanthsäure*,  $C_9H_{19}O$ , F.  $-19^\circ$ ; Kp.<sub>100</sub>  $172,5^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9051$ ;  $d_4^{25} = 0,8854$ ;  $n_D^{25} = 1,4450$ ;  $M_D = 47,19$ . — *n-Caprylsäure*,  $C_{10}H_{21}O$ , F.  $-21^\circ$ ; Kp.<sub>100</sub>  $187^\circ$ ;  $d_4^{20} = 0,9002$ ;  $d_4^{25} = 0,8810$ ;  $n_D^{25} = 1,4471$ ;  $M_D = 51,87$ . (J. Amer. chem. Soc. 59. 401—02. 8/2. 1937. Baltimore, Maryland, Hopkins Univ.) HÄNEL.

I. J. Adadurow, *Zu Andrussows Theorie der katalytischen Gewinnung von Blausäure*. Ablehnung des von ANDRUSSOW (C. 1935. II. 3299) abgeleiteten Rk.-Verlaufes für die Oxydation von  $NH_3$  in Ggw. von  $CH_4$  über die als Zwischenstufen auftretenden Nitroxyl (HNO) u. Methylenimin ( $HNCH_2$ ); demgegenüber wird ein Rk.-Verlauf der HCN-Bldg. aus den durch Zerfall gebildeten Elementen C, N u. H als der wahrscheinlichste aufgestellt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 11. 237—49. 1936. Charkov, Chem.-technolog. KIROW-Inst.) v. FÜNER.

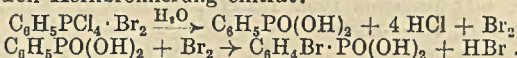
Sho-Chow Woo und Ta-Kong Liu, *Bemerkungen zur Darstellung von Zink- und Cadmiumcyaniden*. Beim Mischen einer methylalkoh. Zn-Acetatlg. mit äther. HCN-Lsg. fällt reines  $Zn(CN)_2$  aus, das mit Methanol + Ä. u. zuletzt mit Ä. gewaschen, bei  $75-80^\circ$  getrocknet u. im Vakuumexsiccator über  $P_2O_5$  aufbewahrt wird. Die Darst. von  $Cd(CN)_2$  erfolgt ganz analog der des  $Zn(CN)_2$ . — Die Präpp. besitzen große Reinheit. Gefunden wurde für  $Zn(CN)_2$ : 99,80 u. für  $Cd(CN)_2$ : 99,78%. (J. Chin. chem. Soc. 4. 518—21. Nov. 1936. National Res. Inst. of Chem. [Orig.: engl.] ECKSTEIN.

W. Gordon Rose und H. L. Haller,  *$\beta$ -Octylthiocyanat*. Als Ausgangsmaterial diente ein d-Octanol-(2) von  $[\alpha]_D^{20} = +9,70^\circ$  homogen,  $+11,88^\circ$  in A. ( $c = 5,67$ ). —  *$\beta$ -Octylbromid*. Aus vorigem u. PBr<sub>3</sub>.  $[\alpha]_D^{20} = -32,15^\circ$  homogen,  $-45,30^\circ$  in A. ( $c = 5,99$ ). —  *$\beta$ -Octylthiocyanat*,  $C_8H_{17}NS$ . Aus vorigem u. K-Rhodanid in sd.  $CH_3OH$ . Kp.<sub>4</sub>  $98,5-99,0^\circ$ ,  $D_4^{20}$  0,919,  $n_D^{20} = 1,4635$ ,  $M_D = 51,30$  (ber. 51,09),  $[\alpha]_D^{20} = +51,7^\circ$  homogen,  $+59,1^\circ$  in A. ( $c = 5,06$ ). — KENYON u. Mitarbeiter (C. 1936. I. 759) beschreiben ein linksdrehendes  *$\beta$ -Octylthiocyanat* von  $D_4^{20}$  0,795,  $n_D^{17} = 1,4651$ ,  $M_D = 59,31$ ,  $[\alpha]_{5893}^{20} = -71,41^\circ$  homogen,  $-64,68^\circ$  in A. ( $c = 5,01$ ). Der  $D_4^{20}$ -Wert dürfte unrichtig sein. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2648—49. 17/12. 1936. Washington [D. C.], U. S. Dep. of Agriculture.) LINDENBAUM.

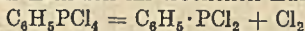
K. A. Krassuski und M. Mowssum-Sade, *Die Einwirkung von Phenylisocyanat auf  $\alpha$ -Glykole und  $\alpha$ -Oxyde*. Untersucht wird die Einw. von Phenylisocyanat auf Glykole mit tert. OH-Gruppen (Isobutylenglykol u. Pinakon) sowie auf Äthylenoxyd u. Trimethyläthylenoxyd. — Bei 40-std. Erhitzen von 1 Mol Isobutylenglykol mit 3 Moll. Phenylisocyanat in Ä. auf  $100^\circ$  entstand neben Diphenylharnstoff das Diphenylurethan des Isobutylenglykols,  $C_{18}H_{20}O_4N_2$ , aus A. oder Bzl., F.  $140,5^\circ$ . — In ähnlicher Weise wurde aus 1 Mol. Pinakon u. 2,8 Moll. Phenylisocyanat das Diphenylurethan des Pinakons,  $C_{20}H_{24}O_4N_2$ , erhalten; aus A. F.  $215^\circ$ . — In beiden Fällen waren alle vorhandenen OH-Gruppen verestert worden; dasselbe Resultat gaben Verss. mit Äthylenglykol, die in der Absicht, eine partielle Veresterung herbeizuführen, unternommen wurden. — Äthylenoxyd bewirkte allmählich bereits bei Raumtemp., rasch beim Erhitzen auf  $100^\circ$  die Polymerisation von Phenylisocyanat in Triphenylisocyanursäure. Dagegen erwies sich Trimethyläthylenoxyd unter den gleichen Bedingungen als wirkungslos. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1203—07. 1936. Aserbaidshan, Industrielles Inst.) MAURACH.

J. Lindner, W. Wirth und B. Zaunbauer, *Über aromatische Halogenphosphine und ihre Eignung zur maßanalytischen Wasserbestimmung*. Vff. stellen aromat. Halogenphosphine dar u. untersuchen sie auf ihre Eignung zur maßanalyt.  $H_2O$ -Best. nach der von LINDNER (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2025; Z. analyt. Chem. 66 [1925]. 305) vorgeschlagenen Methode. A. Diphenylhalogenphosphine (bearbeitet von Benno Zaunbauer). Zur Herst. von Diphenyldichlorphosphin (I) wurden 500 g Diphenyl mit 200 g  $PCl_3$  u. 66 g  $AlCl_3$  in 2 Partien versetzt u. 2 Tage lang erhitzt; überschüssiges  $PCl_3$  ( $\sim 1/3$ ) wurde abdest. u. der Rückstand mit  $C_6H_6CH_3$  extrahiert. Bei der Dest.

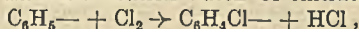
wurden neben 200 g unverändertes  $C_6H_5 \cdot C_6H_5$ , 22 g I erhalten, das gegen 200° übergang. Das gereinigte Prod. enthält Stellungsisomere. Es wurde in  $CCl_4$  gelöst u. mit  $Cl_2$  behandelt. Dabei entsteht Diphenyltetrachlorphosphin (II), das mit  $SO_2$  nach  $Ar \cdot PCl_4 + SO_2 = Ar \cdot POC_2 + SOCl_2$  zu *Diphenylloxylchlorphosphin* (III) umgesetzt wurde. Ausbeute 20 g; gelblich-grau, kryst., F. 70—90°. Ein Vgl. mit dem *Naphthylloxylchlorphosphin* zeigt keinen Vorteil des Diphenylderiv. für die  $H_2O$ -Bestimmung. — B. *Phenylhalogenphosphine* (bearbeitet von W. Wirth). Die Darst. erfolgte nach dem Schema:  $C_6H_6 + PCl_3 = C_6H_5PCl_2 + HCl$ . Die Rk. zwischen 190 ccm Bzl. u. 190 ccm  $PCl_3$  in einer im Original ausführlich beschriebenen App. lieferte 123 g *Phenyl-dichlorphosphin* (IV) [Kp. 221°, F. —51° (unkorr.)]. Überführung in das *Phenyl-tetrachlorphosphin* (V) in  $CCl_4$  mittels  $Cl_2$ , in *Phenylloxylchlorphosphin* (VI) mit Phosphinsäure. F der Verb. V + 73° (unkorr.). Beim Behandeln von IV mit  $Cl_2$  entstand als Nebenprod. die Verb.  $C_6H_5 \cdot PCl_4 \cdot PCl_5$  (VII) gelbe Krystalle, F. > 200°. Eine Anlagerungsverb.  $C_6H_5PCl_4 \cdot Cl_2$  (VIII) konnte aus  $Cl_2$  u.  $C_6H_5 \cdot PCl_4$  in  $CCl_4$  erhalten werden. Ähnlich entstand mit  $Br_2$  die Verb.  $C_6H_5 \cdot PCl_4 \cdot Br_2$  (IX) (rotbraun), bei deren Destillieren zum Teil Kernbromierung eintrat:



IX schmolz bei 134°. — Bei der Unters. der Brauchbarkeit von V zur  $H_2O$ -Best. wurde gefunden, daß die Verb. beim Erhitzen im trockenen Luftstrom zum Teil nach:



zerfällt, worauf teilweise Kernsubstitution durch Cl eintrat:



eine Rk., die durch Belichten beschleunigt werden konnte. V kann wegen des locker gebundenen Halogens zur  $H_2O$ -Best. im allg. keine Verwendung finden; auch das *Phenylloxylchlorphosphin*, das wegen seines niedrigen F. (+1°) an sich die Möglichkeit einer Verwendung zur  $H_2O$ -Best. bei tiefen Temp. bot, erwies sich aus ähnlichen Gründen als wenig brauchbar. Für die Vornahme genauer Mikro- $H_2O$ -Bestimmungen empfehlen Vf. nur das früher dargestellte u. beschriebene *Naphthylloxylchlorphosphin*. (Mh. Chem. 70. 1—19. März 1937. Innsbruck, Univ.) ERBE.

**Stewart E. Hazlet**, *Einige neue Sulfonsäureester*. Es worden Ester der Benzol- u. p-Toluolsulfonsäure beschrieben, die aus 1,1 Mol. Säure u. einer Pyridinlösung der phenol. Komponente bei Siedetemp. gewonnen werden; Isolierung durch Verdünnen mit W., ansäuern, ausäthern. — *Benzolsulfonsäure-o-bromphenylester*,  $C_{12}H_9O_3BrS$ , aus Methanol Blättchen, F. 54—56°. — *m-bromphenylester*,  $C_{12}H_9O_3BrS$ , Kp.<sub>10,5</sub> 217 bis 218°. — *p-bromphenylester*,  $C_{12}H_9O_3BrS$ , aus Pae. Nadeln, F. 50—55°; Kp.<sub>2,5</sub> 197—206°. — *o-phenylphenylester*,  $C_{18}H_{14}O_3S$ , aus verd. A. Nadeln, F. 66—68°. — *m-phenylphenylester*,  $C_{18}H_{14}O_3S$ , Kp.<sub>16</sub> 273°. — *p-phenylphenylester*,  $C_{18}H_{14}O_3S$ , aus Methanol Nadeln, F. 104 bis 105°. — *p-Toluolsulfonsäure-o-bromphenylester*,  $C_{13}H_{11}O_3BrS$ , aus verd. A. Platten, F. 77—79°. — *m-bromphenylester*,  $C_{13}H_{11}O_3BrS$ , aus Methanol Stäbchen, F. 52—54°. — *p-bromphenylester*,  $C_{13}H_{11}O_3BrS$ , aus verd. A. rechteckige Prismen, F. 93—95°. — *o-phenylphenylester*,  $C_{19}H_{16}O_3S$ , aus verd. A. u. Lg. Nadeln, F. 64—66°. — *m-phenylphenylester*,  $C_{19}H_{16}O_3S$ , aus Methanol Kuben, F. 52—54°. — *p-phenylphenylester*,  $C_{19}H_{16}O_3S$ , aus A.-Aceton u. Bzl.-Lg. Platten, F. 178,5—179,5° (vgl. BELL u. KENYON, J. chem. Soc. [London] 1926. 3049; F. 177°). (J. Amer. chem. Soc. 59. 287. 8/2. 1937. State Univ. of Iowa.) HÄNEL.

**Wendell H. Taylor**, *Umlagerung von Alkylarylthioäthern*. Im Anschluß an eine frühere Arbeit (C. 1935. II. 1697) hat Vf. die Umlagerung einiger Alkylarylthioäther untersucht: *Allyl-p-tolylsulfid*, *sek.-Butylphenylsulfid* u. *sek.-Butyl-p-tolylsulfid*. Als Reagens diente  $ZnCl_2$ -Eisessig, welches SPRUNG u. WALLIS (C. 1935. I. 3123) mit Erfolg zur Umlagerung von O-Äthern verwendet haben. Die 3 genannten Thioäther erleiden teilweise Umlagerung zu einem oder mehreren *Alkylthiophenolen*, welche als Pb-Mercaptide gefällt wurden. Gleichzeitig tritt Spaltung des Thioäthermol. ein, kenntlich an der Entw. ziemlich großer Mengen von Allen u. Butylen. Die Bldg. von Thiophenol u. p-Thiokresol als der anderen Spaltprodd. folgt aus dem hohen Pb-Geh. des Gesamt-Pb-mercaptids. Ein gewisser Teil der Thiophenole erleidet Oxydation zu Disulfiden. — Darst. der Thioäther aus Thiophenol- bzw. p-Thiokresolnatrium u. den Alkylbromiden (110—120°, 24 Stdn.). *Allyl-p-tolylsulfid* hatte die von HURD u. GREENGARD (C. 1930. II. 2773) angegebenen Eigenschaften. *sek.-Butylphenylsulfid*, Kp.<sub>25</sub> 104—105°. *sek.-Butyl-p-tolylsulfid*, Kp.<sub>22</sub> 135—138°. — Das Reagens enthielt

10 g  $ZnCl_2$  in 26 ccm Lösung. Die Rk. wurde in einem Kolben mit anschließender Gasbürette bei 135—150° ausgeführt. Nach beendeter Gasentw. wurde der Kolbeninhalt mit Ä. extrahiert u. der in warmem A. lösl. Anteil mit gesätt. alkoh. Pb-Acetatlg. gefällt. Aus dem Pb-Geh. des Nd. wurde durch Interpolieren das ungefähre Verhältnis von Umlagerungsprod. zu Zers.-Prod. berechnet. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2649—50. 17/12. 1936. Princeton [N. J.], FRICK Chem. Labor.) LINDENBAUM.

**Harold L. Hansen**, *Chlor- und Fluoride der adrenalinähnlichen Verbindungen*. 3-Chlor-4-oxy- $\omega$ -methylaminoacetophenon (I) u. das entsprechende Fluorderiv. (II) wurden nach üblichen Methoden synthetisiert u. von C. A. Dragstedt pharmakol. geprüft; I u. II besitzen schwache blutdrucksteigernde Wrkg.; 1,3 mg/kg anästhesiertem Hund ergaben bei intravenöser Applikation eine Blutdrucksteigerung von 2—4 mm Hg. II scheint weniger wirksam zu sein als I. — Die Ketogruppe in I u. II konnte weder katalyt., noch mit Na- oder Al-Amalgam zu dem sek. Alkohol red. werden; es scheint Halogenabspaltung u. Sprengung der C—N-Bindung einzutreten.

Versuche. *Chloressigsäure-o-chlorphenylester*,  $C_8H_6OCl_2$ , aus Thionylchlorid, Chloressigsäure u. o-Chlorphenol (vgl. HARTUNG, MUNCH, MILLER u. CROSSLEY, C. 1932. I. 219), Kp.<sub>6</sub> 123—125°;  $d^{25}_4 = 1,3589$ ;  $n_D^{25} = 1,5335$ ;  $M R_D = 48,86$ . — *3-Chlor-4-oxy- $\omega$ -chloracetophenon*,  $C_8H_6OCl_2$ , voriges in  $CS_2$  mit  $AlCl_3$  erhitzen, Rk.-Prod. pulvern u. mit Eis + HCl zers.; Nd. mit Ä. aufnehmen, aus Toluol u. Heptan gelbe Krystalle, F. 141—142°. — *3-Chlor-4-oxy- $\omega$ -methylaminoacetophenon* (I),  $C_9H_{11}O_2Cl_2N$ , voriges in A. unter Kühlung mit 40%ig. Methylaminlg. vereinigen, 2 Tage stehen lassen, einengen, Nd. in HCl lösen, mit  $NH_3$  fällen, aus A. gelbe Krystalle, F. 210—211°; Zers. 217°. Strukturbeweis durch Oxydation mit  $KMnO_4$  zu 3-Chlor-4-methoxybenzoesäure. — Analog werden die entsprechenden Fluorverbb. dargestellt. *Chloressigsäure-o-fluorphenylester*,  $C_8H_6O_2FCl$ , Kp.<sub>4</sub> 90—94°; F. 36—38°. — *3-Fluor-4-oxy- $\omega$ -chloracetophenon*,  $C_8H_6O_2FCl$ , stark zu Tränen reizend, aus Toluol u. Heptan F. 101—102°. — *3-Fluor-4-oxy- $\omega$ -methylaminoacetophenonchlorhydrat* (II),  $C_9H_{11}O_2ClFN$ , F. 235—236° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 280—81. 8/2. 1937. Chicago, Northwestern Univ.) HÄNEL.

**René Jacquemain und Alfred Moskovits**, *Über einige mit Hilfe von Jodsilber-nitrobenzoesäurekomplexen erhaltene Verbindungen*. (Vgl. C. 1936. I. 3325.) In Fortsetzung ihrer Unters. haben Vf. folgende Verbb. dargestellt: *Glycerin-1,2,3-tri-m-nitrobenzoesäure*. Aus m-Nitrobenzoesäureallylester u. dem Jodsilber-m-nitrobenzoesäurekomplex wie früher. Ausbeute 50%. Schon von STATHER (C. 1924. II. 2136) auf anderem Wege dargestellt. — *Glycerin-1-m-nitrobenzoesäure-2,3-di-o-nitrobenzoesäure*,  $C_{24}H_{17}O_{12}N_3$ . Aus demselben Ester u. dem Jodsilber-o-nitrobenzoesäurekomplex. 50%. Aus A.-Essigester seidige Nadeln, F. 133°. — *Glycerin-1-p-nitrobenzoesäure-2,3-di-m-nitrobenzoesäure*,  $C_{24}H_{17}O_{12}N_3$ . Aus p-Nitrobenzoesäureallylester u. dem Jodsilber-m-nitrobenzoesäurekomplex. 52%. Krystallin, F. 157,5°. — *Di-o-nitrobenzoesäure des  $\beta$ -Phenylglycerinsäureäthylesters*,  $C_{22}H_{20}O_{10}N_2$ . Aus Zimtsäureäthylester u. dem Jodsilber-o-nitrobenzoesäurekomplex. 60%. Nadeln, F. 152°. — Die Komplexe reagieren sehr leicht mit Äthylen, wenn man das scharf getrocknete Gas in eine sd. Bzl.-Suspension des Komplexes leitet. *Glykoldi-o-, -di-m- u. -di-p-nitrobenzoesäure*,  $C_{16}H_{12}O_8N_2$ , bilden aus A.-Essigester Nadeln, F. 138°; aus A.-Chlf. krystallines Pulver, F. 130,5°; aus Essigester-A. perlmutterglänzende Tafelchen, F. 145°. — Folgende neuen Ester wurden nach SCHOTTEN-BAUMANN dargestellt: *o- u. m-Nitrobenzoesäureallylester*,  $C_{10}H_9O_4N$ , Kp.<sub>10</sub> 167,5—169°; Kp.<sub>10</sub> 169—170°; F. 20,5°. *o-, m- u. p-Nitrobenzoesäurecinnamylester*,  $C_{18}H_{15}O_4N$ , FF. 63, 59 u. 75°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 134—36. 11/1. 1937.) LINDENBAUM.

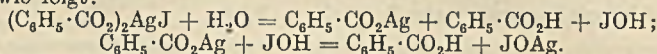
**Charles Prévost und Joseph Wiemann**, *Über die jodierenden Eigenschaften des Jodsilberbenzoesäurekomplexes*. (Vgl. C. 1935. II. 1000 u. früher.) Die Existenz des Jodsilberbenzoesäurekomplexes selbst, der Sinn der Bindung von  $C_6H_5 \cdot CO \cdot O$  — u. J an asymm. Doppelbindungen, die Substitution des H in den echten Acetylenen durch J zeigen, daß das J eine deutlich metall. Rolle spielt. Deshalb sind doppelte Umsetzungen folgender Art nicht zu erwarten (Me = einwertiges Metall):  
 $(C_6H_5 \cdot CO)_2AgJ + RMe = C_6H_5 \cdot CO_2R + C_6H_5 \cdot CO_2Ag + MeJ \rightarrow C_6H_5 \cdot CO_2Me + AgJ$ .  
 Tatsächlich reagieren Ag-Acetylide u.  $RMgX$ -Verbb. mit dem Komplex ganz anders, u. zwar sehr glatt wie folgt:

$$(C_6H_5 \cdot CO)_2AgJ + R \cdot C \equiv CAg = R \cdot C \equiv CJ + 2 C_6H_5 \cdot CO_2Ag;$$

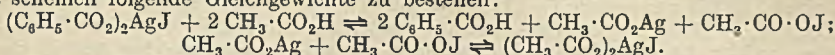
$$(C_6H_5 \cdot CO)_2AgJ + RMgX \rightarrow RJ + (C_6H_5 \cdot CO)_2Ag \cdot MgX \rightarrow (C_6H_5 \cdot CO)_2Mg + AgX.$$

Diese Rkk. bestätigen den metall. Charakter des J in dem Komplex. — Alkohole,

Phenole u. nichttert. Amine (Verbb. mit beweglichem H) zerstören den Komplex. W. wirkt wie folgt:



Tatsächlich erhält man nach Entfernung der Benzoesäure eine gelbliche Verb. JOAg oder  $\frac{1}{3}(\text{AgJO}_3 + 2 \text{AgJ})$ . — Gibt man überschüssige Essigsäure zu dem Komplex, so behält dieser seine Rk.-Fähigkeit gegenüber einem Äthylen R·CH:CH<sub>2</sub>; aber es bilden sich mehrere Produkte. Außer Benzoesäure konnten charakterisiert werden: 1. ein Diessigsäureester, verunreinigt durch eine J-haltige Verb., zweifellos ein gemischter Ester von CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H u. HJ; 2. ein gemischter CH<sub>3</sub>·CO<sub>2</sub>H-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO<sub>2</sub>H-Ester, ebenfalls verunreinigt durch einen C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·CO<sub>2</sub>H-HJ-Ester; 3. ein J-freier Dibenzoesäureester. Demnach überlagern sich die Rkk. des Jodsilberbenzoat- u. Jodsilberacetatkomplexes; es scheinen folgende Gleichgewichte zu bestehen:



Die Derivv. ROJ, herrührend von der Jodierung von Moll. ROH, sind nicht stabil, sondern stabilisieren sich durch Umlagerung (Phenol), Salzbidg. (W.) oder Bldg. von Komplexen des 2-wertigen Ag (Essigsäure). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 700 bis 701. 1/3. 1937.)

LINDENBAUM.

**W. A. Ismailski und B. M. Bogossowski**, *Zur Frage der Zersetzung des Salicylsäuremethoxymethylesters*. — Über eine prismatische Form der Salicylsäurekrystalle. Vff. haben beobachtet, daß eine 8 Jahre verschlossen aufbewahrte Probe des Salicylsäuremethoxymethylesters in kryst. Salicylsäure (30% der Gesamtmenge des Präp.) u. eine nach Formaldehyd riechende Fl., die bei längerem Stehen weitere Mengen Salicylsäure ausschied, zerfallen war. Die Salicylsäure lag in größtenteils tetragonalen Krystallen vor, u. konnte in dieser Form nicht wieder erhalten werden. — Die Fl. enthält 3- (möglicherweise auch 5-) Oxymethylsalicylsäure, die sich offenbar durch Kondensation von Salicylsäure mit Formaldehyd gebildet hatte u. bei der alkal. KMnO<sub>4</sub>-Oxydation in 3-Formylsalicylsäure u. weiter in 2-Oxyisophtalsäure überging. — Vff. diskutieren den mutmaßlichen Verlauf der Zers.-Rk. u. ihre Bedeutung für die therapeut. Verwendung der Verbindung. — Krystallphotographien. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1193—97. 1936. Moskau, Pädagog. Staatsinst.)

MAURACH.

**Henry Wenker**, *Synthesen aus Äthanolamin*. IV. Eine Synthese von  $\beta$ -Chlor- $\alpha$ -thylphthalimid. (III. vgl. C. 1937. I. 2583.) Während GARELLI u. RACCIU (C. 1934. II. 2823) aus Phthalsäureanhydrid + Äthanolamin in absol. A. als Lösungsm.  $\beta$ -Oxy- $\alpha$ -thylphthalimid erhielten, wird es durch Erhitzen beider Komponenten ohne Lösungsm. auf 210° (30 Min.) in quantitativer Ausbeute erhalten; krystallin; F. 127—128°. Es gibt mit 1 Mol. PCl<sub>5</sub>  $\beta$ -Chlor- $\alpha$ -thylphthalimid (94% Ausbeute); F. 81°. — Verwendet wurde techn. Monoäthanolamin, Kp. 169—171° (von der Carbide and Carbon Chem. Corp.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 422. 8/2. 1937. Elizabeth, N. J.)

BUSCH.

**Edward Burns Abbot, Alex. McKenzie und Peter Alexander Stewart**, *Die isomeren o-Nitromandelsäuremethylester*. Die isomeren o-Nitromandelsäuremethylester (im folgenden ist „o-Nitromandelsäure“ = A, „Menthylester“ = B, „Mandelsäure“ = C u. „Menthol“ = D) verhalten sich verschied. von den entsprechenden C-Estern (vgl. MC KENZIE u. STEWART, C. 1935. I. 2813): Bei  $1\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen der rac. A mit (—)D auf 150—155° erhielt man eine Säure von  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +29,4^\circ$  (in Aceton), während rac. C eine linksdrehende Säure ergeben hatte; ferner bildete PCl<sub>5</sub> mit rac. C glatt Phenylchloroacetylchlorid, mit rac. A erfolgte schon unter 75° explosionsartige Zersetzung. — In Ggw. von HCl lieferte rac. A mit (—)D nach 18-std. Erhitzen auf dem W.-Bad diastereoisomere Ester, gewonnen durch Ä.-Extraktion des öligen mit verd. KHCO<sub>3</sub> gewaschenen Rk.-Gemisches. Durch 7-maliges Umkryst. aus PAe. wurde Ester I isoliert. — Die folgende Tabelle zeigt, daß die Drehwerte der o-Nitromandelsäuremethylester A—B viel größer sind, als die der entsprechenden C-Ester (vgl. MC KENZIE u. LUIS, C. 1936. II. 75 u. früher). Ester I wurde auch hergestellt aus (+)-A (gewonnen durch Spaltung der rac. A mit Brucin), Ester II aus (—)-A in Ggw. von HCl. Gleiche Mengen I u. II in Aceton gelöst ergaben nach Verdampfen des Lösungsm. im Vakuum Ester III, welcher nicht partiell rac. war, da mit PAe. wieder in I u. II spaltbar. Auch (—)-A (d,l), B [aus (—)-A u. d,l-D], welcher erst nach Zugabe von PAe. u. Animpfen mit (—)-A-(—)-B fest wurde, war nicht partiell rac., sondern erlaubte nach 4-maligem Umkryst. aus PAe. die Abtrennung von

o-Nitromandelsäure(A)-menthylester(B)			F. u. Form	$[\alpha]_{5461}^c$ in Aceton	$[\alpha]_{5893}^c$ in Aceton
I	(+)	(-)	83—85° hexag. Prism.	+ 201,5°	+ 172,7°
II	(-)	(-)	66° Nadeln	- 407°	- 336,5°
III	d, l	(-)	65—67° —	- 104,9°	- 81°
IV	(-)	(+)	83—85° hexag. Prism.	- 201,8°	
V	(+)	(+)	66° Nadeln	+ 407°	

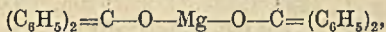
Ester IV. Daneben konnte auch II isoliert werden. Das durch Verseifen von Ester IV mit alkoh. NaOH gewonnene (+)-D wurde mit (+)-A in Ggw. von HCl esterifiziert zu Ester V. — Dann untersuchten Vff. den richtenden Einfl. einer opt.-akt. Menthylgruppe, welche die quantitative Umwandlung eines Gemisches gleicher Anteile diastereoisomerer Ester in ein Gemisch ungleicher Anteile derselben Ester bewirken kann (Mc KENZIE u. SMITH, Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 894). Asymmetrische Katalyse. Racemisierung des d,l-A-(—)-B, in A. gelöst, konnte in kleinem Ausmaß mit 3 Tropfen 0,5-n. alkoh. KOH bewirkt werden. Anfangsdrehwert nach Zugabe des KOH  $\alpha_{5461}^{17} = -5,0^\circ$ . Nach 6 Stdn.  $\alpha_{5461}^{17} = -4,79^\circ$ . Nach Entfernung des Lösungsm. kein D-Geruch, offenbar kleiner Überschuß von (+)-A-(—)-B. — Vff. erhielten drei opt.-inakt. isomere A-B (vgl. Mc KENZIE u. LUIS, C. 1936. II. 75), die mit  $\alpha$ -,  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Form bezeichnet werden. Rac. A u. d,l-D ergaben ein erstarrtes Öl, das nach 6-maligem Umkryst. aus PAe. die  $\alpha$ -Form ergab (rhomb. Tafeln, F. 98—99°). Aus den Mutterlaugen wurde die  $\beta$ -Form gewonnen (Nadeln, F. 74—75°). Die  $\alpha$ -Form entstand aus gleichen Anteilen Ester II u. V in Aceton nach Verdunsten des Lösungsm. bei gewöhnlicher Temperatur. Gleiche Anteile Ester I u. IV in Aceton hinterließen nach Abdampfen des Lösungsm. ein Prod., aus dem nach 5-maligem Umkryst. aus PAe. die  $\gamma$ -Form erhalten wurde (Nadeln, F. 90°). Aus einem Gemisch gleicher Teile  $\alpha$ - u.  $\gamma$ -Form in Aceton gelöst, hinterblieb nach dem Verdunsten des Lösungsm. u. einmaligem Umkryst. aus PAe. die  $\beta$ -Form. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 456—62. 3/3. 1937. Dundee, St. Andrews Univ.) KÜBLER.

Fréd. Swarts, Beitrag zum Studium der Einwirkung von Bromwasser auf Äthylenverbindungen. — Einwirkung auf Cyclohexen. (Bull. Soc. chim. Belgique 13. 13—19. Jan. 1937. — C. 1937. I. 855.) ERBE.

Yvonne Garreau, Darstellung und Konstitution des Cyclohexylammonium-2,5-di-[cyclohexylamino]-1,4-chinon-3,6-disulfonats, des 2,5-Di-[cyclohexylamino]-1,4-chinon und der Hydrochinon-2,5-disulfonsäure. (Vgl. C. 1937. I. 1415 u. früher.) Vf. hat dieses Mal das  $\text{NH}_2$  durch Cyclohexylamin ersetzt u. ein Cyclohexylammoniumdi-[cyclohexylamino]-1,4-chinondisulfonat,  $\text{C}_6\text{O}_2(\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_{11})_2(\text{SO}_3\text{H}, \text{NH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_{11})_2$ , isoliert. Dieses wurde auch durch Luftoxydation einer Lsg. von  $\beta$ -Hydrochinondisulfonsäure u.  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$  in Ggw. von  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  erhalten. Es verliert unter der Wrkg. von verd. HCl seine  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen als  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. liefert ein Di-[cyclohexylamino]-1,4-chinon. In diesem nehmen die Aminreste die p-Stellung zueinander ein, denn die Verb. wird auch durch Kochen des 2,5-Dianilino-1,4-chinons, welchem sie übrigens sehr ähnlich ist, mit  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$  erhalten. Daraus folgt weiter, daß die  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen in der Di-[cyclohexylamino]-1,4-chinondisulfonsäure u. in der  $\beta$ -Hydrochinondisulfonsäure ebenfalls p-ständig sind. — Cyclohexylammonium-2,5-di-[cyclohexylamino]-1,4-chinon-3,6-disulfonat,  $\text{C}_{30}\text{H}_{52}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}_2$  [in Original  $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}_2$ ; d. Ref.]. Durch mehrstäbiges Schütten an der Luft von: 1. 375 g  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$ , 65 g  $\text{SO}_2$ , 25 g Hydrochinon, 5 g  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , mit W. aufgefüllt zu 1150 cem; 2. 9,5 g Cyclohexylammoniumhydrochinon-2,5-disulfonat, 10 g  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$ , 1 g  $\text{CuSO}_4$ , aufgefüllt zu 350 cem. Ziegelroter Ndg. liefert aus  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$  mkr. Nadeln, unlösl. in W. u. üblichen organ. Mitteln. Aus der Lsg. in heißer KOH fällt schnell gelbes K-Dioxychinondisulfonat aus. — 2,5-Di-[cyclohexylamino]-1,4-chinon,  $\text{C}_{18}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2$ . 1. Aus vorigem mit heißen verd. Säuren; 2. aus p-Chinon u.  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$  in A.; 3. durch 40-st. Kochen von 2,5-Dianilino-1,4-chinon mit viel  $\text{C}_6\text{H}_{11}\cdot\text{NH}_2$ . Aus absol. A. hellrote Plättchen, F. 242°, unlösl. in verd. Säuren u. Alkalien. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 692—94. 1/3. 1937.) LINDENBAUM.

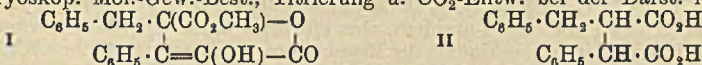
S. P. Lagerew, Zur Frage der Bildung von Benzhydryl aus Benzophenon bei Grignard-Reaktionen. Bei der Einw. von Benzophenon auf eine aus Mg u. Isopropylchlorid hergestellte GRIGNARD-Verb. wurde neben Diphenylisopropylcarbinol,  $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}$ ,

Kp., 148°, auch Benzhydrol erhalten. Vf. erklärt die Entstehung dieser Verb. unter Hinweis auf die beim Zutropfen des Benzophenons zur GRIGNARD-Lsg. auftretende, bei Zugabe von W. wieder verschwindende kirschrote Färbung durch die Annahme der Bldg. eines unbeständigen Mg-Tetraphenyldiketylts,



welches durch W. in Benzhydrol u. Benzophenon zerlegt wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1766—68. 1936. Usbekistan, Staatsuniv.) MAURACH.

**Jules Jarrousse**, *Über die Di-[phenylbrenztraubensäure]. Gewinnung der Phenylbenzylbernsteinsäuren.* (Vgl. C. 1936. II. 2352 u. früher.) Vor längerer Zeit haben BOUGAULT u. HEMMERLÉ gezeigt, daß Phenylbrenztraubensäuremethylester durch Erhitzen mit  $KHCO_3$ -Lsg. unter Aldolisierung in  $\alpha$ -Oxo- $\beta$ -phenyl- $\gamma$ -benzylbutyrolactony-carbonsäuremethylester (I) umgewandelt wird, u. daß I durch überschüssiges Alkali zur Di-[phenylbrenztraubensäure] verseift wird. Vf. hat gefunden, daß die Verseifung des I in der Wärme u. in einem annähernd neutral gehaltenen Medium ganz anders verläuft. Man erhält 2 Säuren, welche mittels ihrer Ca-Salze getrennt werden konnten; die eine, F. (bloe) 185°, bildet ein unlösl., die andere, F. (bloe) 215°, ein lösl. Ca-Salz. Nach Analysen, kryoskop. Mol.-Gew.-Best., Titrierung u.  $CO_2$ -Entw. bei der Darst. liegen die



diastereoisomeren Phenylbenzylbernsteinsäuren (II) vor (Säure  $215^\circ = \text{Ha}$ ,  $185^\circ = \text{Iib}$ ). Dieselben Säuren wurden durch Hydrierung des Phenylbenzylmaleinsäureanhydrids (CORDIER, C. 1935. II. 843) mit Na-Amalgam erhalten (Konst.-Beweis). — Obige FF. sind nur sehr relativ u. hängen von der Art der Best. ab, denn die Säuren neigen sehr zur Anhydrierung beim Erhitzen. IIa-Methylester, F. 124°; IIb-Methylester, F. 85°. Mit sd. Acetylchlorid erhält man IIa-Anhydrid, F. 92°, u. IIb-Anhydrid, F. 73°; beide liefern die ursprüngliche Säure zurück. IIa-Anhydrid wird durch Acetanhydrid (W.-Bad) schnell in IIb-Anhydrid umgewandelt, welches auch durch Erwärmen beider Säuren mit Acetanhydrid gebildet wird. — In der Literatur sind Phenylbenzylbernsteinsäuren mit verschied. FF. beschrieben worden (vgl. STOERMER u. STROH, C. 1936. I. 1417; hier frühere Zitate). Dies könnte am ungenauen Charakter der FF. liegen; wahrscheinlicher ist jedoch, daß Gemische der beiden Formen vorgelegen haben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 132—34. 11/1. 1937.) LINDENBAUM.

**Erich Mosettig und Harry M. Duvall**, *Untersuchungen in der Phenanthrenreihe.* XIV. *Darstellung von 1- und 4-Phenanthrol.* (XIII. vgl. C. 1937. I. 1139.) Durch katalyt. Dehydrierung von 1- u. 4-Keto-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren wurden 1- u. 4-Phenanthrol in Ausbeuten von 68—86% u. von 56—63% erhalten. — Die Ergebnisse einer systemat. Unters. der katalyt. Dehydrierung bzgl. Lösungsm. (Tetralin, Xylol, Naphthalin, Phenanthren, Bzl.), Rk.-Zeit, Katalysator (Pd, Ni,  $PtO_2$ , PdO, Pd-Kohle, Pd + Saftrol, S, Se) u. Menge des Katalysators sind aus der Tabelle im Original zu ersehen. — Tetralin wurde als Lösungsm. im Hinblick auf die Vers. v. KINDLER u. PESCHKE (C. 1934. I. 3346) verwendet. Wenn  $PtO_2$  als Katalysator verwendet wurde, konnte alles nicht dehydrierte Ketotetrahydrophenanthren wiedergewonnen werden; bei Verwendung von Pd-Schwarz dagegen wurde nur die Hälfte der erwarteten Menge zurückerhalten; mit letzterem finden anscheinend Nebenrkk. statt. — Aus der 1-Keto-tetrahydroverb. wird mit Pd u. Naphthalin als Lösungsm. ein in Ä. u. Alkali unlösl., nicht identifiziertes Nebenprod. vom F. 340° (Zers.) erhalten. — Aus der 4-Ketotetrahydroverb. wird mit Pd u. Naphthalin bzw. Phenanthren kein Ketotetrahydrophenanthren zurückgewonnen; wahrscheinlich wird Phenanthren gebildet. — Aus der 4-Keto-tetrahydroverb. wird mit Pd u. Phenanthren ein in Ä. u. Alkali unlösl. Nebenprod. vom F. 306—309° (ohne Zers.) erhalten, das wahrscheinlich ident. ist mit dem von COOK u. HEWETT (C. 1933. II. 546) bei der Se-Dehydrierung von 4-Ketotetrahydrophenanthren erhaltenen Nebenprodukt. — Bei der 1-Ketoverb. sind Pd u. Naphthalin (24 Stdn.), bei der 4-Ketoverb. Pd u. Xylol (24 Stdn.) die günstigsten Bedingungen für die Darst. von Phenanthrolen in größeren Mengen.

Versuche. 1-Phenanthrol,  $C_{14}H_{10}O$ ; gereinigt durch Dest. bei 1 mm u. folgende Sublimation; F. 153—154°. — Acetat, F. 134—135°. — Methyläther, F. 103—104°. — 4-Phenanthrol,  $C_{14}H_{10}O$ ; F. 113—115°. — Acetat, F. 58—59,5°. — Methyläther, F. 67 bis 68°. (J. Amer. chem. Soc. 59. 367—69. 8/2. 1937. Virginia, Univ., Cobb Chem. Labor.) BUSCH.

**Antoine Willemart**, *Untersuchungen über die dissoziierbaren Anthracenoxyde: Photooxyde des 9-Phenyl-10-methylantracens und des 9-Phenyl-10-äthylantracens.* (Vgl. C. 1936. I. 3685 u. früher.) Vf. weist auf das verschied. Verh. der Photooxyde der 9,10-Diarylanthracene (l. c.), des Anthracens selbst u. des 9-Phenylantracens (DUFRAISSE u. Mitarbeiter, C. 1936. I. 533. II. 3538) hin. Er untersucht nunmehr den Einfl. von mesoständigen Alkylen auf die Photooxydierbarkeit u. auf die Dissoziierbarkeit der etwa erhaltenen Photooxyde. Vorliegende Unters. betrifft das 9-Phenyl-10-methylantracen (I) u. 9-Phenyl-10-äthylantracen (II), welche nach den Angaben von BARNETT u. Mitarbeitern (C. 1926. II. 1033. 1927. II. 1566) dargestellt wurden. I u. II absorbieren in CS<sub>2</sub>-Lsg. unter dem Einfl. des Lichtes O u. bilden kryst. Photooxyde von der Zus. C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> u. C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>. Während sich aber die bekannten Photooxyde der meso-Diarylanthracene in festem Zustand gegen 180° fast quantitativ in KW-stoff u. O dissoziieren, zers. sich die neuen Photooxyde unter S c h m e l z e n. Sie entwickeln auch fast reinen O, aber bei weitem nicht die berechnete Menge; ferner wird der Ausgangs-KW-stoff nicht regeneriert, sondern der Rückstand ist ein komplexes, nicht kristallisierendes Gemisch. Die Photooxyde von I u. II nähern sich denen des Anthracens u. 9-Phenylantracens, sind jedoch stabiler als diese. Zers.-Temp. u. entwickelte O-Menge variieren in gleichem Sinne wie folgt: Anthracen 120°, kein O; 9-Phenylantracen 155°, 12% O; I 170°, 20% O; II 200°, 35% O. Man kann die Photooxyde von I u. II wohl als echte dissoziierbare Photooxyde ansehen, aber ein begleitender Oxydationsvorgang vermindert die O-Ausbeute u. verhindert die Regenerierung des ursprünglichen KW-stoffes. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1372—74. 14/12. 1936.) LINDENBAUM.

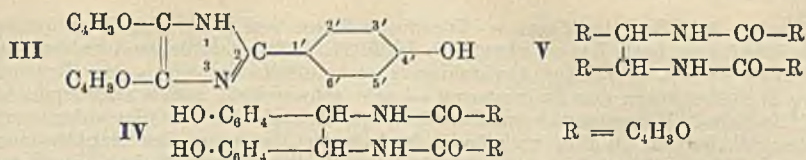
**Ju. K. Jurjew** und **A. Je. Borissow**, *Katalytische Umwandlungen von heterocyclischen Verbindungen.* IV. Die katalytische Dehydrierung des Tetrahydrothiophens (*Thiophans*). (III. vgl. C. 1937. I. 2370.) Beim Überleiten von Tetrahydrothiophen (dargestellt nach GRISCHKIEWITSCH-TRACHIMOWSKI, C. 1933. II. 2673) über einen 20%<sub>ig</sub>. Pt-Kohle-Kontakt (C. 1924. I. 1142) bei 400° u. wiederholtem Durchsatz des Katalysats wurden 32% der Theorie an *Thiophen* erhalten; daneben entstanden H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe, hauptsächlich Butylen u. wahrscheinlich eine geringe Menge Butadien. — Ein NiS-Kontakt auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (C. 1924. I. 2407) lieferte bei 350° 18% *Thiophen* u. die gleichen Nebenprodd., wirkte aber stärker destruktiv als der Pt-Kontakt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). Nr. 1. 138—42. 1937. Moskau, Staatsuniv., ZELINSKY-Labor.) MAURACH.

**Ju. K. Jurjew**, *Katalytische Umwandlungen von heterocyclischen Verbindungen.* V. Umwandlung des Furans in *N*-Phenylpyrrol, *N*-*o*-Tolylpyrrol und *N*-*p*-Tolylpyrrol. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Darst. von *N*-substituierten Pyrrolderiv. durch Überleiten von Furan im Gemisch mit überschüssigen prim. Aminen über dehydratisierende Kontakte. — Aus 1 Mol. Furan u. 3 Moll. Anilin wurden beim Durchleiten durch ein mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gefülltes Rohr bei 465° 24% der Theorie an *N*-Phenylpyrrol erhalten. — In gleicher Weise entstand mit *o*-Toluidin *N*-*o*-Tolylpyrrol (40,6% der Theorie) Kp.<sub>12</sub> 114°; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5749; D<sub>4</sub><sup>20</sup> 1,0252; Mol.-Refr.<sub>D</sub> —50,60 (ber. —50,20), u. mit *p*-Toluidin *N*-*p*-Tolylpyrrol (21% der Theorie). — Die Bldg.  $\alpha$ -substituierter Pyrrole konnte nicht festgestellt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). Nr. 1. 267—69. 1937. Moskau, Staatsuniv., ZELINSKY-Labor.) MAURACH.

**Anukul Chandra Sircar** und **Sudhansu Chandra Guha**, *Kondensationen von Fural und Furoin.* Die von Benzil u. Benzoin bekannten Kondensationsrkk. lassen sich auch auf Fural (I) u. Furoin (II) übertragen. I reagiert mit Aldehyden in Ggw. von NH<sub>3</sub> unter Bldg. von Iminazolen (vgl. JAPP u. Mitarbeiter, J. chem. Soc. [London] 1884. 672 u. früher), wobei keine Oxazole isoliert werden konnten; mit reaktionsfähigen Methylengruppen entstehen Kondensationsprodd. aus je 1 Mol. der Komponenten (vgl. dagegen JAPP u. LANDER, J. chem. Soc. [London] 1896. 736), mit Harnstoff u. Thioharnstoff Ureine bzw. Thioureine (vgl. ANSCHÜTZ u. GELDERMANN, Liebigs Ann. Chem. 261 [1891]. 129). II kondensiert sich mit prim. Monaminen zu Indolen, mit Harnstoff u. Thioharnstoff zu Iminazolen bzw. Thioiminazolen.

Versuche. 4'-Oxy-2-phenylfuraliminazol (III), C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, I, *p*-Oxybenzaldehyd u. NH<sub>3</sub>, 1½ Stdn. im Rohr auf 165° erhitzt; Nd. aus Nitrobenzol grünliche Blättchen, F. 235—236°. — 3'-Oxy-2-phenylfuraliminazol, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, analog vorigem mit *m*-Oxybenzaldehyd, aus Nitrobenzol, F. 265°. — 4'-Nitro-2-phenylfuraliminazol, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus I u. *p*-Nitrobenzaldehyd, aus Aceton gelbe Blättchen, F. 175°. —





Kondensationsprod. von I mit Salicylaldehyd (IV), C<sub>24</sub>H<sub>20</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, alkoh. Lsg. der Komponenten mit NH<sub>3</sub> sättigen, stehen lassen, Nd. gelbe rechteckige Krystalle, F. >307°. Acetylderiv., C<sub>28</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>N<sub>2</sub>, durchsichtige rechteckige Platten, F. 246°. — Kondensationsprod. von I u. Furfurol (V), C<sub>20</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, analog vorigem, gelbe Nadeln, F. >280°. — Phenylcyanäthylendesoxyfuroin, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, I, Benzylcyanid, Piperidin u. A. 7 Stdn. zum Sieden erhitzen; mit W. verdünnen u. Natriumacetat zufügen; Nd. aus A. braune Blättchen, F. >275°. — Benzoylaminocarboxyäthylendesoxyfuroin, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N, wie voriges mit Hippursäure, aus A. dunkelgrüne Blättchen, F. >265°. — Cyancarbäthoxyäthylendesoxyfuroin, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>N, aus I u. Cyanessigsäureäthylester, braune Blättchen, F. >255°. — Acetylcarbäthoxyäthylendesoxyfuroin, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>, aus I u. Acetessigesther, aus A. kleine Blättchen, F. >275°. — Dicarbäthoxyäthylendesoxyfuroin, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>7</sub>, aus I u. Malonsäureäthylester, braune Blättchen. — Diacetyläthylendesoxyfuroin, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, aus Acetylaceton, aus A. mikrokristalline Blättchen, F. >258°. — Kondensationsprod. von I mit Phloroglucin, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>, aus Aceton braune Kryställchen, F. >272°. — Furildiurein, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>, ein Gemisch von I mit Harnstoff erhitzen, mit A. auskochen; braunes Krystallpulver, F. >295°. — Furildithiourein, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, wie voriges, braunes Prod., F. >300°. — 4,5-Difuryl-2-iminazol, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, alkoh. II u. Harnstoff im Rohr 3 Stdn. auf 165° erhitzen; Nd. mit heißem A. reinigen, braunes Krystallpulver, F. >290°. — 4,5-Difurylthioiminazol, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, analog vorigem. — 2',3'-Difurylindol, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, II, Anilin u. Anilinchlorhydrat 2 1/2 Stdn. erhitzen; aus Pyridin Blättchen, F. >285°. — 2',3'-Difuryl-o-toluindol, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, analog vorigem mit o-Toluidin, aus Aceton braune Blättchen, F. 201—203°. — 2',3'-Difuryl-p-toluindol, C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, analoges Gemisch 1 1/2 Stdn. auf 160° erhitzen, Rk.-Prod. mit HCl ausziehen, Rückstand aus Aceton braune Blättchen, F. 210° (dunkeln von 180° an). — 2',3'-Difuryl-β-naphthindol, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, II, β-Naphthylamin u. Naphthylaminchlorhydrat 3 Stdn. auf 175° erhitzen, mit HCl reinigen, aus Aceton dunkelbraune Kryställchen, F. 184—185°. — 2',3'-Difuryl-α-naphthindol, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N, analog vorigem, braune Blättchen, Zers. 240°. (J. Indian chem. Soc. 13. 704—08. Nov. 1936. Calcutta, Presidency College.) HÄNEL.

Rudolf Weidenhagen, Roland Herrmann und Hans Wegner, *Über neue Abkömmlinge des Imidazols*. (IV. Mitt. über Imidazole.) (III. vgl. C. 1937. I. 601.) Bei den früheren Verss. wurden in erster Linie 1,2-Oxyoxyverb. mit prim. OH-Gruppe als Ausgangsmaterialien herangezogen; es hat sich jedoch gezeigt, daß auch 1,2-Oxyketone mit sek. OH-Gruppe Imidazole geben können, daß also auch Acyloine die Kondensation geben. So wurden aus Aceton, Benzoin u. Furoin einerseits u. CH<sub>2</sub>O, Benzaldehyd u. Furfurol andererseits 4,5-Difuryl- u. 2,4,5-Trifurylimidazol, 4,5-Dimethyl- u. 2,4,5-Trimethylimidazol, 4,5-Diphenyl- u. 2,4,5-Triphenylimidazol dargestellt. — Bei der Einw. von ammoniakal. Cu<sup>II</sup>-Lsg. u. CH<sub>2</sub>O auf Fructose entsteht überraschenderweise in einer Ausbeute von fast 40% 4(5)-Oxymethylimidazol; offenbar tritt Dioxyaceton als Zwischenprod. auf. Fructose zerfällt demnach in ammoniakal. Lsg. in je 1 Mol Dioxyaceton u. Glycerinaldehyd; Dioxyaceton wird durch Imidazolbildung „abgefangen“, während Glycerinaldehyd infolge seiner empfindlichen Aldehydgruppe sofort weiteroxydiert wird. Auch bei der Bldg. von 4(5)-Methylimidazol aus Kohlenhydraten nach WINDAUS u. KNOOP (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905], 1166) treten wohl zuerst Triosen auf, die durch Zn(OH)<sub>2</sub> + NH<sub>3</sub> in Methylglyoxal übergehen. Auch Glucose u. Invertzucker liefern 4(5)-Oxymethylimidazol, allerdings in geringerer Ausbeute. — Eine Substitution des Imidazols in 2-Stellung bringt keine bes. physiol. Wirkungen hervor. 4(5)-Methyl-, Äthyl- u. Isopropylphenylimidazol senken den Blutdruck, haben aber nur angedeutete Uteruswirkung. — 4(bzw. 5)-p-Chlorphenylimidazol u. die entsprechende Bromverb. reagieren nicht mit Mg in Ä. oder Isoamyläther oder mit Na-Arsenit; offenbar beeinflusst der Imidazolkern die Rk.-Fähigkeit des Halogens. — Die neu dargestellten Imidazolderivv. zeigen keine besonderen pharmakol. Wirkungen; einige daraufhin dargestellte Jodverb. erwiesen sich als stark giftig. Imidazol-4(5)-carbonsäure spaltet bei der Jodierung gleichzeitig CO<sub>2</sub>H

ab u. liefert 2,4,5-Trijodimidazol. — Die durch Einw. von Pyridinium-N-sulfonsäure in wss.-alkal. Lsg. nach BAUMGARTEN (C. 1932. II. 1922) erhältlichen 1-Sulfonsäuren des 4(5)-Phenyl- u. 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazols sind auffallenderweise — im Gegensatz zu den N-Sulfonsäuren der Aminosäuren — sehr schwer lösl., bilden aber leicht lösl. K- u. Ba-Salze. Mineralsäuren spalten die SO<sub>3</sub>H-Gruppe ab; das Phenylderiv. wird auf dem W.-Bad in 20 Min. vollständig hydrolysiert, während das Naphthylderiv. noch nach Stdn. größtenteils unverändert ist. Das Vorliegen von N-Sulfonsäuren ergibt sich aus der Tatsache, daß die Verb. nicht mehr kuppeln.

Versuche. 4,5-Difurylimidazol, C<sub>11</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus Furoin, CH<sub>2</sub>O, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in sd. Methanol; man zerlegt das hellgraue Cu-Salz in 50%ig. A. mit H<sub>2</sub>S. Gelbliche Prismen aus verd. A., F. 162—163° (Zers.). HCl-Salz, Prismen, F. 196° (Zers.). Pikrat, tief orangefarbene Nadeln aus W., F. 222—223° (Zers.). — 2,4,5-Trifurylimidazol, C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus Furoin, Furfurol, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in sd. Methanol. Cu-Salz grünlichschwarz. Gelbliche Prismen aus verd. A., F. 202° (Zers.). HCl-Salz, gelbliche Prismen, F. 141°. Die Base gibt kein Pikrat. — 4,5-Dimethylimidazol, analog den vorigen aus Acetoin u. CH<sub>2</sub>O unter Zusatz von NaOH. HCl-Salz, F. 285°. 2,4,5-Trimethylimidazol, ebenso aus Acetoin u. Acetaldehyd. HCl-Salz, F. 310—311°. Pikrat, Prismen aus W., F. 157°. 4(5)-Diphenylimidazol, aus Benzoin u. CH<sub>2</sub>O. Pikrat, aus W. F. 231—232° (BILTZ, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 2635, gibt offenbar irrtümlich 135° an). 2,4,5-Triphenylimidazol (Lophin), aus Benzoin u. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-CHO. Pikrat, gelbe Nadeln aus W., F. 235°. — 4(5)-Oxymethylimidazol, aus Fructose, CH<sub>2</sub>O, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in W. auf dem W.-Bad. Cu-Salz graugrün. Ausbeute ca. 38%. — 4(5)-p-Tolylimidazol, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus p-Methylbenzoylcarbinolacetat, CH<sub>2</sub>O, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in Methanol auf dem W.-Bad. Cu-Salz rotbraun. Blättchen aus W., F. 116—117°. Pikrat, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, gelbe Nadeln aus W., F. 210°. 4(5)-p-Äthylphenylimidazol, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub>, analog aus p-Äthylbenzoylcarbinolacetat. Cu-Salz braun. Nadeln aus W., F. 127 bis 128°. Pikrat, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>N<sub>2</sub> + C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, dunkelgelbe Nadeln aus W., F. 197°. — p-Isopropylbenzoylcarbinolacetat, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, aus p-Isopropyl- $\omega$ -chloracetophenon u. K-Acetat in sd. absol. A. Prismen aus verd. A., F. 40—41°. 4(5)-p-Isopropylphenylimidazol, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus dem durch Verseifen des vorigen mit Sodalg. erhaltenen rohen p-Isopropylbenzoylcarbinol, CH<sub>2</sub>O, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in Methanol auf dem W.-Bad. Cu-Salz, hellbraun. Prismen aus W., F. 114—115°. Pikrat, orangefarbene Nadeln aus W., F. 186—187°. 4(5)-p-Chlorphenylimidazol, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>N<sub>2</sub>Cl, analog aus p-Chlorbenzoylcarbinol. Cu-Salz rotbraun. Nadeln aus W., F. 147°. Pikrat, gelbe Nadeln aus W., F. 219—220°. 4(5)-p-Bromphenylimidazol, aus p-Brombenzoylcarbinol u. CH<sub>2</sub>O. Cu-Salz rotbraun. Prismen, gelegentlich auch Blättchen, aus W., F. 142°. Färbt sich an der Luft leicht rosa. Pikrat, gelbe Nadeln aus W., F. 216°. 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazol, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>N<sub>2</sub>, aus  $\beta$ -Naphthoylcarbinol u. CH<sub>2</sub>O. Cu-Salz grauviolett. Prismen aus W., F. 170—171°. HCl-Salz, krystallwasserhaltige Nadeln aus verd. HCl, F. 219—220° nach leichtem Sintern. Nitrat, Nadeln aus verd. HNO<sub>3</sub>, F. 185° (Zers.). Pikrat, hellgelbe Nadeln aus W., F. 215°. — 2-Furyl-4(5)-phenylimidazol, aus Furfurol, Benzoylcarbinol, Cu-Acetat u. NH<sub>3</sub> in heißem W.; man erwärmt das gelbgrüne Cu-Salz mit verd. HCl u. zerlegt das HCl-Salz mit NH<sub>3</sub>. Gelbliche Nadeln aus sehr verd. A., F. 180° (Zers.). HCl-Salz, gelbliche, krystallwasserhaltige Nadeln aus verd. HCl, F. 275—276°. Pikrat, mkr. Nadeln aus W., F. 204° (Zers.). — 4(5)-[p-Carboxyphenyl]-monojodimidazol, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J, durch Behandlung von in verd. NaOH gelöstem 4(5)-p-Carboxyphenylimidazol mit 2 Atomen 1-n. Jodlsg. unter Zusatz von weiterer 1-n. NaOH; die Jodierung verläuft nur bei Ggw. von überschüssigem Alkali glatt. Nadeln durch Um-lösen aus alkoh. HCl + Sodalg. u. aus NaHCO<sub>3</sub>-Lsg., F. 240° (Zers.). 4(5)-[p-Carboxyphenyl]-dijodimidazol, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, analog mit 4 Atomen J. Nadeln aus verd. A. oder NaHCO<sub>3</sub>-Lsg., F. 234—235° (Zers.). — 2,5(4)-Dijodimidazol-4(5)-[p-phenylsulfonsäure], C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>S, analog aus Imidazol-4(5)-[p-phenylsulfonsäure]. Mikrokrystallines Pulver aus W.; enthält 2 Mol H<sub>2</sub>O. Zers. sich bei 327° unter Jodabspaltung u. Hinterlassung eines schwarzen Rückstands. — Bei der Jodierung von Imidazol-4(5)-carbon-säure entsteht 2,4,5-Trijodimidazol, C<sub>5</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>J<sub>3</sub>, Prismen aus verd. A., F. 182—183° (Zers.) (Literatur 191—192°). — 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazol-x-sulfonsäure, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, aus 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazol u. rauchender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (10% SO<sub>3</sub>) erst unter Eiskühlung, dann auf dem W.-Bad. Krystallwasserhaltige Prismen, verkohlt bei beginnender Rotglut. — 4(5)-Phenylimidazol-N-sulfonsäure, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, aus 4(5)-Phenylimidazol u. Pyridinium-N-sulfonsäure in W. bei 10—15°. Nadeln, wird bei 210° gelatinös durch-scheinend, zers. sich oberhalb 300°. KC<sub>9</sub>H<sub>7</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S + 1/2 H<sub>2</sub>O, Nadeln aus W. + Äthyl-

alkohol. 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazol-*N*-sulfonsäure, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, analog aus 4(5)- $\beta$ -Naphthylimidazol. Nadeln, wird bei 200—210° gelatinös durchscheinend; KC<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Nadeln. Benzimidazol-*N*-sulfonsäure, C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, aus Benzimidazol u. Pyridinium-*N*-sulfonsäure. Nadeln, F. 221—222°. KC<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Prismen aus W. durch Äthylalkohol. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 570—83. 3/3. 1937. Berlin, Univ., Inst. f. Zuckerind. d. Landwirtschaftl. Abteilung.) OSTERTAG.

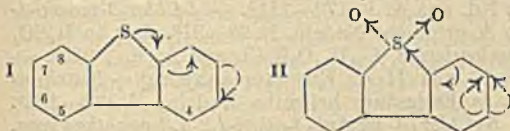
**M. K. Karjagina**, *Oxydation von Carnosin und Histidin*. Bei der Einw. von Bariumpermanganat in alkal. Lsg. auf Carnosin u. Histidin u. auf Histidin in saurer Lsg., sowie bei der Oxydation derselben mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> geht die Rk. scheinbar bis zur Spaltung des Imidazolringes, wobei sich Kohlensäure u. Ammoniak bilden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 37. 373—76. 1935. Moskau, Medizin. Inst.) KLEY.

**N. M. Cullinane, C. G. Davies und G. I. Davies**, *Substitutionsderivate des Diphenylsulfids und Diphenylsulfons*. Diphenylsulfid (I), Nadeln aus A., F. 99°, stellten Vff. her: 1. durch Red. u. Diazotierung von 2-Nitrodiphenylsulfid; 2. durch Behandlung von 2-Oxydiphenyl mit P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> in der Hitze; 3. durch Einw. von P<sub>2</sub>S<sub>5</sub> oder S auf 2,2'-Dioxydiphenyl in der Hitze u. unter Druck (Nebenprod.: wenig Diphenyloxyd). In I wirkt das S-Atom o,p-dirigierend, daher bei der Nitrierung mit HNO<sub>3</sub> in Eisessig 40% 3-Nitrodiphenylsulfid, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>NS, gelbe Nadeln aus A., F. 186°, neben 40% Diphenylsulfoxyd. Herst. des 3-Nitrodiphenylsulfids auch durch Red. mit SnCl<sub>2</sub> + HCl in Eisessig von 2,4-Dinitrodiphenylsulfid (F. 121° aus Thiofenolkalium u. 2,4-Dinitrochlorbenzol) zu 4 Nitro-2-aminodiphenylsulfid (brauner, ölig Körper in kleiner Ausbeute), diazotieren desselben mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaNO<sub>2</sub> in Eisessig u. Kochen der Diazolösung. Aus 3-Nitrodiphenylsulfid wurde durch Red. mit Zn u. alkoh. NH<sub>3</sub> oder mit Eisenspänen, W. u. wenig FeCl<sub>3</sub> das 3-Aminodiphenylsulfid (Nadeln aus Methylalkohol, F. 133°) gewonnen u. durch Diazotierung dieser Verb. in verd. HCl u. Erwärmen 3-Oxydiphenylsulfid hergestellt, Nadeln aus Lg., F. 159°.

— Bromierung von I in CS<sub>2</sub> oder Chlf. ergab 3-Bromdiphenylsulfid, C<sub>12</sub>H<sub>7</sub>BrS, Tafeln aus A.,

F. 127°, auch erhalten durch Erhitzen der Diazolösung von 3-Aminodiphenylsulfid mit 10% CuBr-Lösung. Durch Oxydation von I wurde Diphenylsulfon (II) gewonnen. Erhitzen von 3-Nitrodiphenylsulfid mit Kaliumbichromat u. 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder mit Perhydrolyol in Eisessig ergab 3-Nitrodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>4</sub>NS, gelbliche Tafeln aus Aceton, F. 258°. In II wird durch Pfeile der elektr. Effekt der Sulfogruppe angezeigt. Diese bewirkt Inaktivierung des Bzl.-Rings, daher Substitution in m-Stellung. Der durch NO<sub>2</sub> oder Br substituierte Bzl.-Kern ist erst recht inakt., daher Eintritt eines zweiten Substituenten in den anderen Bzl.-Kern ebenfalls in m-Stellung. Nitrierung von II in der Hitze mit Überschuß von rauchender HNO<sub>3</sub> u. konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ergab 2,7-Dinitrodiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>S, gelbliche Prismen aus Aceton, F. 290°. Red. dieser Verb. wie bei 3-Nitrodiphenylsulfid führte zu 2,7-Diaminodiphenylsulfon, gelbliche Nadeln aus Aceton, F. 327°. Diazotierung der Diaminoverb. in HCl u. Kochen mit 10% CuBr-Lsg. ergab 2,7-Dibromdiphenylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>Br<sub>2</sub>S, gelbliche Nadeln aus Aceton, F. 312°, auch gewonnen aus II durch Erhitzen mit Überschuß von Br. (J. chem. Soc. [London] 1936. 1435—37. Okt. Cardiff, Univ. College.) KÜBLER.

**Duhkhaharan Chakravarti und Phanindra Nath Bagchi**, *Über die begrenzte Anwendungsmöglichkeit der Kostanecki-Reaktion*. 4-Chlor-2-aceto-1-naphthol (I) gibt unter den Bedingungen der KOSTANECKI-Rk. mit Natriumacetat u. Essigsäureanhydrid ausschließliche Chromon; aus I u. propionsäurem Na + Propionsäureanhydrid entsteht dagegen das Cumarin, während bei Verwendung von phenylessigsäurem Na + Phenylessigsäureanhydrid oder von benzoesäurem Na + Benzoesäureanhydrid Pyrone entstehen. 4-Chlor-2-propio-1-naphthol (II) verhält sich analog (vgl. HEILBRON, HEY u. LYTHGOE, C. 1936. II. 472 u. früher; FLYNN u. ROBERTSON, C. 1936. I. 4434). Das Chromon III entsteht aus I durch Kondensation mit Ameisensäureäthylester in Ggw. von Na über ein Zwischenprod. IV, das überraschend beständig ist u. mit Phenylhydrazin ein Pyrazol V bildet. Durch Einw. von Benzaldehyd, Anisaldehyd u. Veratrolaldehyd auf I werden Chalkone erhalten, die infolge ihrer Unlöslichkeit in Alkalien für Flavanone gehalten wurden, die jedoch die üblichen Farbkrk. nicht gaben; Verss., die Chalkone mit alkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Flavanone umzuwandeln, schlugen fehl. Durch Synth. des 4-Brom-

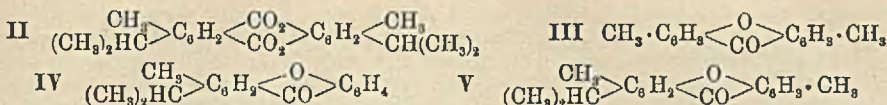


2-aceto-1-naphthols aus 4-Brom-1-naphthol wird die 4-Stellung des Broms in dem von TORRY (vgl. J. Amer. chem. Soc. 31 [1909]. 1322) beschriebenen Prod. gesichert.

Versuche. 4-Chlor-2-aceto-1-naphthol (I), C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Cl, 4-Chlor-1-acetylnaphthol mit AlCl<sub>3</sub> auf dem W.-Bad 1½ Stdn. erwärmen; mit Eis + HCl zers. u. neuerdings 1 Stde. erwärmen; Nd. aus A. grünliche Nadeln, F. 121°; Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraun, in alkoh. FeCl<sub>3</sub> tief grün. Natriumsalz, unlöslich. Phenylhydrazon, C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>ON<sub>2</sub>Cl, aus A. F. 158—159°. Semicarbazon, aus Essigsäure F. >275°. Methyläther, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Cl, mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, aus Methanol, gelbe Nadeln, F. 66—67°. Benzylidderiv., C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>Cl, aus wss. A., F. 123—124°. — 6-Chlor-2-methyl-3-acetyl-1,4-α,β-naphthapyron, C<sub>16</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>Cl, I, Essigsäureanhydrid u. Natriumacetat 2 Stdn. auf 130—140°, dann 7 Stdn. auf 160—170° erhitzen; mit W. verdünnen, erwärmen; Nd. mit A. extrahieren; aus Eisessig Nadeln, F. 188—189°. — 6-Chlor-3,4-dimethyl-1,2-α,β-naphthapyron, aus I, Propionsäureanhydrid u. Natriumpropionat durch 1-std. Erhitzen auf 130—140° u. 5-std. Erhitzen auf 190°; Rk.-Prod. mit Sodalsg. erwärmen; mit W. u. A. waschen, mit heißem Eisessig extrahieren; Nd. aus Eisessig rötliche Nadeln, F. 202—203°. — 6-Chlor-2-phenyl-3-benzoyl-1,4-α,β-naphthapyron, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Cl, aus I, Benzoesäureanhydrid u. Natriumbenzoat durch 7½-std. Erhitzen auf 130—190°; aufarbeiten wie voriges, aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 224°. — 6-Chlor-4-methyl-3-phenyl-1,2-α,β-naphthapyron, aus I, Phenyllessigsäureanhydrid u. phenyllessigsaurem Na; aus Eisessig gelbe Nadeln, F. 215—216°. — Oxymethylen-2-aceto-4-chlor-1-naphthol (IV), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Cl, I in Ameisensäureäthylester zu einer Suspension von Na in Ä. fügen u. stehen lassen; mit W. versetzen; wss. Lsg. ansäuern, Nd. aus A. amorphes, gelbes Prod., F. 146—147°; Lsg. mit FeCl<sub>3</sub> braun. Kupfersalz, grün. — 1-Phenyl-3-(4'-brom-1'-oxy)-β-naphthylpyrazol (V), C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>Cl, aus vorigem u. Phenylhydrazin in Eisessig, 2 Stdn., W.-Bad; verdünnen, Nd. aus Essigsäure gelbe Nadeln, F. 184°. — 6-Chlor-1,4-α,β-naphthapyron (III), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Cl, IV 3 Stdn. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (d = 1,84) kochen, verdünnen; Nd. aus A. F. 170—171°. — 4-Chlor-2-propio-1-naphthol (II), C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>Cl, analog I, aus A. grünliche Nadeln, F. 90—91°. Lsg. in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> rotbraun. Natriumsalz, unlöslich. Semicarbazon, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl, aus A. F. >275°. — 6-Chlor-2,3-dimethyl-1,4-α,β-naphthapyron, aus II u. Essigsäureanhydrid + Natriumacetat bei 130—170° in 7½ Stdn.; aus Essigsäure hellgelbe Nadeln, F. 182—183°. Benzylidenderiv., F. 189—190°. — 6-Chlor-3-methyl-4-äthyl-1,2-α,β-naphthapyron, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl, aus II u. Propionsäureanhydrid + Na-Salz bei 130—190° in 8 Stdn.; aus A. hellgelbe Nadeln, F. 158—160°. Mit Benzaldehyd konnte kein Styrylderiv. erhalten werden. — 4-Brom-2-aceto-1-naphthol (VI), C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>Br, aus AlCl<sub>3</sub> u. 4-Brom-1-acetylnaphthol durch 1-std. Erwärmen auf dem W.-Bad; mit W. zers. u. mit HCl erwärmen, Nd. aus A. grünliche Nadeln, F. 126—127°. Benzylidenderiv., aus Eisessig, F. 176—177°. — Oxymethylen-4-brom-2-aceto-1-naphthol, C<sub>12</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>Br, aus VI, Ameisensäureäthylester u. Na in Ä., aus A. F. 147—148°. Kupfersalz, grün. — 1-Phenyl-3-(4'-brom-1'-oxy)-β-naphthylpyrazol, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>ON<sub>2</sub>Br, aus vorigem u. Phenylhydrazin in Eisessig, aus A. gelbes Prod., F. 180—181°. — Benzyliden-2-aceto-4-chlor-1-naphthol, C<sub>19</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>Cl, I mit Benzaldehyd u. Natriumäthylat bei W.-Badtemp. kondensieren; mit W. fällen, aus Eisessig rotes Prod., F. 186—187°. — 4'-Methoxybenzyliden-2-aceto-4-chlor-1-naphthol, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>Cl, aus I mit Anisaldehyd, aus Eisessig Krystalle, F. 196—198°. — 3',4'-Dimethoxybenzyliden-2-aceto-4-chlor-1-naphthol, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>4</sub>Cl, mit Veratrolaldehyd, F. 174—176°. (J. Indian chem. Soc. 13. 689—96. Nov. 1936. Calcutta, Univ.) HÄNEL.

A. Lespagnol und J. Dupas, Darstellung von Xanthonen und substituierten Xanthydrolen. Vff. benötigen für analyt. Zwecke ein bequem zugängliches Xanthydrol mit höherem Mol.-Gew. u. untersuchten daher zunächst die Darst.-Möglichkeiten der homologen Xanthere aus Oxynaphthoesäuren. Es wurde jedoch festgestellt, daß das bei der Xanthondarst. als Nebenprod. anfallende Disalicyd bei den höheren Gliedern der Reihe mehr u. mehr zum Hauptprod. wird, so daß bei Darst.-Vers. von I aus o-Thymotinsäure u. Thymol in Ggw. von Acetanhydrid fast nur das Dithymotid II erhalten wurde. Die Red. der dargestellten Xanthere III, IV u. V zu den entsprechenden Xanthydrolen machte dagegen keine Schwierigkeiten. Das unter gleichen Gesichtspunkten untersuchte 2,7-Dibromxanthon ist zwar nach DHAR (C. 1916. II. 1163) leicht zugänglich, läßt sich jedoch nicht mit befriedigenden Ausbeuten reduzieren. Als Red.-Mittel wurde Zn in alkoh. NaOH, Na in absol. A. u. Na-Amalgam verwendet. Nur mit letzterem wurden geringe Mengen 2,7-Dibromxanthydrol erhalten.

Versuche. 4,5-Dimethylxanthon (III), durch langsames Erhitzen von Acetyl-oresotinsäure (vgl. SIMON, C. 1926. II. 589), wobei zunächst eine Fl. von essigartigem Geruch, dann bei stärkerem Erhitzen das Xanthon abdestilliert. Nach mehrmaligem



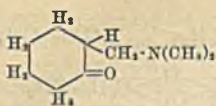
Umlösen aus A. oder CH<sub>3</sub>OH Krystalle, F. 172°. Ausbeute 40%. Daneben entsteht *Di-o-kresotid*, F. 233—234°, das durch Verdampfen der Krystallisationslaugen u. Aufnehmen des Rückstandes in Chlf. oder Bzl. isoliert wird. Liefert bei alkal. Hydrolyse quantitativ o-Kresotinsäure. *1-Methyl-4-isopropylxanthon* (IV), aus Salicylsäure, Thymol u. Acetanhydrid bei 6-std. Erhitzen u. Dest. bei gewöhnlichem Druck oder besser im Vakuum. Aus A. Krystalle, F. 169°. Bei Anwendung der Vakuumdest. wird das entsprechende *Disalicyd* im unreinen Zustande erhalten. *1,8-Dimethyl-4-isopropylxanthon* (V), analog aus o-Kresotinsäure u. Thymol. Das Destillat enthält 75—80% *Di-o-kresotid*, F. 234°. Um daraus V zu isolieren, wird das Rohprod. mit alkoh. NaOH längere Zeit gekocht, danach in viel W. gegossen u. mit Bzl. extrahiert. Aus A. Krystalle, F. 165°. *1,8-Dimethyl-4,5-diisopropylxanthon* (I), in geringer Ausbeute aus Thymolphosphat. *1-Methyl-4-isopropylxanthydro*l sowie die *4,5-Dimethyl- u. 1,8-Dimethyl-4-isopropylverb.* entstehen durch Red. von III, IV u. V in alkoh. NaOH bei Siedetemp. durch allmähliche Zugabe von Zn-Pulver (bis Verdampfungsrückstand mit roter Farbe in konz. HCl völlig lösl.), Eingießen der vom Zn befreiten alkoh. Fl. in W. u. Umlösen des Nd. aus Äthylalkohol. Die Verb. schm. zwischen 120 u. 135° (für weitere Reinigung waren die Mengen zu gering), sind lösl. in A., unlösl. in W. u. geben die bekannte Harnstoffkondensation. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 541—48. März 1937. Lille, Labor. de Pharmacie.)

BOCK.

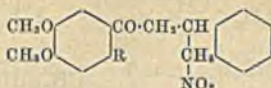
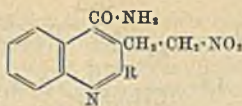
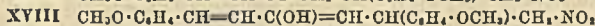
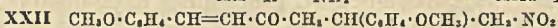
**Frank R. Mayo**, *Die Reduktion des Pyridinringes durch Ameisensäure*. Wird Pyridin nach der von CLARKE, GELLISPIE u. WEISSHAUS (vgl. C. 1934. I. 1473) für prim. u. sek. Amine angegebenen Meth. mit Ameisensäure u. Formaldehyd unter Rückfluß erhitzt, so tritt selbst bei 64-std. Rk.-Zeit keine Methylierung ein. Erhitzen im Rohr auf 175—200° führt zu *N,N-Dimethylpiperidiniumformiat* (I). Statt des Aldehyds kann bei dieser Rk. Methanol verwendet werden. Obwohl bei dem Vers. kein N-Methylformiat isoliert werden konnte, muß angenommen werden, daß prim. eine Methylierung am Pyridin-N eintritt, da Pyridin durch Ameisensäure allein nicht red., u. da andererseits Piperidin durch Methanol u. Ameisensäure nicht alkyliert wird. *N-Methylpyridiniumchlorid* entsteht unter den obigen Bedingungen sehr glatt. Als zweite Stufe wird Red. des Pyridinringes unter Bldg. von *N-Methylpiperidiniumformiat* angenommen, das schließlich zu I methyliert wird; I wird zur völligen Reinigung in das Chlorid, C<sub>8</sub>H<sub>11</sub>ClN, durch wiederholtes Einengen mit HCl, übergeführt, aus A. Krystalle, Zers. 330—340°. Das Chlorid wird ferner auf dem analogen Weg wie I dargestellt. Einzelheiten im Original. (J. org. Chemistry I. 496—503. Nov. 1936. Jackson Labor. of E. I. du Pont de Nemours & Co.)

HÄNEL.

**Benno Reichert** und **Heinz Posemann**, *Über die Umwandlung von 1,3-Aminoketonen in 1,4-Nitroketone*. Die Anlagerung von Nitromethan an die Doppelbindung  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone verläuft nicht immer so glatt, wie es bei den von KOHLER (C. 1924. I. 1927 u. früher) geschilderten Beispielen der Fall ist. So liefert *Phenylvinylketon* nicht nur III, sondern auch IV u. V. Als diese Ergebnisse bereits vorlagen (vgl. Diss. POSEMANN, Berlin 1936), wurde von SONN (C. 1935. I. 1376) mitgeteilt, daß aus Phenylvinylketon + Nitromethan das  $\omega$ -Nitrobutyrophenon, F. 102°, entsteht. Eine Nachprüfung dieser Vers. ergab, daß dabei nicht das Nitroketon vom F. 102°, sondern III + IV erhalten wird, vom F. 66 u. 133°. — Auch das von ALLEN u. BELL (C. 1935. I. 3137) aus Nitromethan + Phenylvinylketon erhaltene, angeblich trimol. Prod. vom F. 132° dürfte ein Gemisch verschied. Nitroketone sein. — Während für die Darst. der Nitroketone III, IV u. V anfänglich Phenylvinylketon verwendet wurde, wurden später, auch in den weiter unten geschilderten Fällen an Stelle der  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Ketone  $\beta$ -Ketobasen R—CO—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>—N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> für die Darst. der  $\gamma$ -Nitroketone benutzt, indem man das bei der Zers. der  $\beta$ -Ketobasen prim. gebildete  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Keton im Augenblick seiner Entstehung mit Nitromethannatrium zusammenbringt. — Durch Verseifen der Säureamidgruppe zur Säure in den Verb. XII u. XIII (vgl. den Vers.-Teil), was aber nicht gelang, hätte nach Red. der NO<sub>2</sub>-Gruppe zum Amin ein Phenylchinolin-carbonsäurederiv. entstehen müssen, das in  $\beta$ -Stellung zum N eine durch einen bas. Rest substituierte Seitenkette enthält. Da Phenylchinolin-carbonsäure (Atophan-)deriv. mit einer bas. Seitenkette bisher nicht bekannt geworden sind, besitzt die Synth. derartiger Stoffe ein gewisses pharmakol. Interesse.



X

XIX R = NO<sub>2</sub>  
XX R = NH<sub>2</sub>XII R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>  
XIII R = C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·OCH<sub>3</sub>

Versuche. 5,9 g *Dimethylaminopropiophenon* geben mit 20 cm sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  + 3 g Nitromethan mit 9 g 10%ig. Na-Methylatlg. auf dem W.-Bade  $\omega$ -Nitrobutyrophenon,  $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NO}_2$  (III); Krystalle, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 66°. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ ; Nadeln, aus A., F. 163° (Zers.); gibt beim Verseifen mit Oxalsäure III zurück. — 5,9 g *Dimethylaminopropiophenon* geben mit 20 cm  $\text{CH}_3\text{OH}$ , 3 g Nitromethan u. 10 cm 10%ig.  $\text{CH}_3\text{OH}\text{-KOH}$  auf dem W.-Bade ein Gemisch von IV + V, das durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt wird: *Nitrodi- $\beta$ -benzoyläthylmethan*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N} = (\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2)_2\text{CH}\cdot\text{NO}_2$  (IV); F. 133°. — *Nitrotri- $\beta$ -benzoyläthylmethan*,  $\text{C}_{28}\text{H}_{27}\text{O}_5\text{N} = (\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2)_3\text{C}\cdot\text{NO}_2$  (V), F. 152°. — Verb. IV u. V erhält man auch in geringer Menge aus den Mutterlaugen von III. — Zum Beweis, daß die Addition des Nitromethanrestes am endständigen C-Atom erfolgt, wurde III auf sein Verh. gegenüber Red.-Mitteln geprüft. Verb. III gibt mit 12,5%ig. HCl + amalgamiertem Zn  $\alpha$ -Phenylpyrrolidin (XI); Kp.<sub>14</sub> 112°. — *Pikrat*,  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_7\text{N}_4$ ; Nadeln, aus absol. A., F. 150°. — Entsteht auch aus III in A. durch katalyt. Hydrierung mit Pd-Tierkohle. — 2-Phenyl-3- $\beta$ -nitroäthylchinolin-4-carbonsäureamid,  $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$  (XII); Bldg. aus III mit *Isatin* in  $\text{CH}_3\text{OH}$  + 25%ig. wss.  $\text{NH}_3$ -Lsg. auf dem W.-Bade; Blättchen, aus Eisessig, F. 243–244° (Zers.). Verseifungsvers. führten zum Ausgangsprod. oder zur Zersetzung. —  $\gamma$ -Nitropropyl-*p*-methoxyphenylketon ( $\omega$ -Nitrobutyroanison),  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$  (VI); Bldg. aus  $\beta$ -Dimethylaminoäthyl-*p*-methoxyphenylketon in sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  + Nitromethan u. 5%ig. Na-Methylatlg.; Krystalle, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 69–70°. — *Semicarbazon*, aus A., F. 177–178° (Zers.). — Verb. VI gibt mit *Isatin* in  $\text{CH}_3\text{OH}$  + 10%ig.  $\text{NH}_3$ -Lsg. bei Siedetemp. 2-(4-Methoxyphenyl)-3-( $\beta$ -nitroäthyl)-chinolin-4-carbonsäureamid,  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_3$  (XIII); Krystalle, aus Eisessig, F. 217°; konnte bisher nicht verseift werden. —  $\beta$ -Dimethylaminoäthyl-3,4-dimethoxyphenylketon gibt in  $\text{CH}_3\text{OH}$  + Nitromethan u. 10%ig. Na-Methylatlg. auf dem W.-Bade VII + VIII, die durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden: ( $\gamma$ -Nitropropyl)-3,4-dimethoxyphenylketon ( $\omega$ -Nitrobutyroveratron),  $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_5\text{N}$  (VII), F. 95–96°; in A. leichter löslich. — *Nitrodi- $\beta$ -veratroyläthyl-methan*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{27}\text{O}_6\text{N}$  (VIII); F. 125–126°. — Verb. VII gibt ein *Semicarbazon*, aus A., F. 182–183° (Zers.). — *Dimethylaminomethylcyclohexanon* gibt mit Nitromethan auf dem W.-Bade + 10%ig.  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Lsg. von Na-Methylat  $\omega$ -Nitroäthylcyclohexanon,  $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$  (X); wasserhelles Öl, Kp.<sub>14</sub> 160°. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ ; aus A., F. 151–152° (Zers.). — *Dimethylamino-1-butanon-3* gibt mit Nitromethan u.  $\text{CH}_3\text{OH}$  auf dem W.-Bad + 10%ig. Na-Methylatlg. das  $\omega$ -Nitropentanon-4,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2 = \text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NO}_2$  (IX); Kp.<sub>12</sub> 115°. — *Semicarbazon*,  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$ ; Nadeln, aus A., F. 141° (Zers.). — 5-Nitro-4-(3',4'-dimethoxyphenyl)-pentanon-2,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N} = \text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}[\text{C}_6\text{H}_3(\text{OCH}_3)_2]\text{CH}_2\cdot\text{NO}_2$  (XVI); Bldg. aus Veratrylidenacetone in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Nitromethan u. 10%ig. Na-Methylatlg. bei Siedetemp.; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 97–98°. — *Semicarbazon*, aus A., F. 175–176° (Zers.). — Verb. XVI gibt in  $\text{CH}_3\text{OH}$  beim Hydrieren mit Pd-Tierkohle das  $\beta$ -3,4-Dimethoxyphenyl- $\delta$ -methylpyrrolidin (XVIII); salzsaures Salz,  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{NCl}$ ; Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 211–212° (Zers.). — 5-Nitro-4,4'-dimethoxyphenylpentanon-2,  $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}$  (XIV), Bldg. aus Anisylidenacetone + Nitromethan in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit 10%ig. Na-Methylatlg. bei Siedetemp.; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 85–86°. — *Semicarbazon*, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 176°. — Verb. XIV gibt mit 12,5%ig. HCl + amalgamiertem Zn das  $\beta$ -4-Methoxyphenyl- $\delta$ -methylpyrrolidin (XVII); *Pikrat*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_4$ ; aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 157–158°. — *Benzyliden-3,4-dimethoxy-6-nitroacetophenon* (vgl. Diss. BAUMGARTEN, Berlin 1932) gibt mit 10%ig. Na-Methylatlg. +  $\text{CH}_3\text{OH}$  bei Siedetemp. mit Nitromethan das 1-Nitro-2-phenyl-4,2'-nitro-4',5'-dimethoxyphenylbutanon-4,  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_7\text{N}_2$  (XIX); schwach gelbe Nadeln, aus absol. A. oder Essigester + A. (1:2), F. 135–136°. — Verb. XIX gibt in Eisessig bei Wasserbadtemp. mit Essigester beim Hydrieren mit

Pd-Tierkohle unter Aufnahme von 3 Moll. H das *1-Nitro-2-phenyl-4,2'-amino-4',5'-dimethoxyphenylbutanon-4*, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> (XX); gelbe Nadeln, aus CH<sub>2</sub>OH, F. 156—157°. Daß die kernständige NO<sub>2</sub>-Gruppe red. worden ist u. nicht die aliph. gebundene, ergibt sich daraus, daß das Nitramin mit HNO<sub>3</sub> u. mit alkal. β-Naphthollsg. einen rot gefärbten Azofarbstoff bildet. — *Acetylverb.*, C<sub>20</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus der Nitrobase mit sd. Essigsäureanhydrid; Nadeln, aus absol. A., F. 158°; gibt beim Versetzen mit Alkali XX zurück. — Es gelingt nicht, 2 Moll. Nitromethan an zweifach α,β-ungesätt. Ketone zu addieren; *Dianisylidenaceton* gibt in CH<sub>3</sub>OH bei Siedetemp. mit Nitromethan u. 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. Na-Methylatlg. ein Gemisch von XXII u. XXIII, das durch fraktionierte Krystallisation aus A. getrennt werden kann: *1-Anisyliden-4,4'-methoxyphenyl-5-nitropentan-2*, C<sub>20</sub>H<sub>21</sub>O<sub>5</sub>N, *Enolform* (XXIII), F. 120—122°. — *Ketoform* (XXII), F. 140°. Die niedrig schm. Substanz gibt in A. mit FeCl<sub>3</sub> starke Rotfärbung, die höher schm. dagegen keine Reaktion. In Chlf. gelöst, entfärbt die Enolform Br augenblicklich, während die Ketoform erst nach längerer Zeit mit dem Halogen reagiert; auch KMnO<sub>4</sub>-Lsg. wird von der Enolform wesentlich schneller entfärbt als von der Ketoform. Die Ketoform dieses Kondensationsprod. enthält man auch aus XIV mit Anisaldehyd in A. + 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. NaOH. — *Dibenzylidenaceton* gibt in CH<sub>3</sub>OH mit Nitromethan u. 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. Na-Methylatlg. bei 30° das *1-Benzyliden-4-phenyl-5-nitropenten-2,3-ol-2*, C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N (XXI, analog XXIII); aus A., F. 118—120°; gibt in A. mit FeCl<sub>3</sub> Rotfärbung. Beim Kochen mit salzsaurem Semicarbazid u. K-Acetat in alkoh.-wss. Lsg. erfolgt Umlagerung in das Keton: *Semicarbazon*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>; aus CH<sub>3</sub>OH, F. 203°. — XXI entfärbt schnell Br u. KMnO<sub>4</sub>. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 275. 67—83. Febr. 1937. Berlin, Univ.)

BUSCH.

**Prafulla Kumar Bose und Nirmal Chandra Guha**, *Über einige vom Atophan abgeleitete synthetische Verbindungen*. Aus chemotherapeut. Erwägungen werden Chinolinderivv. synthetisiert, die neben der Phenyl- u. Carboxylgruppe in 2- u. 4-Stellung einen zwischen den Pyridin- u. Benzolring eingebauten Furanring enthalten.

**Versuche.** *2,3-Benzofurochinolin-4-carbonsäure* (I), C<sub>16</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, Isatin (mit alkoh. KOH kochen, Cumaranon (vgl. MAMELI, Gazz. chim. ital. 56 [1926]. 759) zugegeben u. 3 bis 4 Stdn. bei 70° stehen lassen; ansäuern, Nd. über Na-Salz reinigen; mikrokrySTALLINES Prod. cremefarbig, F. 277°. *Natriumsalz*, C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>NNa. — *2,3-(12-Methyl)-benzofurochinolin-4-carbonsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, analog vorigem aus 7-Methylcumaranon (vgl. HIGGINBOTHAM u. STEPHEN, J. chem. Soc. [London] 1920. 1534), F. 286°. *Natriumsalz*, C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>NNa · 2 H<sub>2</sub>O. — *2,3-(11-Methyl)-benzofurochinolin-4-carbonsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N, aus 6-Methylcumaranon, F. 281°. *Natriumsalz*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NNa. — *2,3-(10-Methyl)-benzofurochinolin-4-carbonsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>N, aus 5-Methylcumaranon, F. 275°. — *2,3-(11-Oxy)-benzofurochinolin-4-carbonsäure*, C<sub>16</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>N, aus 6-Oxycumaranon, F. 309°. — *2-p-Anisylchinolin-4-carbonsäure*, C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, analog aus Isatinsäure u. β-Anisoylpropionsäure, F. 273°, Rotfärbung von 210° an. — *2-α-Naphthylchinolin-4-carbonsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus Methyl-α-naphthylketon, F. 195—197°. — *2-β-Naphthylchinolin-4-carbonsäure*, C<sub>20</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, aus Methyl-β-naphthylketon, F. 248°. *Natriumsalz*, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>NNa. (J. Indian chem. Soc. 13. 700—03. Nov. 1936. Calcutta, Univ.)

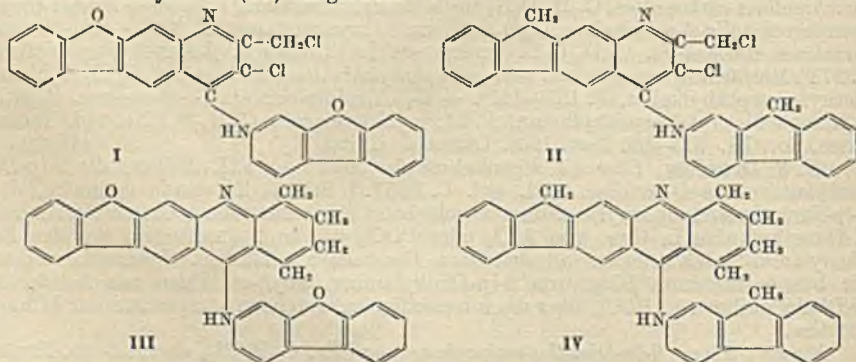
HÄNEL.

**N. S. Drosdow**, *Über die Mesoderivate des Acridins*. VII. *Bildung der 9-(p-Dimethylaminophenyl)-acridine*. (VI. vgl. C. 1937. I. 2602.) Es wurde gefunden, daß 9-(p-Dimethylaminophenyl)-acridine sowohl beim Erwärmen von 9-Chloracridinen mit N-Dimethylanilin in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> oder POCl<sub>3</sub> wie auch unmittelbar aus den Diphenylamin-2-carbonsäuren mit denselben Reagenzien entstehen. Demnach verläuft die bereits bekannte Bldg. von 9-(p-Dialkylaminophenyl)-acridinen aus Acridonen, N-Dialkylanilinen u. POCl<sub>3</sub> über die intermediär auftretenden entsprechenden 9-Chloracridine.

**Versuche.** *9-(p-Dimethylaminophenyl)-acridin*, C<sub>21</sub>H<sub>19</sub>N<sub>2</sub>, durch 3-std. Erwärmen von 1,7 g 9-Chloracridin, 8 g Dimethylanilin u. 0,8 g AlCl<sub>3</sub> oder POCl<sub>3</sub> auf dem W.-Bade. Die Rk.-M. wird in 10<sup>0</sup>/<sub>6</sub>ig. HCl gelöst u. mit Na-Acetat gefällt. Entsteht auch durch Erhitzen von 1 g Acridon, 4 g Dimethylanilin u. 1 g POCl<sub>3</sub>. Aus A. F. 290°. Lösl. in Bzl. mit grüner Fluorescenz, in Eisessig mit violetter Farbe. — *2-Methyl-9-(p-dimethylaminophenyl)-acridin* (vgl. VI. Mitt.), darstellbar durch 3-std. Erhitzen von 2 g 2-Methyl-9-chloracridin, gelöst in 10 g Dimethylanilin mit 1 g AlCl<sub>3</sub> oder von 2,3 g 4'-Methyldiphenylamin-2-carbonsäure, 10 g Dimethylanilin u. 5 g POCl<sub>3</sub> auf dem W.-Bade oder durch 2-std. Erhitzen von 2,3 g 2-Methyl-9-chloracridin mit 8 g Dimethyl-

anilin u. 1,5 g POCl<sub>3</sub>. Aufarbeitung wie bei vorst. Verb. Aus A. F. 231—232°. — *2,4-Dinitro-9-(p-dimethylaminophenyl)-acridin*, C<sub>21</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>. 2 g *2,4-Dinitroacridon* werden mit 12 g Dimethylanilin u. 2 g POCl<sub>3</sub> 2—3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmt. Nach Behandlung der Rk.-M. mit verd. HCl verbleibt das nicht umgesetzte Dinitroacridon im Rückstande, aus der verd. Lsg. wird mit NH<sub>3</sub> das Acridinderiv. abgeschieden. Dunkelviolette Krystalle. F. 268—270° (Zers.). Leichtlöst. in konz. HCl; beim Verdünnen mit W. fällt das unbeständige *Chlorhydrat*, C<sub>21</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>4</sub>HCl, aus. — *4'-Methyl-4-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure* (vgl. Liebig's Ann. Chem. 279 [1894]. 270), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, durch 2-std. Erhitzen von 4 g 3-Nitro-6-chlor-1-benzoesäure u. 10 g p-Toluidin mit 4 g K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 0,01 g Cu auf 150° u. Eingießen der Rk.-M. in 10%ig. HCl. Aus Eisessig F. 262°. Reinigung auch über das *K-Salz*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>K. — *2-Methyl-7-nitro-9-chloracridin*, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. 2,7 g vorst. Verb. werden in 7 cem Xylol mit 3,5 g POCl<sub>3</sub> bei 130—170° umgesetzt. Nach Entfernung des Xylols wird der Rückstand mit NH<sub>3</sub> behandelt u. mit Chlf. ausgezogen. Aus der Lsg. scheidet sich das Prod. auf Zusatz von Pac. ab. Aus Chlf. F. 199—200°. — *2-Methyl-7-nitroacridon*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus vorst. Verb. durch Erwärmen ihrer mineralischen Lsgg. F. über 300°; schwerlöst. in organ. Lösungsmitteln. Gibt mit POCl<sub>3</sub> das entsprechende Mesochloracridin. — *2-Methyl-7-nitro-9-phenoxyacridin*, durch 1/4-std. Erhitzen von 0,7 g 2-Methyl-7-nitromesochloracridin mit 4 g Phenol auf dem W.-Bade u. Eingießen der Rk.-M. in Ä. als *Chlorhydrat*, C<sub>26</sub>H<sub>21</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl, das mit NH<sub>3</sub> die freie Base, C<sub>26</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, liefert; aus wss. Aceton F. 189—190°. Wird durch Erwärmen mit Säuren oder Alkalien in das Acridon verwandelt. — *2-Nitro-7-methyl-9-(p-dimethylaminophenyl)-acridin*, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>, durch ca. 4-std. Erhitzen von 2,2 g 2-Methyl-7-nitroacridon, 10 g Dimethylanilin u. 2 g POCl<sub>3</sub> oder durch 3-std. Erhitzen von 2,7 g 4'-Methyl-4-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure, 12 g Dimethylanilin u. 5 g POCl<sub>3</sub> auf dem W.-Bade oder aus 2-Nitro-7-methyl-9-chloracridin u. Dimethylanilin in Ggw. von POCl<sub>3</sub> oder AlCl<sub>3</sub>. Die Rk.-M. wird in 10%ig. HCl gelöst u. nach Verdünnen unter Erwärmen mit Na-Acetat gefällt. Aus Toluol F. 259—260°. Leichtlöst. in verd. Mineralsäuren u. heißem Toluol. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 219—26. 1937. Moskau, Tropeninstit.) MAURACH.

I. Ch. Feldman, *Synthese stickstoffhaltiger polycyclischer Verbindungen*. Ausgehend vom 2-Aminodiphenylenoxyd bzw. 2-Aminofluoren hat Vf. nach der Meth. von v. BRAUN (C. 1930. I. 1771. 1931. I. 2200) mit Chloressigsäurechlorid das *2-Chlor-methyl-3-chlor-4-aminodiphenylenoxydopyridindiphenylenoxyd* (I) u. das *2-Chlormethyl-3-chlor-4-aminofluorenypyridinofluoren* (II), ferner mit Picimelinsäuredichlorid das *Diphenylenoxydtetrahydrochinolyl-4-aminodiphenylenoxyd* (III) u. das *Fluorentetrahydrochinolin-4-aminofluoren* (IV) dargestellt.



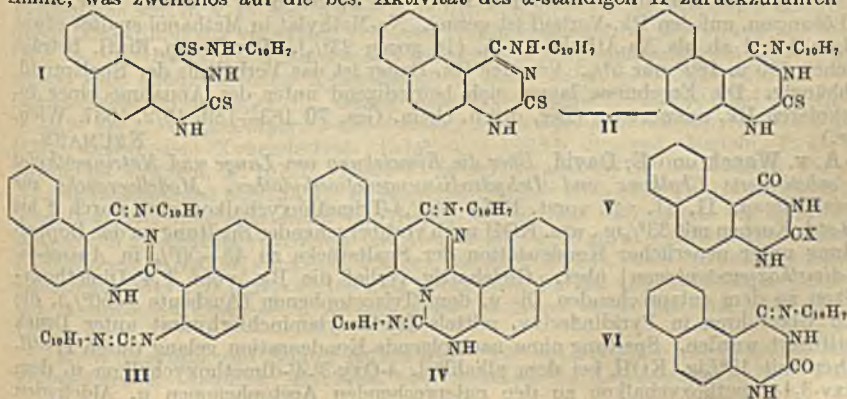
Versuche. *2-Chloracetaminodiphenylenoxyd*, C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>NCl, aus 2-Aminodiphenylenoxyd u. Chloressigsäurechlorid unter Kühlung in äther. Lösung. Aus A. F. 162—164°. — *2-Chlormethyl-3-chlor-4-aminodiphenylenoxydopyridindiphenylenoxyd* (I), C<sub>28</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, als *Chlorhydrat* durch 8-std. Schütteln äquimolekularer Mengen vorst. Verb. u. PCl<sub>5</sub> in Ggw. von wenig POCl<sub>3</sub>. Fast unlöst. in W., leichtlöst. in Pyridin. Freie Base aus Alkohol. F. 240—242°. — *2-Chloracetaminofluoren*, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>ONCl, aus 2-Aminofluoren u. Chloressigsäurechlorid in Äther. Aus Toluol F. 183—185°. — *2-Chlormethyl-3-chlor-4-aminofluorenypyridinofluoren* (II), C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, als *Chlorhydrat* durch



2-std. Erwärmen äquimolekularer Mengen vorst. Verb. u.  $\text{PCl}_5$  mit wenig  $\text{POCl}_3$  auf dem W.-Bade. Löslichkeiten wie bei I. Freie Base aus Benzol. F. 238—239°. — *Pimelin-2,2'-diaminodiphenylenoxyd*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$ , aus 2-Aminodiphenylenoxyd u. Pimelinsäuredichlorid in Äther. Lösl. in warmem Pyridin u. Nitrobenzol. F. 264 bis 265°. — *Diphenylenoxydtetrahydrochinolyl-4-aminodiphenylenoxyd* (III),  $\text{C}_{31}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$ , durch Erwärmen von 1 Mol. vorst. Verb. mit 2 Moll.  $\text{PCl}_5$  als in W. unlösl. Chlorhydrat. Freie Base aus Chloroform. F. über 300°. — *Pimelin-2,2'-diaminofluoren*,  $\text{C}_{33}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus 2-Aminofluoren u. Pimelinsäurechlorid in Ä. unter Kühlung. Lösl. in warmem Nitrobenzol. F. über 300°. — *Fluorentetrahydrochinolin-4-aminofluoren* (IV),  $\text{C}_{33}\text{H}_{26}\text{N}_2$ , aus vorst. Verb. mit  $\text{PCl}_5$  analog III als Chlorhydrat, unlösl. in organ. Lösungsmitteln. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1902—03. 1936. Frankfurt a. M., Univ.) MAURACH.

**S. A. Tebinow**, *Synthese des Benzalfurfuralazins*. Als Beispiel eines aus zwei verschied. Aldehyden gebildeten Azins wird die Darst. der in der Überschrift genannten Verb. beschrieben. — Je 1 Mol. Benzaldehyd u. Furfural werden vermischt (nicht gesondert) in die konz. wss. Lsg. von 1 Mol. Hydrazinsulfat in Ggw. von  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  eingetropt. Das Benzalfurfuralazin,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{ON}_2$ , fällt krystallin. aus. F. 99—100°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 1902—03. 1936. Smolensk, Medizin. Inst.) MAURACH.

**K. Dziewoński, L. Sternbach und A. Strauchen**, *Über Reaktionen von  $\beta$ -Naphthylamin mit Thioharnstoff*. Durch Erhitzen von  $\beta$ -Naphthylamin mit Thioharnstoff unter vermindertem Druck auf höhere Temp. entstehen je nach den Bedingungen 2 verschied. Prod. von der Zus.  $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$  u.  $\text{C}_{43}\text{H}_{27}\text{N}_5$ . Man erhält dieselben Verbb. durch Erhitzen von  $\beta$ -Naphthylthioharnstoff. Ihre Konst. konnte aus den Ergebnissen ihrer Hydrolyse u. aus ihrer Synth. abgeleitet werden. Danach besitzt  $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{S}$  die Konst.-Formel II, u. seine Bldg. kann wie folgt erklärt werden: 2 Moll.  $\beta$ -Naphthylthioharnstoff, welcher auch aus  $\beta$ -Naphthylamin u. Thioharnstoff unter  $\text{NH}_3$ -Abspaltung zunächst gebildet wird, kondensieren sich unter  $\text{NH}_3$ -Austritt zu I, u. dieses cyclisiert sich unter  $\text{H}_2\text{S}$ -Austritt zu II. Verb.  $\text{C}_{43}\text{H}_{27}\text{N}_5$  besitzt wahrscheinlich die Konst.-Formel IV u. dürfte wie folgt entstanden sein: Aus 1 Mol. Thioharnstoff u. 2 Moll.  $\beta$ -Naphthylamin bildet sich symm. Di- $\beta$ -naphthylthioharnstoff u. aus diesem durch  $\text{H}_2\text{S}$ -Abspaltung Carbodi- $\beta$ -naphthylimid,  $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{:N:C:N:C}_{10}\text{H}_7$ . Letzteres kondensiert sich mit zuerst gebildetem II unter  $\text{H}_2\text{S}$ -Austritt zu III, welches sich unter H- Verschiebung zu IV cyclisiert. Die Richtigkeit dieser Annahme konnte bewiesen werden, denn durch Erhitzen von II mit Carbodi- $\beta$ -naphthylimid wurde IV ebenfalls erhalten. IV ist ein starkes tert.-sek., einwertiges Amin. — II wird durch sd. Eisessig-HCl in  $\beta$ -Naphthylamin u. V ( $\text{X} = \text{S}$ ) gespalten. Erhitzt man mit Eisessig-HCl unter Druck, so entsteht V ( $\text{X} = \text{O}$ ), welchem man auch die tautomere Dioxyformel zuschreiben kann, da die OH-Gruppen mittels  $\text{PCl}_5$  durch Cl ersetzt werden können. — IV wird durch alkoh. KOH unter Druck in 2 Moll.  $\beta$ -Naphthylamin,  $\text{CO}_2$  u. VI gespalten, welches bei noch höherer Temp. oder bei höherem Erhitzen mit Eisessig-HCl zu  $\beta$ -Naphthylamin u. V ( $\text{X} = \text{O}$ ) hydrolysiert wird. — Aus der Unters. folgt, daß  $\beta$ -Naphthylamin mit Thioharnstoff ganz anders reagiert als  $\alpha$ -Naphthylamin oder andere prim. arom. Amine, was zweifellos auf die bes. Aktivität des  $\alpha$ -ständigen H zurückzuführen ist.



Versuche. 2-[Thiooxo]-4-[ $\beta$ -naphthylamino]-1,2-dihydro-5,6-benzochinazolin oder 4- $\beta$ -Naphthil des 2-Thio-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinazolins (II),  $C_{22}H_{16}N_2S$ . 1. 15 g Thioharnstoff u. 45 g  $\beta$ -Naphthylamin im Vakuum von 180° auf 230—240° bis zum Festwerden ( $1/2$  Stde.) erhitzen, noch heiß mit Bzl. versetzen, ungelösten Teil mit Aceton auskochen. 2.  $\beta$ -Naphthylthioharnstoff ebenso auf 240° erhitzen. Aus Cumol gelbe Nadeln, F. 318°. — 2-Thio-2,4-dioxo-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinazolin (V,  $X = S$ ),  $C_{12}H_8ON_2S$ . II mit Eisessig u. konz. HCl (1 : 1 Vol.) 2 Stdn. kochen, Nd. in NaOH lösen, Filtrat mit Säure fällen. Aus Nitrobenzol gelbliche Prismen, F. > 350°. — Di- $\beta$ -naphthil des 4,2'-Dioxo-1',2'-dihydro-5,6,5',6'-dibenzo-1,2,3',4'-chinazochinazolins (IV),  $C_{43}H_{27}N_5$ . 1. 45 g  $\beta$ -Naphthylamin u. 15 g Thioharnstoff im Vakuum schnell auf 300° erhitzen, noch heiß mit ca. 300 ccm Bzl. versetzen. 2. Ebenso aus  $\beta$ -Naphthylthioharnstoff. 3. Durch Verschmelzen von 1,76 g II mit 2,2 g  $\beta$ -Naphthylthioharnstoff. 4. Durch Erhitzen von 2,4 g II u. 2 g Carbodi- $\beta$ -naphthylimid. Aus Bzl. gelbliche Nadeln mit 1  $C_6H_6$ , F. 206—207°. — Pikrat,  $C_{45}H_{30}O_7N_6$ . In heißem Benzol. Aus Bzl. gelbe Prismen, F. 269—270°. — Hydrochlorid,  $C_{43}H_{28}N_5Cl$ . Mit konz. HCl in heißem A. oder Eisessig. Gelbliche Nadeln, aus Nitrobenzol Blättchen, F. 308—310°. — Acetat,  $C_{45}H_{31}O_2N_5$ . Durch Krystallisieren aus Eisessig. Gelbe Nadeln, F. 160—190° (Zers.), abhängig von der Erhitzungsart. — Nitrit,  $C_{43}H_{28}O_2N_6$ . In Eisessig mit  $NaNO_2$ . Aus Anilin Blättchen, F. 259°. — Acetylderiv.,  $C_{45}H_{29}ON_5$ . Mit sd. Acetanhydrid. Aus Xylol Prismen, F. 245,5°. — 4- $\beta$ -Naphthil des 2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinazolins (VI),  $C_{22}H_{15}ON_3$ . 7 g IV, 10 g KOH u. 60 ccm A. im Autoklaven 1 Stde. auf 160° erhitzen, mit W. verd., mit HCl füllen, mit Soda auskochen. Aus Eisessig das Acetat,  $C_{24}H_{15}O_2N_3$ , spiralförmige Nadeln, F. 301,5—302°. Aus diesem bei 180° (Trockenofen) die freie Base, aus Nitrobenzol Nadeln, F. 301,5—302°. — Hydrochlorid,  $C_{22}H_{16}ON_3Cl$ . In Eisessig mit konz. HCl aufkochen. Prismen oder Nadeln, F. 258—285°. — 2,4-Dioxo-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinazolin (V,  $X = O$ ) oder 2,4-Dioxy-5,6-benzochinazolin,  $C_{12}H_8O_2N_2$ . II, IV, V ( $X = S$ ) oder VI mit konz. HCl u. Eisessig (1 : 1 Vol.) im Rohr 2 Stdn. auf 220° erhitzen, Prod. mit W. u. A. waschen. Aus Eisessig (Kohle) Blättchen, aus verd. Essig säure Nadeln, F. 342°, lösl. in verd. Lauge. — 2,4-Dichlor-5,6-benzochinazolin,  $C_{12}H_6N_2Cl_2$ . Voriges mit  $PCl_5$  u.  $POCl_3$   $1/2$  Stde. kochen, auf Eis gießen. Aus Xylol + PAc. Prismen, F. 184°. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 493—500. Okt.-Nov. Krakau, Univ.)

LINDENBAUM.

A. v. Wacek und I. Morghen, Spaltung von Propenylbrenzcatechinäthern mit Natriumalkoholat. Modellversuche zur Ligninspaltung. I. Erörterung verschied. Möglichkeiten für die Verknüpfung einfacher Bausteine nach Art des Coniferylalkohols zum Lignin u. für die Spaltung der C—O—C- u. C—C-Bindungen im Polymerisat durch Alkali. Für die Vers. wurden Methyl- u. Äthyläther des Propenylbrenzcatechins verwendet. Die Spaltprodd. wurden nach der im zweitfolgenden Ref. beschriebenen Meth. getrennt. Einfl. der Stellung des Radikals zur Seitenkette: Im Isoeugenolmethyläther werden beide Methylgruppen annähernd gleich leicht abgespalten (p-Stellung zu m-Stellung 53:47). Die Größe des Radikals ist von großem Einfluß. Abgespaltene Mengen: Äthyl: Methyl = 20:80, wenn sich Äthyl in Stellung 4, Methyl in Stellung 3 zur Seitenkette befindet, 10:90 bei umgekehrter Stellung. Der Einfl. des Lösungsm. auf den Rk.-Verlauf ist gering. Na-Methylat in Methanol spaltet etwas weniger Äthyl ab als Na-Äthylat in A. (18 gegen 23%). Der Temp.-Einfl. beträgt zwischen 150 u. 180° nur 5%. Von der Rk.-Dauer ist das Verhältnis der Spaltprodd. unabhängig. Die Ergebnisse lassen sich befriedigend unter der Annahme einer bimolekularen Rk. auswerten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70 183—189. 10/2. 1937. Wien, Univ.)

NEUMANN.

A. v. Wacek und E. David, Über die Einwirkung von Lauge und Natriumäthylat auf substituierte Chalkone und Dehydroisoeugenolmethyläther. Modellversuche zur Ligninspaltung. II. (I. vgl. vorst. Ref.) 3',4',4'-Trimethoxychalkon ging durch 8 bis bis 9-std. Kochen mit 33%ig., wss. KOH nach vorübergehender Spaltung an der Doppelbindung unter neuerlicher Kondensation der Spaltstücke zu 45—50% in Anisal-di-(3,4-dimethoxyacetophenon) über. Gleichartig verlief die Rk. vom 3',4'-Dimethoxychalkon zu dem entsprechenden Di- u. dem Triacetophenon (Ausbeute ~50%), die durch Überführen in Pyridinderivv. mittels Hydroxylaminchlorhydrat unter Druck identifiziert wurden. Spaltung ohne nachfolgende Kondensation gelang durch 17-std. Kochen mit 15%ig. KOH bei dem alkalilösl. 4-Oxy-3',4'-dimethoxychalkon u. dem 4'-Oxy-3,4-dimethoxychalkon zu den entsprechenden Acetophenonen u. Aldehyden

(Ausbeute 80%). Einw. von Na-Äthylat unter Druck (5 Stdn., 160—170°) läßt das Kohlenstoffskelett fast unverändert, während Methoxygruppen teilweise abgespalten werden. (Untersucht an 3',4',4'-Trimethoxychalkon, 4-Oxy-3',4'-dimethoxychalkon u. Dehydrodiisoeugenolmethyläther.) Aus den Verss. ergibt sich: 1. Durch freie OH-Gruppen alkalilösl. Chalkone werden durch wss. Alkali an der Doppelbindung zu Acetophenonen u. Aldehyden gespalten (direkte Umkehrung der Synthese). Teilweise Methylierung der OH-Gruppen ändert an dieser Rk.-Weise nichts. 2. Alkaliumlösl. Chalkone liefern nach vorübergehender Spaltung an der Doppelbindung infolge Kondensation der Spaltstücke Di- oder Triacetophenone. 3. Druckerhitzung mit Na-Äthylat bewirkt bei allen Chalkonen im wesentlichen nur Abspaltung von Methoxygruppen. — *Anisal-di-[3,4-dimethoxyacetophenon]*, C<sub>28</sub>H<sub>30</sub>O<sub>7</sub>, aus 2 Mol 3,4-Dimethoxyacetophenon u. 1 Mol Aldehyd in Methanol durch 5-std. Erwärmen mit 33%ig. KOH auf 50 bis 70°. Aus A. weiße Krystalle, F. 160,5—161°. — Durch Kochen von 3',4'-Dimethoxychalkon mit 33%ig. KOH u. fraktionierte Krystallisation des Rk.-Prod. wurden erhalten *Benzal-di-[3,4-dimethoxyacetophenon]*, C<sub>28</sub>H<sub>28</sub>O<sub>8</sub>, F. 147,5—148°, u. *Dibenzal-tri-[3,4-dimethoxyacetophenon]* (I), C<sub>34</sub>H<sub>34</sub>O<sub>9</sub>, F. 220°. Aus I entstand mit Hydroxylaminhydrochlorid  $\alpha, \alpha'$ -*Di-[3,4-dimethoxyphenyl]-\gamma*-phenylpyridin, C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 190—95. 10/2. 1937. Wien, Univ.) NEUMANN.

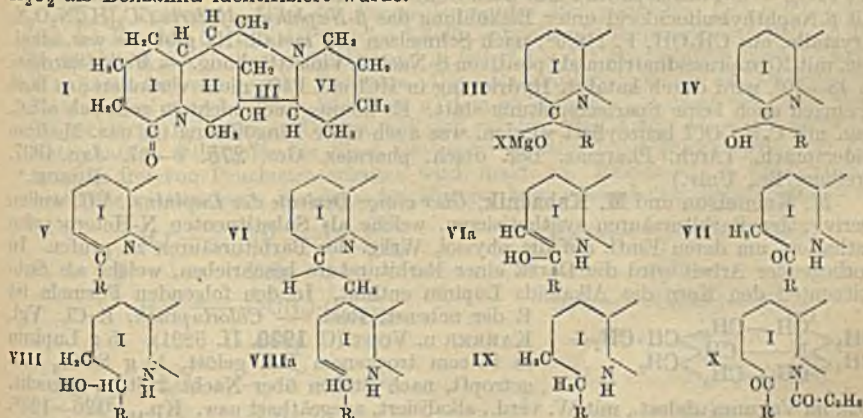
**I. Morgen**, Eine Methode zur exakten quantitativen Bestimmung zweier organischer Substanzen nebeneinander. (Anwendungen vgl. vororst. Ref.) Es wird die Temp. gemessen, bei der ein Stoff A bei Ggw. eines zweiten Stoffes B aus einem Lösungsm. C beim Abkühlen ausfällt. Mittels einer Eichkurve auf Grund bekannter Mischungen von A u. B in C wird die Konz. von A u. aus deren Differenz gegen die Einwaage die von B erhalten. Für die Herst. der Eichkurve wird A : C konstant gehalten. Unbekannte Mischungen von A u. B werden in so wenig C gelöst, daß die Konz. von A in C größer ist als in den Lsgg. für die Eichkurve. Durch stufenweises Verdünnen mit C erhält man eine Reihe von Ausfallstemp., aus denen man durch graph. Interpolation die Menge an C ermitteln kann, die man noch zugeben muß, damit A : C denselben Wert erhält wie in den Eichlsgg., in welchem Falle die gefundene Ausfallstemp. mit der berechneten übereinstimmt. — Ausführungsdauer einer Analyse 4—8 Stunden. Fehlergrenze  $\pm 0,3\%$ . Beschreibung der App. u. Abb. im Original. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 195—200. 10/2. 1937. Wien, Univ., Chem. Inst.) NEUMANN.

**Guido E. Hilbert**, Synthetische Nucleoside. *Einige 1-Glycosidouracile*. Acetobromglycoside reagieren mit 2,4-Diäthoxypyrimidin zu 1,2-Dihydro-2-keto-1-acetylglucosido-4-äthoxy-pyrimidinen. 1,2-Dihydro-2-keto-1-äthyl-4-äthoxy-pyrimidin tritt in beträchtlichen Mengen als Nebenprod. auf. Wahrscheinlich sind Nebenprod., die mit 4-Äthoxy-2-triacetyl-d-ribosidopyrimidin verwandt sind, im Rk.-Prod. der 2,4-Diäthoxy-pyrimidine mit Acetobrom-d-mannose u. mit Acetobrom-d-galaktose vorhanden. Ihre Isolierung im kryst. Zustande ist noch nicht gelungen. Die Hydrolyse von 1-Acetylglucosidopyrimidinderivv. mit alkoh. HCl liefert 1-Glycosidouracile. 1-d-Xylosido-, 1-l-Arabinosido- u. 1-d-Galaktosidouracil ähneln in ihren Eigg. dem Uridin. — *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-1-triacetyl-d-xylosidopyrimidin* C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>: durch 18-std. Erhitzen von Acetobrom-d-xylose mit 2,4-Diäthoxy-pyrimidin auf 65°. F. 218°.  $[\alpha]_D^{22} = +58,4^\circ$  (Chlf.). — *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-1-d-xylosidopyrimidin* C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>: aus dem Vorigen mit NH<sub>3</sub> in A. F. 208°.  $[\alpha]_D^{23} = +47,9^\circ$  (W.). — *1-d-Xylosidouracil* C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>: durch Behandlung der vorletzten Verb. mit HCl in Methanol. F. 245°.  $[\alpha]_D^{24} = +21,8^\circ$  (W.). — *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-1-tetraacetyl-d-galaktosidopyrimidin* C<sub>20</sub>H<sub>26</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>: analog dem entsprechenden Xyloederiv. F. 159°.  $[\alpha]_D^{21} = +59,2^\circ$  (Chlf.). — *1-d-Galaktosidouracil* C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>: analog dem Xyloederivat. F. 250—251°.  $[\alpha]_D^{25} = +59,9^\circ$  (W.). — *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-1-triacetyl-l-arabinosidopyrimidin* C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>9</sub>N<sub>2</sub>: analog dem Xyloederivat.  $[\alpha]_D^{21} = +108,8^\circ$ ; dimorph, Nadeln, F. 157°, u. monokline Prismen, F. 167,5°. Misch-F. beider Formen 167,5°. — Daraus wie oben *1-l-Arabinosidouracil* C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>: F. 251—252°.  $[\alpha]_D^{23} = +88,2^\circ$  (W.). — *1,2-Dihydro-2-keto-1-äthyl-4-äthoxy-pyrimidin* C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>: F. 88°, als Nebenprod. bei den Umsetzungen von 2,4-Diäthoxy-pyrimidin mit Acetobrom-d-glucose, -d-xylose u. -d-mannose. — *1-Äthyluracil* C<sub>7</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>: aus dem Vorigen mit HCl. F. 147,5°. — *1,2-Dihydro-2-keto-4-äthoxy-pyrimidin* C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>: F. 168°, als Nebenprod. der Rk. von 2,4-Diäthoxy-pyrimidin mit Acetobrom-d-mannose u. -d-galaktose. (J. Amer. chem. Soc. 59. 330—33. 8/2. 1937.) CARO.

**K. Winterfeld und Eugen Hoffmann**, Über das Verhalten des Lupanins bei der Grignardierung. Zugleich XII. Mitt. über Alkaloide der Lupinen. (XI. vgl. C. 1936.

I. 2105.) Der Befund von WINTERFELD u. RÖNSBERG (l. c.), nach dem dem *Lupanin* Formel I zukommt, wurde von CLEMO u. a. (C. 1936. II. 2140) bestätigt; es blieb noch Lage u. Funktion des O-Atoms eindeutig zu beweisen. Das Vorliegen einer Lactamgruppe entsprechend Formel I wurde nunmehr durch das Verh. von *Lupanin* gegenüber GRIGNARD-Reagens bewiesen. Zu erwarten war dabei Bldg. eines GRIGNARD-Adduktes III, daraus bei vorsichtiger Hydrolyse *Methyllylupanol* (IV), daraus unter Abspaltung von W. *Methylanhydrolupanol* bzw. *Methyldehydrospartein* (V) u. Überführung von V durch katalyt. Hydrierung in *Methylspartein* (VI). — Vor jeder Umsetzung mit rac. *Lupanin* vom F. 99° wurde der Geh. der GRIGNARD-Lsg. titrimetr. bestimmt u. das mol. Umsetzungsverhältnis 2—3:1 gewählt. Bei Hydrolyse des Additionsprod. unter Eiskühlung wurde ein schwer trennbares Basengemisch erhalten, das bei Hochvakuumdest. (Kp. 135°, 0,1 mm) *Methyldehydrospartein* (V) lieferte. — Das *Methyllylupanol* (IV) ist sehr labil u. konnte nicht isoliert werden. — Dieser Verlauf der Grignardierung u. die Red. zu VI stellen den Schlüssbeweis der Carbonylsauerstoffred. dar, wobei allerdings die Frage, ob der Carbonyl-O in Lactamgruppierung vorliegt, noch offen bleiben muß. Wesentlich beständiger als das Methyl- ist das *Athyldehydrospartein*; auch hier konnte das *Athyllylupanol* nicht abgetrennt werden. — Die Rk. wurde auch auf das aromat. Gebiet übertragen; mit  $C_6H_5MgBr$  + *Lupanin* wurde ein wesentlich beständigeres *Phenyldehydrospartein* erhalten; die Absättigung der Doppelbindung bei der katalyt. Hydrierung geht sehr langsam vonstatten. — Bei den *Lupanin*-grignardierungen wurde die Viscosität u. Luftbeständigkeit mit steigendem Mol.-Gew. größer; gleichlaufend damit stieg die Krystallisationsneigung; in der Reihenfolge zunehmender Substituentengröße u. Krystallisationstendenz findet man eine ausgesprochene Abnahme der Hydrierungsgeschwindigkeit. — Das bei der Hydrierung des Phenyldehydrosparteins erhaltene *Phenylspartein* zeigte ein Schmelzpunktsintervall (vgl. den Vers.-Teil), wie es in geringerem Maße schon bei den aliph. Vertretern beobachtet wurde u. das auf irgendwelche Anomalien schließen ließ. Die mikroanalyt. CH- u. N-Bestimmungen ergaben Werte, die für ein *Phenylspartein* + 1 H<sub>2</sub>O stimmen, was durch die W.-Best. bestätigt wurde. Über die Natur dieses H<sub>2</sub>O-Mol. vgl. unten. — Zur Erklärung der F.-Anomalie werden verschiedene Möglichkeiten diskutiert; Bldg. eines neuen Asymmetriezentrums neben den in I vorhandenen 4 asym. C-Atomen aus dem ursprünglichen CO-Kohlenstoff bei Umsetzung mit einem GRIGNARD-Reagens u. dadurch hervorgerufene Änderung im Gesamtmol., die eine Uneinheitlichkeit der Alkyl- u. Arylsparteine zur Folge haben könnte. Eine andere Erklärung für die F.-Anomalie wäre die Bldg. zweier Racempare nebeneinander oder drittens, wenn nur ein Inaktivpaar entsteht, die bekannte Tatsache, daß dieses bei der niederen F.-Temp. sein bisheriges Inaktivsyst. Konglomerat, Racemat u. pseudorac. Mischkrystalle unter Schmelzen u. sofortiger Neuorientierung im Krystallsyst. eines der beiden anderen Inaktivsysteme aufgibt, um bei der höheren Schmelztemp. endgültig Schmelze zu werden. Daß in allen Fällen bei der Darst. der drei Alkyl- bzw. Arylsparteine wiederum Inaktivsysteme entstehen, beweisen ihre Nulldrehwerte gegenüber polarisiertem Licht. — Die bei der Rk. als Zwischenprod. anzunehmenden *Lupanole* (IV) entziehen sich in jedem Fall mit Erfolg der Charakterisierung u. Isolierung. — Beim Hydrieren des kryst. Phenyldehydrosparteins in verd. HCl-Lsg. mit Pt-Oxydkatalysator lagert dieses nicht ein, wie bei den bisherigen Dehydroabsättigungen, sondern 2 Mol. H<sub>2</sub> an; andererseits gibt es beim Eindampfen seiner HCl- oder HBr-Lsg. die Dihalogenhydrate, C<sub>21</sub>H<sub>30</sub>N<sub>2</sub>O · 2 HHal. Dies Verh. wird durch eine (1)-Ringöffnung des Dehydrokörpers unter Aufnahme von W. zu dem ringoffenen Aminoketon VII erklärt; die Hydrierung mit PtO<sub>2</sub> führt dann in erster Stufe zum *ω-Phenylsparteol* VIII, u. der Verbrauch des zweiten Mol. H<sub>2</sub> ist nur unter der Annahme einer sofortigen W.-Abspaltung des alkoh. OH mit einem benachbarten Methylen-H zu VIII a u. Absättigung der neu entstandenen Doppelbindung zum *Phenylspartein* IX verständlich. — Die Bldg. des I-ringgeöffneten Phenylsparteins rechtfertigt die Vorstellung, daß das Gesamtringsyst. des *Lupanins* durch die Grignardierungen Ringspannungen erfährt, die bei geeigneten Einww. chem. oder physikal. Art entweder in räumlicher Umformung des Gesamtmol. oder aber in Ringöffnungen ihre Entlastung suchen. — Die Zusammenhänge zwischen den echten Dehydrosparteinen u. den daraus sich bildenden ringoffenen Basen, den sog. *Sparteonen* sind so, daß die nach der Hochvakuumdest. vorliegenden Dehydrosparteine sich in wss., erst recht in HCl-Lsg. unter Aufspaltung der N—C-Bindung u. Aufnahme eines Mol. H<sub>2</sub>O in die ringoffenen Enole verwandeln. Diese Alkyl- bzw. Arylsparteole lagern sich dann in die beständigere tautomere Keto-

form der *Sparteone* um: V → VIa → VII. — Die Beständigkeit der Dihalogenhydrato des Phenyldehydrosparteins (vgl. auch das Dibromhydrat vom Methyldehydrospartein), die trotz ihres anscheinenden H<sub>2</sub>O-Geh., den sie auf Grund der Summenformel haben sollten, selbst bei Temp. von 200—250° keine W.-Abspaltung zeigten, ist so durchaus verständlich. — Die Identität des ω-Phenylsparteols (VIII) mit dem früheren wasserhaltigen „Phenylspartein“ ergab sich durch Überführung beider durch Anlagerung eines weiteren Mol. H<sub>2</sub> in ω-Phenylspartein (IX). — Während IX sich mit β-Naphthylsulfochlorid acylieren ließ, verlief der Vers., VIII entweder an seinem sek. N-Atom oder an seinem alkoh. OH zu acylieren, negativ; die Aufarbeitung des Rk.-Prod. führte jedoch nicht zum Ausgangsprod. zurück, sondern ergab eine aus Aceton kryst. Base vom F. 95—96°, deren Analysenwerte einem bisher noch unbekanntem wasserfreien, aber kryst. *Phenylspartein* ringgeschlossener Konst. entsprachen. Für die Annahme einer W.-Abspaltung unter Ringschluß spricht das gesätt. Verh. der Base gegen KMnO<sub>4</sub> u. die Tatsache, daß zum Unterschied vom Phenylsparteol bei 140° u. darüber kein W. abgespalten wird. — Wenn auch das Phenylsparteol in HCl-Lsg. zum Spartein red. werden kann, ist noch nicht erwiesen, ob die Base auch in festem Zustande in der ringoffenen Form vorliegt. — Das Phenylspartein vom F. 95—96° ließ sich auch durch einfache Pd-CaCO<sub>3</sub>-Hydrierung des kryst. Phenyldehydrosparteins direkt herstellen. Sie zeigt im Gegensatz zu dem glasartigen Phenylspartein (vgl. den Vers.-Teil) nicht die Fähigkeit, in Aceton + W. in das ringoffene Sparteol überzugehen. — Ein bündiger Beweis für die Ggw. der Lactamgruppe im Piperidinring des Lupanins wurde erst durch Anwendung der Rk. von LIPP-WIDNMANN (Liebigs Ann. Chem. 79 [1913]. 400) zum Nachw. für α,β-ständige Doppelbindungen in Tetrahydro-piperidinen mit tert. N-Atom erbracht. Entsprechend der Rk.-Folge V (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> statt CH<sub>3</sub>) → VIa → VII → X wird frisch dest. *Äthyldehydrospartein* in schwach alkal. Lsg. unter Eiskühlung langsam mit C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl benzyliert. Das erhaltene ω-Äthyl-N-benzoylsparteon (X) ist ein gelbes, zähfl. Öl. Es gibt mit Phenylhydrazin bei 60—70° ein *Phenylhydrazon*, C<sub>30</sub>H<sub>40</sub>ON<sub>4</sub>; Krystalle, aus sd. acetonfreiem CH<sub>3</sub>OH, F. 139—140°. Eine quantitative Abspaltung mit konz. HCl von Phenylhydrazinchlorhydrat (entsprechend dem Hydrazon von LIPP-WIDNMANN) konnte nicht erreicht werden. — Das ω-Äthyl-N-benzoylsparteon spaltet bei mehrstd. Erhitzen mit 15%<sub>ig</sub>. HCl die einer Benzoylgruppe entsprechende Menge Benzoesäure ab. — Damit gleichlaufend spaltet sie mit PBr<sub>5</sub> bei 60—70°, dann bei 160°, Benzonitril ab, das beim Schütteln mit wenig KOH u. 30%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> als Benzamid identifiziert wurde.

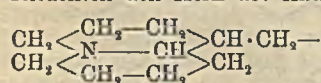


**Versuche.** (Vgl. auch den theoret. Teil.) *Methyldehydrospartein*, Bldg. aus Lupanin u. Methylmagnesiumjodid. — *Hg-Salz*; rhomb. Tafeln, F. 257—258° (Zers.). — *Au-Salz*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub> · 2 HAuCl<sub>4</sub>; gelbes, fein krystallin. Pulver, F. 142° (Zers.). — *Pt-Salz*, C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>N<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>; dunkelrote Nadeln, F. 246—250°. — Gibt bei der katalyt. Hydrierung in absol. CH<sub>3</sub>OH mit Pd-CaCO<sub>3</sub>-Katalysator *Methylspartein*, C<sub>16</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub> (VI); Kp.<sub>0,5</sub> 117°; Nadeln, aus warmem Aceton + W., F. 48—50°. — *Hg-Salz*, Nadeln, F. 215° (Zers.). — *Au-Salz*, C<sub>16</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub> · 2 HAuCl<sub>4</sub> · H<sub>2</sub>O; lehmfarbene Nadeln, F. 178° (Zers.). — *Pikrat*, C<sub>16</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub> · C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>N<sub>3</sub>O<sub>7</sub> · H<sub>2</sub>O; gelbe nadelige Rosetten, F. 221°. — *Neutrales Sulfat*, langnadelige Strahlenbüschel, F. 122—123°. — *Äthyldehydrospartein*, C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>N<sub>2</sub>, aus Lupanin

mit Äthylmagnesiumbromid u. Hochvakuumdest. des resultierenden Rohbasengemisches bei 125°/0,018 mm. — *Pikrat*,  $C_{17}H_{28}N_2 \cdot C_6H_5N_3O_7 \cdot H_2O$ ; Prismen, aus Aceton + Ä., beginnt bei 132° zu erweichen, F. 140° (Zers.). — *Pt-Salz*,  $C_{17}H_{28}N_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot H_2O$ ; wurde fraktioniert gefällt; zuerst fällt ein Pt-Salz von nicht erkennbarer Krystallisation aus, F. 237—239° (Zers.); aus seiner Mutterlauge tiefrote Warzen, F. 251° (Zers.). — *Au-Salz*,  $C_{17}H_{28}N_2 \cdot 2 HAuCl_4$ , feinkristallin. — Reines Äthylhydrospartein gibt in absol.  $CH_3OH$  mit  $H_2$  + Pd- $CaCO_3$  unter Anlagerung der einer Doppelbindung entsprechenden H-Menge das *Äthylspartein*,  $C_{17}H_{30}N_2$ ; Kp.<sub>0,001</sub> 109°; gibt bei Tiefkühlung mit Ä.- $CO_2$ -Gemisch Krystalle, F. 34—40°. — *Hg-Salz*,  $C_{17}H_{30}N_2 \cdot HgCl_2 \cdot 2 HCl \cdot H_2O$ ; Drusen, aus konz. HCl + W., F. 241° (Zers.). — *Au-Salz*, F. 186° (Zers.). — *Pikrat*, erweicht bei 185°, schm. unter Zers. bei 194—196°. — *Pt-Salz*,  $C_{17}H_{30}N_2 \cdot H_2PtCl_6$ , aus der Base in verd. HCl mit verd.  $H_2PtCl_6$ , F. 257—258° (Zers.); aus der Base in verd. HCl auf heißem W.-Bad + Pt-Chloridlsg., Blättchen, F. 264—265° (Zers.) u. eine leichter lösl. Form, Nadeln, F. 261—269°. — *Neutrales Sulfat*, F. 124 bis 125°. — Lupanin gibt mit Phenylmagnesiumbromid (1:2,5) nach Hydrolyse mit verd. HCl u. Entfernung des als Nebenprod. entstandenen Biphenyls ein Rohbasengemisch, das teilweise krystallisierte: *Phenyldehydrospartein*,  $C_{21}H_{28}N_2$ ; Krystalle, aus Aceton, F. 103—105°; Kp.<sub>0,049</sub> 150—151°. — Pt-Salz, rote Nadeln, aus verd. HCl, F. 253° (Zers.). — Gibt bei katalyt. Absättigung der Doppelbindung *Phenylspartein*,  $C_{21}H_{30}N_2$ ; dest. im Hochvakuum bei 160—161°; erstarrt bei gewöhnlicher Temp. glasartig. — Gibt beim Verreiben mit W.  $\omega$ -*Phenylsparteol*,  $C_{21}H_{30}N_2 \cdot H_2O$  (VIII); Nadeln, aus warmem Aceton + W., schm. teilweise bei 79—80°; die Schmelze wird erst bei 139 bis 140° klarflüssig. — *Methylsparteindibromhydrat*,  $C_{17}H_{28}N_2O \cdot 2 HBr$ ; Bldg. aus der bei der Umsetzung mit  $CH_3MgJ$  erhaltenen Rohbase in Aceton mit rauchender HBr; feinkristallin, aus Chlf. + Aceton (10:1) auf sd. W.-Bad + Essigester, F. 248°; entsteht auch nach der Hochvakuumdest. des Rohbasengemisches beim Versetzen des farblosen Destillats mit Aceton u. 48°/6ig. HBr. —  $\omega$ -*Phenylsparteindichlorhydrat*,  $C_{21}H_{30}N_2O \cdot 2 HCl$ ; Bldg. aus Phenyldehydrospartein + verd. HCl auf dem W.-Bad; Krystalle, aus A., F. 189—190°. — *Dibromhydrat*,  $C_{21}H_{30}N_2O \cdot 2 HBr$ ; Krystalle, aus  $CH_3OH$ , F. 210°. —  $\omega$ -*Phenylspartein*,  $C_{21}H_{32}N_2$  (IX), aus Phenyldehydrospartein in verd. HCl beim Hydrieren mit  $PtO_2$  u. Dest. der freien Base bei 180—181°/0,03 mm; Krystalle, aus konz. aceton. Lsg. + W., F. 87—88°; gegen  $KMnO_4$  gesätt.; Misch-F. mit  $\omega$ -Phenylsparteol 69—70°; entsteht auch durch Hydrieren von  $\omega$ -Phenylspartein in verd. HCl mit  $PtO_2$ . —  $\omega$ -*Phenylspartein* gibt nach SCHOTTEN-BAUMANN in verd. alkal. Medium mit  $\beta$ -Naphthylsulfochlorid unter Eiskühlung das  $\beta$ -Naphthylsulfoderiv.,  $C_{31}H_{38}N_2O_2S$ ; Krystalle, aus  $CH_3OH$ , F. 116,5°; nach Schmelzen mit metall. Na gibt die wss.-alkal. Lsg. mit Nitroprussidnatrium als positiven S-Nachw. Violettfärbung. — *Methylspartein*, F. 48—50°, wird durch katalyt. Hydrierung in HCl mit  $PtO_2$  nicht verändert; es fand demnach auch keine Sparteolspaltung statt. Es konnte auch nicht in schwach alkal. Lsg. mit  $C_6H_5COCl$  benzoiliert werden, was auch einer Ringöffnung im wss. Medium widersprach. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 5—27. Jan. 1937. Freiburg/Br., Univ.)

BUSCH.

**M. Kacnelson und M. Kabačnik, Über einige Derivate des Lupinins.** Vff. wollen Deriv. der Barbitursäuren synthetisieren, welche als Substituenten N-Heterocyclen enthalten, um deren Einfl. auf die physiol. Wrkg. der Barbitursäuren zu prüfen. In vorliegender Arbeit wird die Darst. einer Barbitursäure beschrieben, welche als Substituenten den Kern des Alkaloids Lupinin enthält. In den folgenden Formeln ist



R der nebenst. Rest. — *Chlorlupinin*, R-Cl. Vgl. KARRER u. VOGT (C. 1930. II. 3291). 15 g Lupinin in 50 cem trockenem Bzl. gelöst, 11 g  $SOCl_2$  eingetropft, nach Stehen über Nacht 2 Stdn. gekocht,

Bzl. im Vakuum abdest., mit W. verd., alkalisiert, ausgeäthert usw. Kp.<sub>14,5</sub> 126—128°. — *Lupinylmalonsäureäthylester*,  $R \cdot CH(CO_2C_2H_5)_2 = C_{17}H_{28}O_4N$ . Alkoh. Lsg. von Na-Malonester mit der berechneten Menge des vorigen 7 Stdn. gekocht, A. abdest., W. zugefügt, ausgeäthert usw. Kp.<sub>11</sub> 199,5—200°,  $D_{16,5}^{20}$  1,0600,  $n_D^{20}$  = 1,4811,  $M_D$  = 83,54 (ber. 83,55). — *Na-Salz der Lupinylmalonsäure*,  $C_{13}H_{10}O_4NNa_2$ . Vorigen mit alkoh.  $C_2H_5ONa$ -Lsg. 4 Stdn. gekocht, Nd. mit A. u. Ä. gewaschen; leicht lösl. in Wasser. Daraus mit  $BaCl_2$  das *Ba-Salz*, schwer lösl. in Wasser. Die wss. Lsgg. reagieren alkalisch. — *Lupinyllessigsäure*,  $R \cdot CH_2 \cdot CO_2H = C_{12}H_{21}O_2N$ . 1,6 g obigen Malonesters, 5 cem konz. HCl u. 5 cem W. 2 Stdn. gekocht (quantitative  $CO_2$ -Abspaltung), mit NaOH neutralisiert, verdampft, mit wenig absol. A. ausgezogen, Filtrat

verdampft, wieder mit A. ausgezogen u. verdampft. Farbloser Sirup, sehr leicht lösl. in W., weniger in A., unlösl. in Ä. — *Lupinylbarbitursäure*,  $R \cdot CH < (CO \cdot NH)_2 > CO$ . 2 g Lupinylmalonester, 0,55 g Harnstoff u. Lsg. von 0,44 g Na in 10 cem absol. A. 6 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, gebildetes *Na-Salz*,  $C_{14}H_{19}O_3N_3Na_2$ , unter Feuchtigkeitsschutz abgesaugt, mit absol. A. u. Ä. gewaschen. Kristallin, leicht lösl. in W., hygroskopisch. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 409—11. Moskau, Akad. d. Wiss.)

LINDENBAUM.

**E. Hoffmann, F. W. Holschneider und K. Winterfeld**, *Über die Aufspaltung des Lupanin-Piperidinringes mittels rauchender Salzsäure*. Zugleich XIII. Mitt. über die Alkaloide der *Lupinen*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Beim Erhitzen von *Lupanin* (vgl. Formel I in vorst. Ref.) mit konz. HCl im Rohr bei  $150^\circ$  erfolgt in weitgehendem Maße Ringaufspaltung unter Bldg. der zugehörigen Iminosäure (II), die mit 80% Ausbeute gefaßt wurde u. mit  $C_2H_5OH + HCl$  in den *Sparteinsäureäthylester*,  $C_{17}H_{30}N_2O_2 \cdot H_2O$ , übergeführt werden konnte. — *Pt-Salz*,  $C_{17}H_{30}N_2O_2 \cdot H_2PtCl_6 \cdot H_2O$ ; rote Warzen, F.  $245^\circ$  (Zers.). — Damit wurde ein weiterer Nachw. der Lactamgruppe im *Lupanin* erbracht. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges.

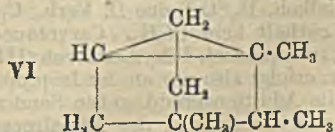
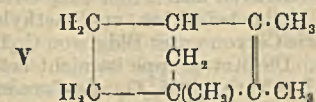
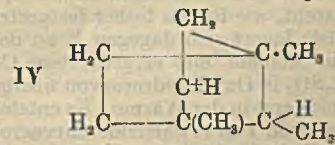
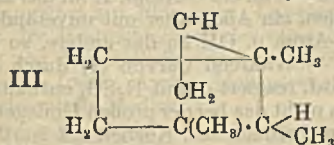
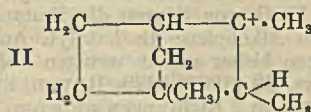
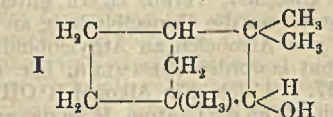
275. 65—66. Febr. 1937. Freiburg i. Br., Univ.)

BUSCH.

**N. J. Toivonen**, *Über die katalytische Dehydratation von  $\beta$ -Fenchol*. (Vgl. auch C. 1936. II. 3802.) TOIVONEN u. TIKKANEN (C. 1931. II. 2150) haben angenommen, daß die unter Santenverschiebung verlaufende Dehydratation des Fenchols sich bei der Exoform abspielt, die sich unter den angewandten Bedingungen nicht in die Endoform umlagern kann, aus der die Fenchene entstehen. Als Exoform des Fenchols wurde damals  $\alpha$ -Fenchol angesehen. Es war daher von Interesse, auch das Verh. des  $\beta$ -Fenchols (vgl. SCHMIDT u. SCHULZ, C. 1936. I. 350) gegen Dehydratationskatalysatoren zu untersuchen. Beim Erhitzen mit Kaolin beginnt die W.-Abspaltung bei niedrigerer Temp. als bei  $\alpha$ -Fenchol ( $174$  gegen  $193^\circ$ ); man erhält ein Terpengemisch (Kp.  $148$ — $156^\circ$ ,  $D_4^{20}$   $0,8590$ ,  $n_D^{20} = 1,46145$ ), das beim Erwärmen mit Eisessig-Schwefelsäure u. nachfolgender Oxidation mit  $KMnO_4$  Isofenchosäure liefert, u. demnach nur Fenchene enthält. Im Gegensatz dazu liefert das beim Erhitzen von  $\alpha$ -Fenchol mit Kaolin entstehende Terpengemisch Isofenchosäure u. Methylsantensäure. Die Verschiebung einer gem- $CH_3$ -Gruppe erfolgt also nur beim  $\alpha$ -Fenchol. Das  $\beta$ -Fenchol entspricht konfiguratativ wahrscheinlich dem Isoborneol, das ebenfalls leichter W. abspaltet als Borneol. (Suomen Kemistilehti 9. 72—73. 1936.)

OSTERTAG.

**N. J. Toivonen**, *Über die Racemisierung des Methylsantens*. Das beim Erhitzen von  $1$ - $\alpha$ -Fenchol (I) mit  $AlPO_4$  oder Kaolin entstehende Terpengemisch (vgl. C. 1935. II. 2959) ist gewöhnlich rechtsdrehend u. liefert bei der Hydratation nach BERTRAM-WALBAUM fast völlig inakt. Produkte. Diese Racemisierung wurde damals durch einen Platzwechsel zwischen dem Säurerest u. dem cis-ständigen H-Atom des benachbarten  $CH_2$  erklärt. Bei näherer Unters. hat sich ergeben, daß schon das aus I entstehende Methylsantens selbst, das bei Einw. geeigneter Katalysatoren (Floridaerde oder  $ZnCl_2$ ) ziemlich frei von Fenchenen erhalten wird, inakt. ist. Floridaerde u.  $ZnCl_2$  polymerisieren die entstandenen Fenchene bei längerer bzw. wiederholter Behandlung ziemlich



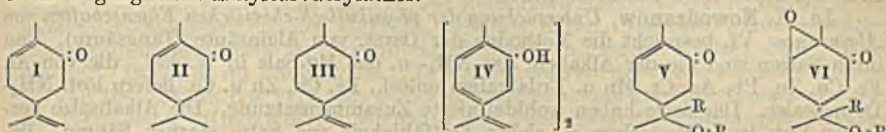
vollständig. I liefert beim Erhitzen mit Floridaerde über 50% polymere Prodd. u. 20—30% bicycl. Terpene, die nach Stehen über Floridaerde u. Dest. über Na völlig inakt. sind u. bei der Hydratation u. nachfolgender Oxydation *Methylsantensäure* (F. 240°) liefern. Mit ZnCl<sub>2</sub> erhält man 30—33% bicycl., ca. 20% monocycl. Terpene u. 35—45% Polymerisationsprodd.; die schwache Rechtsdrehung der bicycl. Terpene verschwindet beim Kochen mit Na vollständig. — Die früher angenehmen Wanderung des Säurerestes erfolgt wahrscheinlich schon unter dem Einfl. des Katalysators. Das aus I nach der Wanderung des gem-CH<sub>3</sub> gebildete Kation II wird vor dem Übergang in Methylsanten (V) oder nach der Rückbildg. aus diesem wenigstens teilweise in III umgelagert. Der Säurerest bzw. die +-Ladung dieses Kations tauscht seinen Platz mit dem cis-ständigen H des benachbarten CH<sub>2</sub> unter Bldg. von IV; dieses ist das Spiegelbild von III. IV wird zurück umgelagert zum Spiegelbild von II. Aus den beiden Antipoden von II entsteht V in mehr oder weniger racemisierter Form. — Das mit Floridaerde oder ZnCl<sub>2</sub> erhaltene KW-stoffgemisch enthält außer 1-Methylsanten (V) auch andere Terpene, die bei der Hydratation u. nachfolgenden Oxydation 1-Methylsantensäure liefern. Ein tricycl. Terpen, wahrscheinlich VI (Kp. 154—155°), wurde z. B. aus inakt. I mit Kaolin erhalten. — Die Rechtsdrehung der aus linksdrehendem I mit AlPO<sub>4</sub> oder Kaolin erhaltenen Terpene rührt wahrscheinlich von dem stark rechtsdrehenden  $\beta$ -Fenchon her. (Suomen Kemistilehti 9. 73—75. 1936.) OSTERTAG.

**N. J. Toivonen**, *Über die Einwirkung von Isomerisationskatalysatoren auf tricyclische Kohlenwasserstoffe der Terpenreihe.* (Vgl. C. 1936. II. 3802.) *Tricyclen* wird bei Einw. von aktivierter Floridaerde bei 72° zu einem großen Teil unverändert zurück-erhalten, zu einem geringeren Teil in ungesätt. Terpene u. Polymerisationsprodd. übergeführt. *Apocyclen*, aus Camphenilol u. AlPO<sub>4</sub> bei Siedetemp., aus dem entstandenen KW-stoffgemisch durch Ozonisation isoliert u. durch längeres Kochen mit KMnO<sub>4</sub>-Lsg. weiter gereinigt, hat F. 36—38°; es wird durch aktivierte Floridaerde bei gewöhnlicher Temp. kaum verändert. Im Gegensatz zu diesen KW-stoffen wird das früher untersuchte Cyclofenchon durch Floridaerde sehr rasch verändert. Vf. nimmt an, daß der Katalysator als Säure fungiert. Die Spaltung der Dreiringe erfolgt dadurch, daß das H sich mit dem einen, das Säureanion mit dem anderen der in Frage kommenden C-Atome verbindet; es braucht kein wirklicher Ester gebildet zu werden, sondern nur ein Esterkation mit einer +-Ladung an einem C-Atom. Dieses Kation kann gewisse Umlagerungen erleiden, bevor das Proton wieder unter Bldg. eines KW-stoffs austritt. — In den tricycl. Terpenen werden die Bindungen zwischen quaternären u. tert. C-Atomen durch Säuren leichter geöffnet als die anderen. Die Beständigkeit des Apocyclens ist offenbar darauf zurückzuführen, daß es keine solche Bindung enthält, die des Tricyclens wahrscheinlich auf abschirmende Wrkg. der gem-Dimethylgruppe. — Es ist ferner zu beachten, daß die bei der Einw. von Floridaerde auf *Cyclofenchon* entstehenden Fenchene durch den Katalysator viel leichter polymerisiert werden als die KW-stoffe aus Tricyclen u. Apocyclen; die bei höherer Temp. erfolgende Isomerisierung zu Methylsanten ist wohl durch Umlagerung eines prim. entstandenen  $\alpha$ -Fenchonylkations zu erklären. (Suomen Kemistilehti 9. 75—76. 1936. Helsinki, Univ.) OSTERTAG.

**W. Treibs**, *Über die Addition von Alkoholen an Doppelbindungen. I. Anlagerung von Alkoholen an Carvon und Dihydrocarvon.* Ungesätt. Verb. lagern unter dem katalyt. Einfl. von Säuren die Bestandteile des W. an die Doppelbindung an unter Bldg. von Alkoholen; die katalyt. Anlagerung von Alkoholen an Äthylenbindungen ist dagegen bisher nur in wenigen Fällen bekannt geworden (SEMMLER, Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900] 3429; REYCHLER, C. 1907. I. 1125). Ein Alkohol R-OH kann sich theoret. in 2 Richtungen addieren; lagert sich OR an ein C-Atom, H an das andere, so entsteht, wie in den bisher festgestellten Fällen, ein Alkyläther mit unverändertem C-Gerüst; lagert sich dagegen R an das eine C-Atom u. OH an das andere, so bildet sich ein Alkohol mit vergrößertem C-Gerüst. — Während Carvon (I) durch kalte, wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Oxydihydrocarvon übergeführt wird, reagiert es mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> enthaltenden Alkoholen erst in der Wärme. Es entsteht jedoch nicht das bei der großen Umlagerungsfähigkeit von I zu erwartende Carvaerol, sondern (bei mehrstd. Kochen mit 8—10%ig. methylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) eine fl. Verb., C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>; es reagieren also 2 Mol CH<sub>2</sub>-OH. Das Prod. enthält kein OCH<sub>3</sub>. Carvotanacetone (II) bleibt bei Einw. von methylalkoh. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unverändert, Dihydrocarvon (III) reagiert wie Carvon unter Bldg. von C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub>; die Rk. erfolgt also nur an der Isopropenylgruppe. Die Ketogruppe ist nicht beteiligt, denn die Additionsprodd. geben Semicarbazone. Die Verb. C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> aus Carvon geht bei der Hydrierung in das Dihydrocarvonderiv. C<sub>12</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> über; sie läßt sich durch



Überführung in ein Oxyd als  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Keton charakterisieren. Mit äthylalkoh.  $H_2SO_4$  liefert Carvon eine analoge Verb.  $C_{14}H_{24}O_3$ . Die Bldg. dieser Verb. ist dadurch zu erklären, daß die Alkohole durch  $H_2SO_4$  in Äther übergeführt werden, die sich an die Isopropenylgruppe anlagern. Heißer HCl-haltiger Eisessig spaltet das angelagerte Äthermolekül wieder ab; die Verb. aus Carvon gehen dabei in Carvacrol über, das Dihydrocarvonderiv. liefert ein racem. Keton, wahrscheinlich Carvenon; sie verhalten sich also wie die unveränderten Muttersubstanzen. In gleicher Weise gehen die Oxide aus den Anlagerungsprodd. bei Einw. von heißem HCl-haltem Eisessig in dimeres Dehydrocarvacrol (IV) über. Den Additionsprodd. kommt nach diesen Rkk. die Konst. V zu, die Oxide daraus sind als VI anzusehen. Die Dehydrierung verschied. Sesquiterpene zum aromat. Eudesmen, die unter Abspaltung einer quartären  $CH_3$ -Gruppe vor sich geht, beweist, daß die Abspaltung der angelagerten Äthermoleküle in der vom Vf. angenommenen Weise erfolgen kann. — Behandelt man Carvon mit Alkoholen u.  $H_2SO_4$  bei höherer Konz. (über 20%) oder bei höherer Temp. (z. B. in sd. Butylalkohol), so entstehen statt der hydroaromat. Additionsprodd. die nunmehr leicht zugänglichen Alkylcarvacryläther.



Versuche. Verb.  $C_{12}H_{20}O_2$  (V, R =  $CH_3$ ), durch 16-std. Kochen von 50 g Carvon mit 100 ccm Methanol u. 8–10 g konz.  $H_2SO_4$ . Kp.<sub>17</sub> 130–131°, D.<sup>16</sup> 0,994,  $n_D^{15}$  = 1,4972,  $\alpha_D$  = +40,5°. Semicarbazon, Nadeln aus wss. Methanol, F. 139°. Oxyd,  $C_{12}H_{20}O_3$  (VI, R =  $CH_3$ ), aus V mit  $H_2O_2$  u. methylalkoh. KOH. Kp.<sub>17</sub> 132–134°, D.<sup>16</sup> 1,0303,  $n_D^{15}$  = 1,488,  $\alpha_D$  = –19,5°. — Verb.  $C_{12}H_{22}O_2$ , analog V aus Dihydrocarvon u. methylalkoh.  $H_2SO_4$  oder aus V (R =  $CH_3$ ) u.  $H_2$  + Pd-Koll. in Methanol. Kp.<sub>17</sub> 118–120°, D.<sup>16</sup> 0,968,  $n_D^{15}$  = 1,472,  $\alpha_D$  = –20,8°. Semicarbazon, Krystalle aus wss. Methanol, F. 142°. — Verb.  $C_{14}H_{24}O_2$  (V, R =  $C_2H_5$ ), aus Carvon u. sd., alkoh.  $H_2SO_4$ . Kp.<sub>17</sub> 134–135°, D.<sup>16</sup> 0,992,  $n_D^{15}$  = 1,498,  $\alpha_D$  = +33°. Oxyd (VI, R =  $C_2H_5$ ), Kp.<sub>17</sub> 133–135°, D.<sup>16</sup> 1,023,  $n_D^{15}$  = 1,490,  $\alpha_D$  = –19°. — Dimeres Dehydrocarvacrol,  $(C_{10}H_{12}O_2)_2$  (IV), aus Carvonoxyd u. aus dessen Methylderiv. (vgl. C. 1932. II. 3088. 1933. I. 3191) u. aus den Oxyden VI durch Erwärmen mit Eisessig u. konz. HCl auf dem Wasserbad. Krystalle aus  $CCl_4$ , F. 180°. — Methylcarvacryläther,  $C_{11}H_{16}O$ , durch Erwärmen von 50 g Carvon mit 150 g Methanol u. 30–35 g konz.  $H_2SO_4$ . Kp.<sub>17</sub> 98°, D.<sup>16</sup> 0,938,  $n_D^{16}$  = 1,507. Analog Äthylcarvacryläther,  $C_{12}H_{18}O$ , Kp.<sub>17</sub> 105°, D.<sup>16</sup> 0,926,  $n_D^{16}$  = 1,502, u. Butylcarvacryläther,  $C_{14}H_{20}O$ , Kp.<sub>17</sub> 120–121°, D.<sup>16</sup> 0,933,  $n_D^{15}$  = 1,507. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 384–88. 10/2. 1937. Freiburg i. Br.) OSTERTAG.

Richard Kuhn, Über Flavine, eine neue Klasse von Naturfarbstoffen. Bericht über die bis zum Jahre 1934 gewonnenen Erkenntnisse über Flavine, bes. Lactoflavin (Vitamin B<sub>2</sub>). (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 5–16. 1934.) VETTER.

N. P. Jeremejenko, Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Cholesterins, das der Einwirkung von ultravioletten Strahlen ausgesetzt war. Es wurden die Koagulationsschwelle, sowie die physikal.-chem. u. katalyt. Eigg. von mit UV-Strahlen bestrahltem Cholesterin untersucht. Die erhaltenen Veränderungen der Eigg. sprechen für das Vorhandensein eines photochem. Effektes, der im Cholesterinmol. stattfindet. Der allmähliche Verlust der für das Cholesterin charakterist. Rkk. u. physikal. Konstanten führt zur Bldg. von „Oxycholesterin“ (nach LIWSCHITZ). Die physikal.-chem. Eigg. der Hydrosolpräpp. des ohne Filter bestrahlten Cholesterins unterscheiden sich stark von dem koll. Zustand des gewöhnlichen Cholesterins u. des Ergosterins. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologicheskich Nauk] 37. 509–12. 1935. Moskau, Inst. f. experimentelle Medizin.) KLEVER.

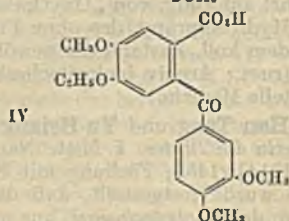
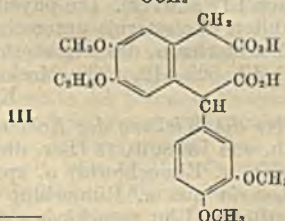
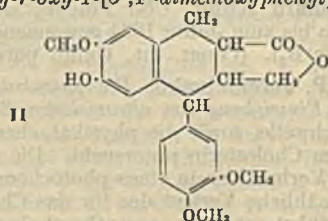
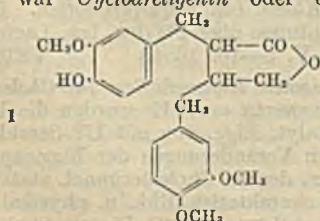
Teng-Han Tang und Yu-Hsiang Chao, Über die Wirkung des Kohlenoxyds auf Oxycholesterin des Blutes. I. Mitt. Nach der Meth. von LIFSCHÜTZ (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 1455; Färbung mit Eisessig- $H_2SO_4$  u. Eisenchlorid) u. spektroskop. Messungen wurde festgestellt, daß das Oxycholesterin aus n. Rinderblut (Trockensubstanz) u. das Cholesterinprod. aus mit CO vergiftetem Blut verschieden sind. (Vgl. dazu LIFSCHÜTZ, C. 1922. I. 508 u. 1930. II. 263.) (J. Chin. chem. Soc. 5. 6–8. Jan. 1937. Tientsin, Forsch.-Labor. der pharm.-chem. Abt.) SOREMA.

**Friedrich Schenck**, *Über das kristallisierte Vitamin D<sub>3</sub>*. (Vgl. C. 1936. II. 2546.) Vf. gelang die Reindarst. von Vitamin D<sub>3</sub> (I), dem Bestrahlungsprod. aus 7-Dehydrocholesterin, aus dem m-Dinitrobenzoesäureester. F. 82—84°,  $[\alpha]_D^{20} = +83,3^\circ$  (Aceton), Absorptionsmaximum bei 265 m $\mu$  ( $\epsilon = 52$ ), Gelbfärbung mit SbCl<sub>3</sub> in Chlf., nicht fällbar mit Digonin. Biol. Wirksamkeit: Rattenschutzvers.: 1 I. E. = 0,025  $\gamma$  Vitamin D<sub>3</sub>, genau wie Vitamin D<sub>2</sub>; Verss. an Küken (nach GRAB): mit 0,2  $\gamma$  werden mehr als 80% der Tiere geschützt, d. h. viel wirksamer als Vitamin D<sub>2</sub>. Die verträgliche Grenzdosiz für die Maus bei oraler Verabreichung beträgt 60—100  $\gamma$ . (Naturwiss. 25. 159. März 1937. Wuppertal-Elberfeld, I. G. Farben, Physiol. Forschungslabor.) VETTER.

**B. N. Ghosh und S. S. De**, *Wanderung des Hämolytins und Neurotoxins und Neurotoxins bei verschiedenem pH in einem elektrischen Feld*. Die Verss. haben ergeben, daß Hämolytin u. Neurotoxin innerhalb der pH = 3—10 zur Kathode wandern. Da beide durch Pergament-Papiermembranen passieren, ist die Teilchengröße kleiner als die von Albumin oder Globulin. Beide Substanzen haben stark bas. Charakter. Sie können von anderen Proteinen durch Elektrodialyse getrennt werden. (Sci. and Cult. 2. 272—73. Nov. 1936. Calcutta, Univ.) SIEDEL.

**Ju. K. Nowodranow**, *Untersuchung der physikalisch-chemischen Eigenschaften von Alginsäure*. Vf. bespricht die Methoden der Darst. von Alginsäure (Tangsäure). Von ihren Salzen sind die der Alkalien, das NH<sub>4</sub>- u. das Mg-Salz in W. lösl., die von Al, Fe, Cu, Zn, Pb, Ag, Cr, Mn u. Erdalkalien unlösl., Fe, Cu, Zn u. Ca liefern lösl. NH<sub>4</sub>-Doppelsalze. Die Salze haben wohldefinierte Zusammensetzung. Die Alkalisalze verhalten sich bzgl. Hydrolyse u. elektr. Leitfähigkeit wie Salze starker Säuren. Bemerkenswert ist die verhältnismäßig große Viscosität der Alkali- u. NH<sub>4</sub>-Alginatlsgg., bes. bei höheren Konzentrationen. Die Oberflächenspannung der Lsgg. gegen Luft u. gegen Bzl. nimmt bis zu einer Konz. von unter 5% ab, dann sehr rasch zu. Die Anzahl wird wie folgt bestimmt: Alginsäure 4—6, Na-Salz 2,5—3,0, K-Salz 2,5—3,0, NH<sub>4</sub>-Salz 0,9—1,6. Im Vgl. mit Na-Oleat zeigt Na-Alginat eine geringe Fähigkeit zur Schaumbldg., bei Zusatz von Na-Alginatlsg. zu Na-Oleatlsg. wird die Schaumbldg. herabgesetzt. Na-Alginat zeigt in wss. Lsg. schwach saure Rk. (pH bei 1,5%ig. Lsg. ca. 5,4), bei geringeren Konz. ist die Rk. nahezu neutral. (Ann. Leningrad State Boubnoff Univ. Chem. Ser. [russ.: Utschenyje Sapiski Universiteta im. A. S. Bubnowa. Sserija chimitscheskich nauk.] 1. 58—71. 1935.) R. K. MÜLLER.

**Tatsuo Omaki**, *Über Arctiin, einen Bestandteil des Samens von Arctium Lappa L.* III. *Über die Stellung der Oxygruppe des Arctigenins*. (II. vgl. C. 1937. I. 2994.) [Im folgenden Bericht werden gleich die weiter unten als richtig erwiesenen Formeln eingesetzt; d. Ref.] *Arctigenin* (I) lieferte mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemp. ein nicht kristallisierendes *Acetylderivat*. Dieses wurde in Eisessig mit der gleichen Menge Pb-Tetraacetat 5 Stdn. auf 80° erhitzt, in W. gegossen, Nd. mit 5%ig. methanol. KOH versieft, mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> angesäuert, 1 Stde. im sd. W.-Bad erhitzt. Das kryst. Rk.-Prod. war *Cycloarctigenin* oder *6-Methoxy-7-oxy-1-[3',4'-dimethoxyphenyl]-2-[oxy-*



\*) Siehe nur 3978 ff.

\*\*) Siehe auch 3981 ff., 3985, 4034.

methy]l]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-3-carbonsäurelacton (II),  $C_{21}H_{22}O_6$ , aus  $CH_3OH$  + Chlf. Nadeln, F. 239—240°,  $[\alpha]_D^{17} = -78,6^\circ$  in Chloroform. Sein Methyläther,  $C_{22}H_{24}O_6$ , aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 179—180°,  $[\alpha]_D^{17} = -99,5^\circ$  in Chlf., erwies sich als ident. mit Tsugalactondimethyläther (Sulfitlaugenlactondimethyläther). Äthyläther,  $C_{23}H_{26}O_6$ , aus  $CH_3OH$  Nadeln, F. 183—184°,  $[\alpha]_D^{17} = -132,0^\circ$  in Chloroform. — Der II-Äthyläther wurde mit  $NaOBr$ -Lsg. 5 Stdn. erhitzt, Br durch  $NaHSO_3$  entfernt, mit  $H_2SO_4$  angesäuert, Nd. aus Soda +  $H_2SO_4$  umgefällt u. mit Bzl. erhitzt. Der schwer lösl. Anteil war 3-Methoxy-4-äthoxy-6-[*o*-carboxyveratryl]-phenylessigsäure (III),  $C_{21}H_{22}O_9$ , aus verd. A. Nadeln, F. 179—180°,  $[\alpha]_D^{17} = +82,7^\circ$  in Chloroform. Der leicht lösl. Anteil war 3-Methoxy-4-äthoxy-6-veratrylbenzoesäure (IV),  $C_{19}H_{20}O_7$ , aus verd. A. Prismen, F. 199—200°, u. wurde auch durch weitere Oxydation der III mit  $KMnO_4$  erhalten. Erhitzt man die rote Lsg. der IV in konz.  $H_2SO_4$ , so wird sie grün u. liefert dann 2,3,6-Trimethoxy-7-äthoxyanthrachinon,  $C_{19}H_{18}O_6$ , gelbe Nadeln, F. (korr.) 268°. — IV wurde durch Erhitzen mit Chinolin u. Cu-Bronze auf 180—200° entcarboxyliert zu 3,4,4'-Trimethoxy-3'-äthoxybenzophenon,  $C_{18}H_{20}O_5$ , aus verd. A. Prismen, F. 133°. Oxim, Prismen, F. 129°. — Wenn das OH des I im anderen Benzolkern stände, so würde man 3,4,3'-Trimethoxy-4'-äthoxybenzophenon,  $C_{18}H_{20}O_5$ , erhalten haben. Dasselbe wurde aus Äthyläthervanillinsäurechlorid u. Veratrol synthetisiert u. zeigte F. 110°; Oxim, F. 128 bis 129°. Damit ist die Stellung des OH im Arctigenin entsprechend Formel I bewiesen. — Von Interesse ist das Verh. der verschied. Resinolactone der Diarylbutanreihe gegen Pb-Tetraacetat. Hinokinin (Cubebinolid) mit zwei 3,4-Methylenedioxyphenylgruppen wird nicht dehydriert; Matairesinoldimethyläther (I-Methyläther) mit zwei 3,4-Dimethoxyphenylgruppen verliert 3  $H_2$  u. liefert 6,7-Dimethoxy-1-[3',4'-dimethoxyphenyl]-2-[oxymethyl]-naphthalin-3-carbonsäurelacton u. -3-[oxymethyl]-naphthalin-2-carbonsäurelacton; Acetyl-I verliert 1  $H_2$  u. liefert II. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 22—25. Jan. 1937. Tokushima, Techn. Hochschule. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LB.

[russ.] Boris Alexejewitsch Pawlow, Lehrbuch der organischen Chemie. III. umgearb. Aufl. Moskau: Onti. 1936. (452 S.) Rbl. 6.—

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

### E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

J. Pěnkava, *Physikalisch-chemische Voraussetzungen der physiologischen Wirkungen der Radioaktivität*. Vf. will die physiol. Wrkgg. von Strahlungen radioakt. Substanzen im Gegensatz zu DESSAUERS Punktwärmehypothese als Strukturveränderungen der Zellkoll. erklärt wissen u. dadurch eine Erklärungsmöglichkeit für die von ihm beobachteten antagonist. Wrkgg. der Alpha- u. Betastrahlen schaffen. (Arch. med. Hydrologie 15. 224—26. Jan. 1937. Prag.) ZIMMER.

P. Wels und M. Jokisch, *Untersuchungen über die Bedeutung der Sulfhydrylgruppe für die biologischen Wirkungen des Lichtes*. In Eiweißlsg. entstehen bei Bestrahlung mit dem Licht einer Quarzquecksilberlampe unter Sauerstoffabschluß Stoffe starker Red.-Wrkgg., die, wie Verss. zeigten, pflanzliche Atmungsfermente zu ihren Leukoverbb., dreiwertiges Eisen zu zweiwertigem, Schwefel zu Schwefelwasserstoff reduzieren. Es handelt sich wahrscheinlich um nichtflüchtige Sulfhydrylkörper, die infolge ihrer universellen Bedeutung für die Grundvorgänge des Lebens für die physiol. Lichtwrkgg. mindestens von der gleichen Wichtigkeit sind wie die photochem. Entstehung des Vitamins D oder des Histamins aus Histidin. (Strahlentherapie 58. 1—52. 23/1. 1937. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIMMER.

Alfred Freiherr v. Christiani, *Mikrochemische und mikrobiologische Probleme in der Krebsforschung*. Zusammenfassende Darst. der 1935—1936 erschienenen Arbeiten des Vf. über die Chemie des Carcinoms. (Wien. klin. Wschr. 50. 243—47. 26/2. 1937. Wien XVI, Chem. Labor. d. Volkshochschule.) WALLENFELS.

Izrael Hieger, *Über den Mechanismus der Krebsentstehung durch chemische Stoffe*. Es werden die unteren Grenzen von Konz. u. Behandlungsdauer für 3,4-Benzopyren (I) u. 1,2,5,6-Dibenzanthracen (II) angegeben, wenn noch Tumorbdg. eintritt. Das Verbleiben von stark krebserregenden u. schwach krebserregenden KW-stoffen im Gewebe nach subcutaner Injektion bzw. Pinselung mit Bzl.-Lsg. wird geprüft (1,2-Benzanthracen u. II). Zur Best. wird das Fluoreszenzspektr. herangezogen, mit dem man noch 0,0004 mg in 1 ccm Bzl.-Extrakt bestimmen kann. Bei der Injektion verschwindet der schwach krebserregende KW-stoff schneller als der stark wirksame, bei der Pinselung ist kein

Unterschied feststellbar. (Amer. J. Cancer 28. 522—29. Nov. 1936. London, Royal Cancer Hospital.)

WALLENFELS.

J. W. Cook, G. A. D. Haslewood, C. L. Hewett, I. Hieger, E. L. Kennaway und W. V. Mayneord, *Chemische Verbindungen als krebsregende Mittel*. (Vorgetragen auf dem 2. internationalen Krebskongreß, Brüssel, September 1936.) Die verschied. Gruppen der krebsregenden Stoffe werden in Bezug auf ihre chem. Beziehungen u. ihre biol. Wrkg. besprochen. Die Beziehungen der aktivsten krebsregenden Stoffe vom Cholanthrentypus zu den Gallensäuren werden eingehend dargestellt. 3,4-Benzopyren aus Steinkohlenteer, die Heterocyclus, wasserlösli. Stoffe u. Azokörper u. ihre Wrkg. werden beschrieben. Die wichtigsten physiol. Zusammenhänge, das Problem der Lungentumoren u. die experimentelle Übertragung von chem. erzeugten Tumoren durch zellfreies Material werden besprochen. Im Anhang wird noch die wichtigste bis Ende 1936 erschienene Literatur behandelt. Umfangreiches Schrifttumsverzeichnis. (Amer. J. Cancer 29. 219—59. Febr. 1937. London, Royal Cancer Hosp.)

L. F. Fieser, Mary Fieser, E. B. Hershberg, M. S. Newman, A. M. Seligman und M. J. Shear, *Krebsregende Wirksamkeit von Cholanthrenen und anderen 1,2-Benzanthracenderivaten*. Es soll versucht werden, die charakterist. Strukturmerkmal zu erkennen, die für die hochgradige Aktivität von 3,4-Benzopyren (I) u. Methylcholanthren (II) verantwortlich sind. Als Maß für die Stärke der Wirksamkeit soll sowohl Zeitpunkt als auch Regelmäßigkeit des Auftretens von Tumoren betrachtet werden. Als „Durchschnittszeit“ wird angenommen die Zeit, nach der die Hälfte der im Test eingesetzten Tiere Tumoren entwickelt haben. Ungefähre Durchschnittszeiten: II 2,5 Monate, I 3,5 Monate. 1,2,5,6-Dibenzanthracen (III) 7 Monate. Stoffe, die Tumoren in weniger als 4 Monaten erzeugen, werden als „schnell wirkend“ bezeichnet; 4—6 Monate „mäßig schnell“, 6—9 Monate „langsam“, länger als 9 Monate „sehr langsam“. „Schwach wirksam“ wird bezeichnet, wenn nur in wenigen der behandelten Fälle Tumoren entwickelt wurden. III: Langsam; 16,20-Dimethylcholanthren: langsam; 1',9-Methylen-1,2,5,6-dibenzanthracen: sehr langsam; 15,16-Benzdehydrocholanthren: schwach; 5,10-Dimethyl-1,2-benzanthracen: schnell; 5-Methyl-1,2-benzanthracen: schwach; 10-Methyl-1,2-benzanthracen: schnell; 8,9-Dimethylen-1,2-dibenzanthracen: langsam; 7-Methyl-8,9-dimethylen-1,2-benzanthracen: unwirksam; 10-Isopropyl-1,2-benzanthracen: unwirksam; 4'-Oxy-3,4-benzopyren: unwirksam; 3-Methoxy-1,2-benzanthracen: schwach wirksam. Eine Reihe von weiteren Derivv. befindet sich noch im Versuch. (Amer. J. Cancer 29. 260—68. Febr. 1937. Cambridge, Harvard Univ., u. Boston, Harvard Medical School.)

WALLENFELS.

L. Doljanski und L. Halberstaedter, *Ein reiner Stamm von bösartigen mesenchymen Zellen, hervorgegangen aus einem Rattensarkom, das mit 3,4-Benzopyren erzeugt war*. Eingehende Beschreibung der Physiologie carcinogener mesenchymer Zellen, die nach 15-maliger Übertragung von Ratte auf Ratte noch fast 100%ig virulent waren. (Amer. J. Cancer 29. 285—300. Febr. 1937. Jerusalem, Cancer Labor. Hebrew Univ.)

A. Oszacki und R. Kurzweil, *Alkalose des Blutes bei Neoplasmen und ihre diagnostische und pathogenetische Bedeutung*. Die Alkalose ist eine die Neoplasmaerkrankheiten fast ständig begleitende Erscheinung. Meist tritt sie bei anderen akuten oder chron. Loiden, Infektionskrankheiten oder Stoffwechselstörungen nicht auf. Wahrscheinlich ist die Neoplasmaalkalose der Ausdruck der Anwesenheit des Tumors u. mit seinem Stoffwechsel verknüpft. Ähnliche Erscheinungen finden sich auch bei Leukämie. Neben der Alkalose ist die vermehrte Senkungsgeschwindigkeit eine Begleiterscheinung der Tumoren. Sie ist aber nicht spezif. für Neoplasmen. Die Tumoral alkalose ist keine Gasalkalose. Neben der Alkalose des Gesamtblutes ist die Alkalose des echten Plasmas eine ständige Erscheinung. Vom diagnost.-prakt. Standpunkt aus legt jede Alkalose über  $p_H = 7,379$  eine Tumordiagnose nahe, u. zwar mit einer Wahrscheinlichkeit von 90%. (Biochem. Z. 289. 234—42. 6/2. 1937. Krakau, Labor. f. Krebsforsch.)

SCHUCHARDT.

## E<sub>2</sub>. Enzymologie. Gärung.

D. Keilin und T. Mann, *Über das Hämatin der Peroxydase*. Unter Anwendung der Methoden von ELLIOTT bzw. ELLIOTT u. KEILIN (C. 1933. I. 439. 1934. I. 1505) wurden Meerrettich-Peroxydasepräpp. hergestellt u. danach die Absorptionsspektren gemessen. Die Absorptionsbande (mit Hilfe eines Reversionsspektroskops von HARTIDGE bestimmt) liegen bei 645, 583, 548 u. 498 m $\mu$ . Die Konz. des so charakterisierten Hämamins in der Peroxydase kann nur annähernd durch Um-

wandlung in die entsprechende F-Verb. bestimmt werden; indem die Schnitte in THUNBERG-Röhren mit starken NaF-Lsgg. behandelt werden. Die oben erwähnten Absorptionsbande werden bei  $pH = 10$  durch die Bande 583 u. 549  $m\mu$  ersetzt. Sie rühren alle von Verbb. des 3-wertigen Fe her. Nach der Behandlung mit  $Na_2S_2O_4$  wird das Hämatin red., seine Lsgg. werden rot u. es treten die Bande 594,5 u. 558  $m\mu$  auf. Es wird durch  $H_2O_2$  (Unterschuß bzw. Überschuß) in Verb. mit den Banden 561 u. 530,5 bzw. 583 u. 545,5  $m\mu$  verwandelt, die sich mit CO nicht verbinden. Die  $H_2O_2$ -Peroxydase ist ein Enzym-Substratkomplex, dessen Entstehung u. Rkk. spektroskop. verfolgt werden können. Der gleiche Hämatingehalt bildet, mit 3 verschied., natürlichen Proteinen, 3 deutlich verschied. Verbb.: Methämoglobin, Katalase u. Peroxydase. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. B 122. 119—33. 1/4. 1937. Univ. of Cambridge, Molteno Institute.)

NORD.

**H. Blaschko, D. Richter und H. Schlossmann, Adrenalin oxydase.** Das cyanid-unempfindliche, adrenalin oxydierende Fermentsyst. kommt vor in Leber u. Niere von Kaninchen, Ratte u. Meerschweinchen, im Darm des letzteren u. in kleineren Mengen im Gehirn u. Lunge des Meerschweinchens. Es kommt nicht in merklichen Mengen vor im Skelettmuskel der Ratte, im Meerschweinchensherz u. in der Milz von Hund u. Ratte. (J. Physiology 89. 6 P—7 P. 19/2. 1937. Cambridge, Physiological Labor.)

ZIFF.

**Kiyoshi Fukuchi, Über die Lipase (Butyrase) in Lymphocyten.** Die Lymphocyten der Lymphe des Vas efferens der Lgl. poplitea des Kaninchens enthalten Butyrase. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 76—78. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., Anat. Inst., III. Abt. [Orig.: dtseh.])

ZIFF.

**Kankichi Ishino, Über die Fermente der peripheren Gefäßlymphe des Kaninchens (Lgl. poplitea).** Das aus der peripheren Gefäßlymphe der Lgl. poplitea des Kaninchens durch Fällung mit Methylalkohol gewonnene Trockenpräp. enthält Butyrase u. Amylase. Der Katalyse- u. Peptidasageh. der Lymphe nimmt durch die Fällung ab oder verschwindet ganz. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 72—75. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., Anat. Inst., III. Abt. [Orig.: dtseh.])

ZIFF.

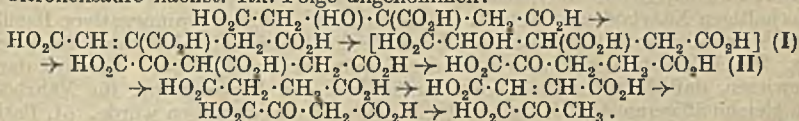
**Kankichi Ishino, Peptidase, Dipeptidase in der peripheren Lymphe des Kaninchens.** Die Lymphe der Lgl. poplitea des Kaninchens enthält Dipeptidase gegen Glycylglycin. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 19. 68—71. 1936. Kyoto, Kaiserl. Univ., Anat. Inst., III. Abt. [Orig.: dtseh.])

ZIFF.

**A. N. Parschin und N. A. Sweschnikowa, Zur Frage über die Spaltung des Carnosins unter dem Einfluß der Muskelfermente.** Vorläufige Mitt. Bei Zusatz von Carnosinhydrat zum Muskelbrei, der in RINGER-Lsg. in Ggw. von Phosphatpuffern bei  $pH = 7,2$  suspendiert war, wird eine Verminderung des Carnosins bei gleichzeitiger Vermehrung des Ammoniaks beobachtet, was auf eine fermentative Zers. des Carnosins unter dem Einfl. der Fermente des Muskelgewebes hinweist. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 37. 353—55. 1935.)

KLEVER.

**C. Martius und F. Knoop, Der physiologische Abbau der Citronensäure.** (Vorl. Mitt.) Unter Zugrundelegung physiol. Oxydationsmechanismen wird für den Abbau der Citronensäure nachst. Rk.-Folge angenommen:



I (= Isocitronensäure) ist ein hypothet. Zwischenprodukt. Als Bestätigung dieser Theorie ließ sich nach Einw. von Leberchydriase auf 1 g Citronensäure die Bldg. von  $\alpha$ -Ketoglutar Säure (II) durch Isolierung von 200 mg  $\alpha$ -Ketoglutar säuredinitrophenylhydrazon nachweisen. (Hoppe-Seylers' Z. physiol. Chem. 246. I—II. 24/2. 1937. Tübingen, Univ.)

GUGGENHEIM.

**S. A. Barinowa, Citronensäureanhäufungen in Kulturen des Aspergillus niger in Abhängigkeit von der Zuckerkonzentration im Nährboden und in Zuckertlösungen.** Pilzdecken, die auf 3—5% Zucker enthaltenden Nährlsgg. gezogen wurden, bilden die gleiche Citronensäure (I)-Menge wie solche, die auf 10% Zucker erhalten wurden. Die auf 3% Zucker gewachsenen gaben auf der 1. Zuckerlsg. zwar weniger, auf der 3. aber mehr I. Die Zeit, während der die Pilzdecken ihre Aktivität zur I-Bldg. behalten, wechselt von Stamm zu Stamm. In einem Substrat mit geringem Geh. an Nährsalzen bildet sich dieselbe Säuremenge, wie auf reiner Zuckerlsg. mit „fertigen“ Pilzdecken.

In einer 20%ig. Zuckerlsg. wird am meisten I angehäuft. Die I-Bldg. verläuft um so schneller, je höher die Zuckerkonz. ist. Die Gesamtmenge der I, die im Laufe derselben Periode aus der gleichen Menge Zucker auf 15—30%ig. Zuckerlsgg. entstanden ist, ist die gleiche; sie hängt nicht von der Konz. ab, wenn die Dauer der Gärung jeweils der Zuckerkonz. proportional ist. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II. 95. 63—72. 1/10. 1936. Moskau, Biochem. Labor. d. Forschungsinst. d. Lebensmittelchem.) SCHUCHARDT.

**Y. Takeda und O. Takeuchi**, *Über die verschiedenen Eigenschaften von Aspergillusarten.* Für 89 bereits bekannte Aspergillusstämme wurde unter Benutzung des PEFFERSCHEN künstlichen Nährbodens, dem 0,5% *Oryzantin* pulv. zugesetzt waren, bestimmt: optimale Temp. des Wachstums u. der Konidienbldg., Dauer der Konidienbldg., Farbe der Konidienrasen, Farbe der Peritheziumrasen; optimale [H] des Wachstums, Abtötungstemp., Vergärbarkeit von zahlreichen Kohlenhydraten usw. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 128. Aug. 1936. Taiwan, Japan, Government Research Inst., Dep. of Industry [Nach dtseh. Ausz. ref.]) KOBEL.

**Ragnar Nilsson und Frithiof Alm**, *Zur Kenntnis der alkoholischen Gärung in dem intakten Fermentsystem der Hefezelle und in desorganisierten Zymasystemen.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 3554.) In der vorliegenden Arbeit wurde in das Enzym- bzw. Aktivatorsyst. der Hefe eingegriffen, um die desorgan. Zymasysteme mit der intakten Trockenhefe zu vergleichen. Bei gleicher techn. Ausführung der Verss. fanden Vff., daß ihre Trockenhefe im Gegensatz zur intakten Trockenhefe den Zucker nicht geradlinig vergärt. Bei Phosphatüberschuß in der Rk.-Mischung zeigen die Gärkurven der Macerationsäfte 2 Knicke. Der 2. Knick liegt in der Nähe von 50% Umsetzung des Zuckers. Mangels Best. der Phosphatbilanz konnte die genaue Rolle der Hexosediphosphorsäure als Phosphatdonator nicht festgelegt werden. Bei Verwendung von Apozymasepräpp., die unter bes. schonenden Bedingungen erhalten u. sofort geprüft wurden, kann der n. Gärverlauf nach Zugabe von Hefeextrakt wieder hergestellt werden. (Biochem. Z. 286. 373—91. 10/8. 1936.) NORD.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

**L. R. Subkowa**, *Über den Sauerstoffverbrauch bei der Auflösung von Bakterien (M. Lysodeikticus) durch Lysozym.* In Übereinstimmung mit den Beobachtungen von HEWITT (C. 1932. I. 2337) wurde in den ersten 10—20 Min. der Lysis eine starke Erhöhung des O<sub>2</sub>-Verbrauchs in der WARBURG-App. festgestellt; mit dem Moment der vollständigen Auflsg. sinkt infolge Zerstörung der Dehydrogenasen der O<sub>2</sub>-Verbrauch rapide ab. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 560—66. 1936. Moskau, WIEM.) BERSIN.

**R. A. Q. O'Meara und J. C. Macsween**, *Der Einfluß des Kupfers in Peptonen auf das Wachstum gewisser pathogener Keime in Peptonnährböden.* In Peptonpräpp. finden sich häufig Spuren Kupfer, wodurch ungleichmäßige Ergebnisse bei der Züchtung von pathogenen Keimen auf Nährböden mit Peptonzusätzen bes. bei empfindlichen Bakterien erhalten werden können. Es wurden Verss. mit verschied. Vertretern der gewöhnlichen Arten von pathogenen Bakterien über Empfindlichkeit gegenüber kupferhaltigen Nährböden angestellt. Mit Ausnahme gewisser gramnegativer Bacillen, die auch sonst leicht kultivierbar sind, bewirkte der Kupfergeh. Hemmung des Wachstums. Durch Zusatz von Serum wird die Kupferwrkg. aufgehoben. Es wird darauf hingewiesen, daß die Entfernung des Kupfers aus den Peptonpräpp. für Nährböden einen gleichmäßigeren Ausfall bakteriolog. Züchtungsverss. ergeben würde. (J. Pathol. Bacteriology 44. 225—34. Jan. 1937. Beckenham-Kent, WELLCOME Physiol. Labor.) HEYNS.

**H. Bortels**, *Weitere Untersuchungen über die Bedeutung von Molybdän, Vanadium, Wolfram und anderen Erdsachenstoffen für stickstoffbindende und andere Mikroorganismen.* Azotobacter chroococcum, A. vinelandii u. Bac. amylobacter binden keine nennenswerten N<sub>2</sub>-Mengen, wenn in der Nährlsg. Mo, V oder Erdextraktasche fehlen. Der Optimalbereich für Mo erstreckt sich etwa von 1:50 000 000 bis 1:1000, von V von 1:100 000 000 bis 1:250 000. W erhöht die fördernde Wrkg. optimaler u. unteroptimaler V-Konz. u. unteroptimaler Mo-Konzentrationen. Mo u. V bewirken eine Erhöhung des Verhältnisses gebundener N zu verbrauchtem C. Mo u. W fördern auch die Aufnahme von Nitrat-N, V nicht. Auch Ca fördert die Bindung von N<sub>2</sub> u. Nitrat-N. Ferner wird die Assimilation von Ammon-N u. Asparagin-N vor allem durch Mo gesteigert. Bei einigen N<sub>2</sub>-bindenden Mikroorganismen wird festgestellt,

daß in gewöhnlichen Nährlsgg. nur nitrifizierende Bakterien in ihrer Tätigkeit durch Mo-Zusatz schwach gefördert werden. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 193—218. 2/11. 1936. Berlin-Dahlem, Mikrobiol.-chem. Abt. der Biol. Reichsanstalt für Land- u. Forstwirtschaft.)

SCHUCHARDT.

**Wilhelm Bucksteeg**, *Zur Frage der symbiotischen Beziehungen zwischen cellulosezersetzenden und stickstoffbindenden Bakterien*. Es wurde untersucht, ob symbiont. Beziehungen zwischen cellulosezersetzenden Bakterien (I) u. N<sub>2</sub>-Bindern (II) bestehen. Mittels Anreicherungskulturen u. der „Tonplattenmeth.“ wurde eine Reinkultur eines wahrscheinlich Cytophaga globulosa darstellenden Spaltpilzes erhalten, dessen morpholog. u. physiol. Eig. beschrieben werden. Als II wurden Stämme von Azotobacter chroococcum in Reinkultur verwendet. In cellulosehaltigen Nährlsgg. (ohne anorgan. u. organ. N-Verbb.), die mit Reinkulturen von I u. II geimpft waren, konnte keine Cellulosezers. oder N<sub>2</sub>-Bindung nachgewiesen werden, auch nicht bei Zusatz kleiner Mengen Glucose, Nitrat oder Hefextrakt. Mit Rohkulturen von I u. II wurde Cellulose abgebaut u. N<sub>2</sub> gebunden. Als Folge des Abbaus traten reduzierende Substanzen auf. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 95. 1—24. 1/10. 1936. Münster, Univ., Botan. Inst.)

SCHUCHARDT.

**A. Issakowa**, *Zum Chemismus der Stickstoffassimilation*. Unterss. an Azotobacter chroococcum u. Winelandii: In beiden Kulturen ist N-Akkumulation zu beobachten. Die Akkumulation findet auf verschied. energet. Quellen statt, wie Glucose, Mannit, Na-Acetat, Na-Benzolat. Der Assimilationschemismus ist bei beiden Rassen der gleiche, bei Azotobacter Winelandii etwas schneller. Die NH<sub>3</sub>-Anreicherung im Medium kann als Funktion der Lebenstätigkeit von Azotobacter gedeutet werden, die Autolyse dieser Bakterien ist aber in größerem Maße nur in saurem Medium möglich; die Verss. wurden in neutralem oder schwach alkal. Medium durchgeführt, was die Autolyse ausschließt. Verss. mit Na-Benzolat ergaben, daß die NH<sub>3</sub>-Akkumulation im Medium sowohl durch Desaminierung von Aminogruppen wie durch Assimilation von N<sub>2</sub> zustande kommt. Mit Aminosäuren als Energiequelle wird Desaminierung beobachtet, aber in geringerem Grade als von KOSTYTSCHEW (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 180 [1925]. 2070) angegeben. Die NH<sub>3</sub>-Bldg. ist auch in natürlichen Bedingungen möglich, u. die Geschwindigkeit der NH<sub>3</sub>-Bldg. ist von der Natur des energet. Materials abhängig. (Bull. Acad. Sci. URSS [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR] [7] 1933. 1493—1504.)

SCHÖNFELD.

**Cecilia Lutwak-Mann**, *Die Spaltung von Adeninverbindungen durch Bakterien*. Gewaschene Suspensionen von B. coli, der auf Bouillonagar gewachsen war, spalten Adenosintriphosphorsäure (ATP.), Muskeladenylsäure (MA.), Hefenadenylsäure (HA.), Adenosin u. Adenin; die ersten 3 werden dephosphoryliert u. desaminiert. — Der Abbau der ATP. wird durch Spuren Mg beschleunigt u. war nach 4 Stdn. beendet. Die Dephosphorylierung scheint der Desaminierung voranzugehen; optimale Spaltung bei p<sub>H</sub> = 7,2. Hemmung bei p<sub>H</sub> = 5,5 u. 8,8; Zufügung von Phosphat verlangsamt die Spaltung. In glucosehaltiger Bouillon gewachsene Bakterien zersetzten die ATP. viel schlechter. — 2,5 mg MA. wurden durch 10—20 mg Bakterien in 40—60 Min. vollständig gespalten, Mg hatte keinen Einfl., die Dephosphorylierung ging der Desaminierung wieder voran, Zusatz von Phosphat wirkte verlangsamernd auf die Spaltung. Die Geschwindigkeit der Desaminierung von MA. u. HA. war ungleich, der Unterschied war bes. groß bei in Glucosebouillon gewachsenen Bakterien. — Von allen Adeninderivv. wird Adenosin am schnellsten gespalten; p<sub>H</sub>-Optimum 8,8. Mg war ohne Wrkg., Phosphat begünstigte die Desaminierung. — Die Desaminierung von Adenin war weitgehend abhängig von der Ggw. von Phosphat, in Abwesenheit von PO<sub>4</sub> wurden nur 20% des Gesamtamino-N abgespalten. — Das Endprod. der Spaltung der Adeninverbb. ist Hypoxanthin, Ribose wurde nach Beendigung des Abbaus nicht mehr gefunden. — ATP. wurde als Bestandteil der Colibakterien festgestellt. — Ähnlich wie B. coli wirkten B. dispar, B. cloacae u. B. lactis aerogenes. Str. faecalis zeigte nur geringe Wrkg., Ps. pyocyanea enthielt nur Desamidasen, aber keine dephosphorylierenden Enzyme. — Guanylsäure wurde durch B. coli dephosphoryliert u. Guanosin in Ggw. von PO<sub>4</sub> desaminiert. (Biochemical J. 30. 1405—12. Aug. 1936. Cambridge, Biochemical Labor.)

KOBEL.

**Walter Lehmann**, *Über die Brauchbarkeit der Carbonsäure zur Gewinnung keimfreier Pockenschutzlymphe*. Zur Desinfektion von Kälberlymphe brachte GINS 1921 in Vorschlag, 1%ig. Carbolsg. anzuwenden, womit eine Lymphe mit hoher Virulenz u. geringem Geh. an bakteriellen Begleitstoffen erhalten werden soll. Spätere Nachprüfungen dieses Vorschlages waren in den Resultaten nicht einheitlich. Genauere

Studien des Verf. an 66 Kälberlymphkn lassen die Angaben GINS zu Recht bestehen. Die Keimzahlen von 1 ccm Lymphe waren meist außergewöhnlich niedrig (180 bis 500 Keime), wobei es sich bei diesen restierenden Keimen um harmlose Bakterienarten handelt. Einige wenige Lymphkn hatten allerdings trotz Carbolbehandlung hohe Keimzahlen, die sich innerhalb von 4—8 Wochen erst auf die zulässige Keimzahl von 20 000 verringerten. Die in 12 Fällen vorhandenen FRÄNKELschen Gasbrandbacillen konnten durch kurze Brutschrankbehandlung abgetötet werden. Eine Schädigung der Lymphe durch die Carbollsg. wurde nicht festgestellt. Es gelang auch, durch das Carbolverf. prakt. keimfreie Trockenlymphe herzustellen. Das Verf. hat sich nach Ansicht des Vf. infolge seiner einfachen Technik durchaus bewährt. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 119. 21—27. 14/11. 1936. Hamburg, Staatsimpfanstalt.) OESTERLIN.

**R. Bieling**, *Untersuchungen über die Wirkungsweise des Pneumokokkenserums*. Auch im Tierkörper beruht die Wrkg. des Antipneumokokkenserums auf einer intravitalen Agglutination, wodurch die Ausscheidung der *Pneumokokken* aus dem Blutstrom beschleunigt wird. Der weiteren Vernichtung der Erreger dient die rasche Steigerung der Phagozytose u. ein Auflösungsprozeß der Keime in den Blutgefäßen. (Med. u. Chem. 3. 89—105. 1936. Marburg, Behring-Werke.) SCHNITZER.

**M. A. Macheboeuf und J. Dieryck**, *Extraktion und Reinigung eines Haptens des Tuberkelbacillus*. (Vgl. C. 1935. II. 870. 1934. II. 624.) (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 290—92. 1934. Paris, Inst. Pasteur.) SCHNITZER.

**H. Hazato**, *Über den Einfluß von Lecithin und Cholesterin auf die Haptenfunktion alkoholischer Extrakte*. Verss. mit Komplementbindungs- u. Flockungsrrkk. an verschied. alkoh. Organextrakten zeigten, daß, wie *Cholesterin* auch *Lecithin* die Haptenfunktion verstärken kann. Die Verstärkung ist abhängig von der Verdünnungsart, d. h. vom Dispersitätsgrad, u. zwar verstärkt Lecithinzusatz nur bei fraktionierter Verdünnung, während Cholesterin bei schneller Extraktverdünnung verstärkt. Lipidreiche Organextrakte, z. B. Hirnextrakte, werden durch Lecithinzusatz auch bei fraktionierter Verdünnung abgeschwächt. (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 89. 1—18. 18/9. 1936. Heidelberg, Inst. f. Krebsforsch.) SCHNITZER.

#### E<sub>4</sub>. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Cristoforo Masino**, *Untersuchungen über *Pinguicula vulgaris* L.* Botan. Beschreibung der weit verbreiteten insektenfressenden Pflanze. Die chem. Unters. ergab an charakterist. Inhaltsstoffen proteolyt. Fermente, organ. gebundenes Fe (Hämatin) u. einen C<sub>6</sub>-Zucker. (Boll. chim. farmac. 76. 92—95. 28/2. 1937. Turin.) GRIMME.

**L. van Itallie**, *Soma-Haoma, die heilige Pflanze der Inder und Perser*. Unter der in der ind. u. pers. Mythologie als Soma bzw. Haoma bekannten Pflanze, deren Saft Trunkenheit u. Unsterblichkeit verleihen soll, dürfte ursprünglich eine Rheum-Abart verstanden worden sein. Erst bei der Verpflanzung des Somadienstes in das südlichere Indien scheint der Name auch auf *Sarcostemma* übergegangen zu sein. Der aus dem 3—4 mm dicken Stengel der blattlosen Schlingpflanze *Sarcostemma acidum* austretende Milchsaft ist rot (bei Zusatz von Alkali im Überschuß grün) u. reagiert stark sauer, nachgewiesen werden darin: Apfelsäure, geringe Mengen Zucker, Spuren an Gerbstoffen, ein Phytosterin mit F. 142°, höchstens Spuren von Glucosiden, geringe Mengen (1 mg in 300 g) eines Alkaloids. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 9—11; Pharmac. Weekbl. 74. 5—9. 1/1. 1937. Leiden.) R. K. MÜLLER.

**Anne Ratcliffe**, *Die Sterine und Kohlenhydrate der Pilze*. I. *Boletus edulis*. Die Sterine von *Boletus edulis* bestehen im wesentlichen aus Ergosterin u. geringen Mengen eines Sterins, das dem Spinasterin ähnelt. Als kryst. Kohlenhydrat wurde Trehalose erhalten. (Biochemical J. 31. 240—43. Febr. 1937.) CARO.

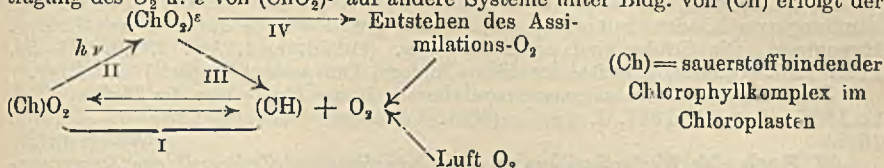
**Gabriel Bertrand und Georges Brooks**, *Zusammensetzung des Stamm- und Astholzes unserer wichtigsten einheimischen Bäume*. Die Werte für Xylose, Mannose u. Cellulose für die wichtigsten Angiospermen- u. Gymnospermenhölzer werden in einer Tabelle mitgeteilt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 162—64. 18/1. 1937.) GRI.

**L. P. O'Hara und Felix Saunders**, *Studien über Proteine*. VI. *Die Löslichkeit der Stickstoff enthaltenden Bestandteile gewisser Samen in Natriumchloridlösung*. (III. vgl. ROTH, C. 1932. I. 3073.) Die Menge N-haltiger Materialien, die von konz. NaCl-Lsgg. aus gewissen Samen extrahiert wird, ist fast dieselbe wie bei Extraktion mit n. Lösungen. Das extrahierte Material besteht dann fast völlig aus einem kryst. oder halbkryst. Protein mit den charakterist. Eigg. der Globuline. Die gewöhnlichen



Definitionen für Globuline berücksichtigen deren Löslichkeitsverhältnisse nicht genügend. (J. Amer. chem. Soc. 59. 352—54. 8/2. 1937.) CARO.

**H. Kautsky und R. Hormuth, Messungen der Fluoreszenzkurven lebender Blätter.** (Vgl. C. 1936. II. 806.) Intensitätszeitkurven der Fluoreszenz belichteter lebender Blätter lassen sich bei Registrierung mittels Photozelle (l. c.) durch Verminderung des O<sub>2</sub>-Geh. der das Vers.-Blatt umgebenden Atmosphäre derart gestalten, daß die vier Teilrkk., welche für den Intensitätsverlauf der Fluoreszenz (Fl) verantwortlich sind, klar hervortreten (Fig. s. Original). Bei der Belichtung wird das Dissoziationsgleichgewicht I verschoben, weil der nichtfluoreszierende Komplex (Ch)O<sub>2</sub> in den energiereichen, nicht mehr dissoziierenden Komplex (ChO<sub>2</sub>)<sup>ε</sup> (Rk. II) übergeht. Durch Übertragung des O<sub>2</sub> u. ε von (ChO<sub>2</sub>)<sup>ε</sup> auf andere Systeme unter Bldg. von (Ch) erfolgt der



zweite Fl.-Abfall (Rk. III). Daneben läuft auch Rk. IV ab, unter Bldg. von O<sub>2</sub>, wobei Rk. III die hierfür notwendige Energie liefert. O<sub>2</sub> veranlaßt wieder Rk. I u. II, was, solange die Geschwindigkeit von Rk. III klein ist, einen erneuten Anstieg der Fl zur Folge hat. Da bei Rk. IV ein Stoff entsteht, welcher Rk. III katalyt. beeinflußt, nimmt die Konz. von (ChO<sub>2</sub>)<sup>ε</sup> ab, u. man beobachtet den 2. Fluoreszenzabfall. Das Zusammenspiel dieser 4 Prozesse bedingt eine period. Abnahme der Fluoreszenzintensität. (Naturwiss. 24. 650—51. 9/10. 1936. Heidelberg, Univ.) VETTER.

### E<sub>g</sub>. Tierchemie und -physiologie

**S. Kaplanski, W. Borowskaja und A. Budanowa, Vergleichende biochemische Charakteristik des Gehirneiwisses.** 1. Mitt. Tyrosin- und Tryptophangehalt des Gehirneiwisses von verschiedenen Vertebraten. Vergleichende Bestimmungen des Geh. des Gehirneiwisses verschied. Wirbeltiere (Mensch, u. zwar graue u. weiße Substanz gesondert, Kuh, Hund, Schaf, Kaninchen, Maus, Huhn, Ente, Karpfen, Frosch) an den wichtigsten Aminosäuren Tyrosin u. Tryptophan zeigten, daß der Tyrosin- u. Tryptophangeh. des Gehirneiwisses in geringem, die Fehlergrenzen der Meth. kaum überschreitendem Umfange schwankt u. daß Schlußfolgerungen über irgendwelche gesetzmäßigen Änderungen desselben nicht möglich sind. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 37. 485—90. 1935. Moskau, Biol. Timirjasew-Inst.) KLEVER.

**W. Borowskaja und A. Tusstanowski, Vergleichende biochemische Charakteristik des Gehirneiwisses.** 2. Mitt. Über den Cystingehalt des Gehirneiwisses von verschiedenen Vertebraten. (1. vgl. vorst. Ref.) Bei der Best. des Cysteingeh. des Gehirneiwisses verschied. Wirbeltiere konnte gezeigt werden, daß ebenso wie der Geh. an Tyrosin u. Tryptophan der Cysteingeh. nur geringe, die Fehlerbreite der Methoden kaum überschreitende Schwankungen aufweist. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 37. 491—92. 1935.) KLEVER.

**W. Borowskaja und N. Boldyrewa, Vergleichende biochemische Charakteristik des Gehirneiwisses.** 3. Mitt. Über den Phenylalaningehalt des Gehirneiwisses von verschiedenen Vertebraten. (2. vgl. vorst. Ref.) Der Phenylalaningeh. des Gehirneiwisses von verschied. Vertebraten weist, ebenso wie der Geh. an Tyrosin, keine wesentlichen Schwankungen auf. Nur der Phenylalaningeh. der grauen Substanz des Menschengehirns sowie dasjenige des Kuh- u. Froschgehirns fällt durch etwas höhere Werte auf. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitschekich Nauk] 37. 493—94. 1935.) KLEVER.

**Hans Werner, Über das Fett des Stinktieres, Conepatus suffocans Az.** Vf. untersuchte das bisher in der Literatur noch nicht beschriebene Fett aus Conepatus suffocans Az. (I) (2 Proben). Geruch: sehr schwach raubtierartig; Farbe: goldgelb, gelb; D.<sub>20</sub><sup>4</sup>: 0,9153, 0,9142; D.<sub>20</sub><sup>40</sup>: 0,9020, 0,9010; n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4703, 1,4690; n<sub>D</sub><sup>40</sup> = 1,4612, 1,4626; (n<sub>D</sub> - 1)/(n<sub>F</sub> - n<sub>C</sub> bei 20°: 54,50, 54,53; bei 40°: 54,64, 54,62; F.: 32°, 28°; E.: 28,30, 26,50°; SZ.: 0,75, 0,75; VZ.: 193,7, 194,4; RMZ.: 1,9, 2,7; POLENSKE-Zahl: 3,0, 4,6; JZ. (HANUS): 77,5, 81,0; Acetylzahl: 9,2, 3,8; Unverseifbares (Ä.-Auszug): 0,40%, 0,44%; SZ. der Fettsäuren: 204,4, 203,7; mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren ber.: 274,5, 275,4. Von den Eingeborenen wird I bei Lungenentzündung u. leichten Fällen von Schwindsucht u. Atemnot verwendet. In Mengen von 3 Teelöffeln täglich

soll das Fett das Fieber schnell senken. Im Tiervers. (weiße Mäuse), 7,5 g Fett pro Tier) wurden keine Krankheitserscheinungen beobachtet. (Fette u. Seifen 44. 19. Jan. 1937. Hamburg, Unters.-Amt. d. Chem. Staatsinst.) NEU.

**E. A. Evans**, *Weiterer Beweis für das Fehlen von Allocholesterin im Organismus. Allocholesterin läßt sich durch Säure quantitativ zu  $\Delta^{2,4}$ -Cholestadien dehydrieren.* Diese Verb. gibt ein spezif. UV-Spektrum. Auf diesem Wege läßt sich Allocholesterin neben anderen durch Digitonin fällbaren Sterinen bestimmen. Die Anwendung dieser Meth. auf die Sterine der Hühnereier ergab keinen Hinweis für die Anwesenheit von Allocholesterin. (J. biol. Chemistry 115. 449—51. Sept. 1936. New York, Columbia Univ., Dep. Biol. Chem., Coll. Physic. and Surg.) MAHN.

\* **A. W. Farmer**, *Hormontherapie bei ektopischen Hoden.* Bericht über die Behandlung von Kindern mit ektop. Hoden mit gonadotropem Hormon aus Urin u. Hypophyse. Die Erfolge sind nicht eindeutig. (Canad. med. Ass. J. 36. 174—76. Febr. 1937. Toronto, Hospital for Sick Children, Out-patient Depart.) ZIFF.

**Josef Novak**, *Über das gonadotrope Hormon in der Hypophyse des Weibes.* (Vgl. C. 1936. II. 1011. 1937. I. 1716.) (Mitt. Volksgesundheitsamt 1937. 65—70. 1/3. 1937.) WESTPHAL.

**W. Raab**, *Die Wechselbeziehungen von Hypophyse und Zwischenhirn.* Zusammenfassender Vortrag über die vielfach noch ungeklärten Wechselbeziehungen zwischen Hypophyse u. Zwischenhirn. (Wien. klin. Wschr. 50. 218—22. 18/2. 1937.) ZIFF.

**A. Seligsohn**, *Über die zentrale Blutdruckwirkung der Hypophysenhormone und nichtisotonischer Lösungen.* Vasopressin erhöht bei suboccipitaler Zufuhr in physiol. NaCl-Lsg. den Blutdruck des Hundes. Hypophysenvorderlappenhormone sind ohne wesentliche Wirkung. Hypoton. Lsgg. führen bei intrazisternaler Zufuhr zu Blutdrucksenkung mit manchmal anschließender geringer Steigerung. Stark hypoton. Lsgg. oder dest. W. können zu plötzlichem Druckabfall, vorübergehendem Herzstillstand u. Bradycardie durch Erregung der Vaguszentren führen. Hyperton. Lsgg. erregen das Atemzentrum; stark hyperton. wirken ähnlich wie dest. Wasser. (Wien. Arch. inn. Med. 29. 421—34. 30/12. 1936. Wien, I. medicin. Univ., Klinik.) ZIFF.

**H. Heller**, *Blutspiegel und renale Ausscheidung des antidiuretischen Prinzips der Hypophysenhinterlappenextrakte.* Antidiuret. Prinzip, gelöst in Salzlsg., filtriert rasch durch ein Kolloidiumfilter. Aus einer Mischung von Kaninchenblut mit Hormon werden Hormonmengen bis zu 10 Millieinheiten pro ccm Blut zurückgehalten. Nach intravenöser Injektion wird ein Teil des Hormons durch die Kaninchenniere ausgeschieden. (J. Physiology 89. 81—95. 19/2. 1937. London, Medical Univ., Univ. College, Hospital Medical School.) ZIFF.

**H. Handovsky** und **Adli Samaan**, *Beobachtungen über Zirkulation und Sekretion der Niere unter besonderer Berücksichtigung der Wirkung von Hypophysen-(hinterlappen)-extrakt.* An n. u. narkotisierten Hunden wurde das Verh. der Durchblutung (REINsche Thermoströmuhr), der Sekretion der Niere u. des Blutdruckes unter verschied. Bedingungen untersucht. Beim n. ruhenden Hund ist die Durchblutung innerhalb enger Grenzen konstant; leichte Erregung hemmt vorübergehend. W.-Diurese führt zur Vermehrung der Durchblutung, unabhängig vom Einfl. der Nebennieren u. Blutdruckanstieg. Nach einseitiger Splanchnikusdurchschneidung steigen Durchblutung u. Sekretion der homolateralen Niere sofort oder nach kurzer Hemmung an. Adrenalin hemmt die Durchblutung; nur bei starkem Druckanstieg nimmt sie vorübergehend zu. Kleine Gaben von Hypophysenhinterlappenextrakt hemmen unter W.-Diurese die Nierensekretion des n. Hundes u. vermehren sie unter Salzdurese bei narkotisierten Tieren. Nierendurchblutung u. Blutdruck ändern sich prakt. nicht. Große Gaben wirken bei n. Hunden antidiuret., bei narkotisierten Tieren diuretisch. In beiden Fällen steigt die Durchblutung nach kurzer Hemmung an; der Blutdruck steigt u. sinkt nach etwa 40 Min. wieder ab. (J. Physiology 89. 14—31. 19/2. 1937. Genth, Univ., J. F. Heymans' Inst. of Pharmacol.) ZIFF.

**O. Lippross**, *Untersuchungen über den Einfluß von Cortin-Degewop und von Suprareninchlorid auf die Struktur der Hypophyse der Keimdrüsen und Nebennieren von Ratten.* Im Gegensatz zu Ergebnissen anderer Forscher konnten nach längerer Behandlung junger weißer Ratten mit Cortin (DEGEWOP) u. mit Suprarenin (BAYER) weder an Hypophyse, Nebenniere u. Keimdrüse, noch an anderen Organen morpholog. Veränderungen gefunden werden. Eine längere klin. Anwendung der genannten Hormonpräpp. dürfte kaum zu organ. Schädigungen führen. (Endokrinologie 18. 18—26. 1936. Jena, Pathol. Inst.) ZIFF.

**M. Reiß, J. Bálint, F. Oesterreicher und V. Aronson,** *Zur morphogenetischen Wirkung und biologischen Eichung des kortikotropen Wirkstoffs.* Nach Hypophysektomie entsteht innerhalb weniger Tage in der Nebenniere der Ratte eine breite sudanophobe Zone, welche auf Zufuhr von corticotropem Wirkstoff verschwindet. Diese Erscheinung wird als Grundlage für die Standardisierung des corticotropen Wirkstoffes empfohlen. (Endokrinologie 18. 1—10. 1936. Prag, Dtsch. Univ., Inst. f. allg. u. experimentelle Pathol.) ZIPF.

**M. Reiß, J. Bálint und V. Aronson,** *Das Zustandekommen der kompensatorischen Hypertrophie der Nebennieren und Beiträge zur Standardisierung des Nebennierenrindenhormons an Ratten.* Nach Entfernung einer Nebenniere bei Ratten wird die andere nur hypertroph., wenn endogen gebildetes corticotropes Hormon vorhanden ist. Nach Hypophysektomie bleibt die kompensator. Hypertrophie aus. Sie ist verstärkt bei unvollkommener Hypophysektomie. Nach vollständiger Entfernung von Hypophyse u. Nebennieren können Ratten nur durch Zufuhr von Rindenhormon am Leben erhalten werden. Solche Tiere können zur Standardisierung des Rindenhormons verwendet werden. (Endokrinologie 18. 26—31. 1936. Prag, Dtsch. Univ., Inst. f. allg. u. experimentelle Pathol.) ZIPF.

**E. Kaden, C. Oehme und K. Weber,** *Das Verhalten der Nebennieren bei experimenteller Hyperthyreose.* Bereits 0,5  $\gamma$  Thyroxin pro 100 g Meerschweinchen führen bei fortgesetzter Zufuhr ohne Wrkg. auf den Gesamtstoffwechsel zu Nebennierenhypertrophie. Nebennierenrindenhormon (Cortidyn) u. Vitamin B<sub>1</sub> sind darauf ohne Einfl.; dagegen ist die Funktion der Hypophyse erforderlich. Die Wrkg. geschieht möglicherweise indirekt über den adrenotropen Wirkstoff. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 573—79. 15/1. 1937. Heidelberg, Univ., Medizin. Poliklinik.) ZIPF.

**Charles E. Elterich,** *Über cyclische Veränderungen der Schilddrüse in den einzelnen Geschlechtsphasen der Taube.* Das histolog. Bild der Schilddrüsen weiblicher Tauben weist in der Mauser- u. Ammenzeit auf hohe Aktivität, in der Vorlegezeit auf relative Inaktivität hin. In den übrigen Perioden werden Übergangsbilder gefunden. Die Schilddrüsen männlicher Tauben zeigen ähnliche, aber weniger ausgeprägte cycl. Veränderungen. Dem Anstieg der Schilddrüsenaktivität entspricht bei männlichen u. weiblichen Drüsen ein Absinken des Gewichtes. In den akt. Drüsen überwiegt (bei Anwendung der Azocarminmeth.) ein blaues basophiles Koll., in den mehr inakt. Drüsen ein rotes acidophiles Kolloid. (Endokrinologie 18. 31—37. 1936. München, Univ., Pathol. Inst.) ZIPF.

**Harald Okkels,** *Die Strumabildung und das Zusammenspiel der endokrinen Drüsen.* Vorwiegend der Hypophyse werden wichtige Funktionen bei der Erhaltung der Schilddrüse u. gleichfalls bei Störungen zugeschrieben u. den eosinophilen Zellen des Vorderlappens die Mobilisation, den basophilen Zellen die Stauung des Schilddrüsensekretes zugesprochen. Auch den Keimdrüsen u. eventuell anderen innersekretor. Organen wird Bedeutung bei der Kropfbldg. beigemessen, ein Einfl. der Nebenniere jedoch abgelehnt. Rückwirkungen des Zentralnervensyst. erscheinen dem Vf. als möglich. (Klin. Wschr. 15. 1905—07. 26/12. 1936. Kopenhagen, Univ., Patholog. anatom. Inst.) DANNENBAUM.

**Kuhlo,** *Vaduril, ein Hormonpräparat für die Behandlung der Karies und Parodontose.* Vaduril, ein Organextrakt aus embryonalem Kiefer- u. Zahngewebe (I. G. FARBENINDUSTRIE) soll die Abwehrkräfte des geschwächten Zahn- u. Kiefergewebes aktivieren u. auf diese Weise günstig gegen Caries u. gewisse Parodontoseformen wirken. (Münch. med. Wschr. 84. 289—90. 19/2. 1937. Bickfeld.) ZIPF.

**I. J. Dreker, Albert E. Sobel und Samuel Natelson,** *Fraktionierung von Cholesterin im Blut durch Fällung als Pyridincholesterylsulfat und Cholesterindigitonid.* Zum Vgl. wurden an n. Serum Cholesterinbestimmungen mittels der Pyridincholesterylsulfat- u. Cholesterindigitonidmeth. durchgeführt. Nach der Pyridincholesterylsulfatmeth. betrug der freie Cholesteringeh. 6—10%, nach der Digitonidmeth. dagegen 25—30% des Gesamtcholesterins. Der nach Verseifung des Serums erhaltene Gesamtcholesteringeh. lag bei der Pyridinsulfatmeth. etwas höher. In den roten Blutkörperchen lag das Cholesterin zum größten Teile als freies Cholesterin vor. Die Cholesterinfraktionen wurden durch die angewandten 3 verschied. Extraktionsmethoden (1. KIRK, PAGE u. VAN SLYKE, 2. BLOOR, 3. Trockenextraktion) nicht beeinflusst, ebenso war Zusatz von Na-Citrat ohne Einfl. auf die Cholesterinverteilung. Während die Pyridincholesterylsulfatmeth. den Geh. an „ungebundenem“ Cholesterin

gibt, wird durch die Digitonidmeth. der Geh. an ungebundenem u. schwach gebundenem Cholesterin („freies“ Cholesterin) ermittelt. (J. biol. Chemistry 115. 391—99. Sept. 1936. New York, LENOX HILL Hosp., Achelis Labor., and Jewish Hosp. of Brooklyn, Pediatr. Res. Labor.) MAHN.

**A. Prunell**, *Polypeptide in Blut und Liquor bei der progressiven Paralyse. Differenz von Zell- und Polypeptidbefund.* Best. der Polypeptide im Blut nach CRISTOL u. PUECH. Bei 31 Kranken mit Paralyse war nur in 3 Fällen eine leichte Steigerung der Polypeptide im Blut über das Normale (20—50 mg pro Liter) vorhanden, auch bestand keine Parallelität mit den serolog. Syphilisreaktionen. Dagegen war bei denselben Kranken im Liquor in 20 Fällen der n. Geh. an Polypeptiden von 8—9 mg pro Liter erheblich auf 21—74 mg pro Liter vermehrt, u. zwar unabhängig von der Zellzahl des Liquors. Der Geh. an Polypeptiden wurde berechnet aus der Differenz von N im Filtrat nach Fällung mit Trichloressigsäure u. N des Filtrats nach Fällung mit Phosphorwolframsäure. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1378—84. 1935. Montevideo, Hop. Pasteur.) SCHNITZER.

**O. Steppuhn und N. Naumowa**, *Bestimmung des Polypeptidstickstoffs im Blut und dessen Dynamik nach Injektion von unspezifischen Reizstoffen.* Unspezif. Reizstoffe, die auf die Gewebszellen im Sinne einer Steigerung des Koeff. Rest-N/Gesamt-N einwirken, müssen einen Anstieg der hochmol. Eiweißbruchstücke im Blut bewirken. Die neue Polypeptidbest.-Meth. besteht in der Ermittlung der Differenz zwischen den Werten für Rest-N bei Fällung mit koll. Eisenhydroxyd in der Kälte u. mit Phosphormolybdänsäure. Eine Vorstellung vom Anstieg der Polypeptide gibt auch die Dynamik des Rest-N nach Eisenfällung. Der Eintritt des Eiweißeffektes in den Geweben bei unspezif. Reizung erfordert eine gewisse Zeit u. tritt erst 5—6 Stdn. nach Zufuhr des Reizmittels auf; dementsprechend ist auch für den Anstieg der Polypeptide eine bestimmte zeitliche Kurve charakterist. u. gesetzmäßig. Das Ansteigen der Polypeptide nach dieser zeitlichen Kurve gibt eine Vorstellung von der Qualität u. Intensität des Reizungsvorganges. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. 33—40. 1936. Moskau, Inst. f. experimentelle Endokrinologie.) KLEVER.

**Isaac Neuwirth**, *Die Verteilung der Glucose im Blut.* Im Gegensatz zu OLMSTED fand Vf. die Blutkörperchen von Mensch u. Kaninchen dextrosehaltig. Oxalat verändert die Glucosepermeabilität der Blutzellen nicht. (Amer. J. Physiol. 117. 335—37. 1936. New York, Univ. College of Dentistry, Dep. of Pharmacol. and Therap.) ZIFF.

**S. Rapoport**, *Blutglykolyse und Phosphorglycerinsäure.* Blut verändert Phosphoglycerinsäure (I) nicht, auch wenn der Zucker- u. Phosphat Spiegel künstlich erhöht wurden, trotzdem die Veresterung der anorgan. Phosphorsäure verstärkt wurde. Defibriniertes Blut bewirkt eine Zunahme der anorgan. Phosphorsäure, die auf Kosten aller Phosphorsäureester geht. Gewaschene u. in physiol. Kochsalzlg. suspendierte Erythrocyten zeigen eine noch stärkere Abnahme des organ. P. Wird Blut hämolysiert, so werden zuerst die anderen Phosphorverb. angegriffen, während die I erhalten bleibt. Die *Diphosphoglycerinsäure* wird unter diesen Bedingungen zu I abgebaut. Defibriniertes Blut mit NaF versetzt ändert seinen I-Geh. nicht, gewaschene Blutkörperchen in physiol. Kochsalzlg. steigern ihn. Dagegen kommt es mit NaF u. Brenztraubensäure auch im defibrinierten Blut zu einer I-Synthese. Im hämolysierten Blut kommt es bei Ggw. von NaF zu einer I-Bildung. — Vf. glaubt daher, daß die direkte Übertragung der an Muskelbrei u. toluolvergifteter Hefe gewonnenen Anschauungen auf Vorgänge innerhalb der intakten Zellen nicht ohne weiteres erlaubt ist. (Biochem. Z. 289. 290—91. 6/2. 1937. Wien, Univ., Inst. f. Med. Chemie.) SCHUCHARDT.

**S. Rapoport**, *Über Phosphorglycerinsäure als Transportsubstanz des Blutphosphors und ihr Verhalten bei experimenteller Ammonchloridacidose.* I. Die durch Ammonchloridacidose hervorgerufene starke Phosphatausschwemmung in den Harn bewirkt einen P-Verlust im Blut, der ausschließlich von der Diphosphoglycerinsäure gedeckt wird. Sie wird als Transportsubstanz des P angesprochen. (Biochem. Z. 289. 411—15. 23/2. 1937. Wien, Univ., Inst. f. med. Chem.) SCHUCHARDT.

**S. Rapoport**, *Über Phosphorglycerinsäure als Transportsubstanz des Blutphosphors und ihr Verhalten bei experimenteller Ammonchloridacidose.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Die durch eine Ammonchloridacidose hervorgerufene Abnahme des Gesamt-P wird nach Zufuhr eines neutralen Gemisches von prim. u. sek. Natriumphosphat per os wieder aufgehoben. Der Anstieg der Phosphoglycerinsäure in den roten Blutkörperchen erfolgt so um ein Vielfaches schneller, als es ohne Zufuhr des Phosphats spontan ge-

schieht. (Biochem. Z. 289. 416—19. 23/2. 1937. Wien, Univ., Inst. f med. Chem.)

SCHUCHARDT.

**Augustin Boutaric und Madeleine Roy**, *Veränderungen von optischer Dichte und der Viscosität von Serum durch Verdünnung mit physiologischer Lösung*. Vff. untersuchten die opt. D.  $h$  u. die relative Viscosität  $\eta/\eta_0$  ( $\eta_0$  = Viscosität des Lösungsm.) bei steigender Verdünnung von Pferdeblutserum mit physiol. Lsgg. (8,5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>g. Kochsalz-lsg.). Bei Herst. derartiger verd. Lsgg. treten keinerlei äußerlich sichtbare Veränderungen auf. Aus den Messungsergebnissen wurde der Koeff.  $\omega$  nach der Beziehung  $\omega = (1/h) \log_e (\eta/\eta_0)$  berechnet, der als Ausdruck für die dichten Teilchen im Gemisch der koll. Substanzen angesehen werden kann. Die Messungen wurden mit dem Spektrophotometer nach JOBIN u. YOON u. ferner mit dem OSTWALD-Viscosimeter durchgeführt. Bei steigender Verdünnung tritt eine langsame Vergrößerung des Wertes 100  $h/v$  ein, während die Werte für  $(100/v) \log_e (\eta/\eta_0)$  u.  $\omega$  abnehmen. Außerdem wächst die opt. D. als Funktion der Zeit. Die Beobachtungen stehen im Einklang mit der Ansicht, daß mit der Verdünnung von Serum mit physiol. Lsgg. eine gewisse Zusammenballung koll. Partikel des Serums stattfindet. (Bull. Soc. Chim. biol. 19. 44—52. Jan. 1937. Dijon, Faculté des Sciences, Physikal.-chem. Inst.)

HEYNS.

**Richard M. Johnson**, *Die Resorption und Ausscheidung von Calcium und Phosphor bei drei Patienten mit Colostomie und Ileostomie*. Bei zwei Fällen war der Inhalt im Ende des Ileums immer sauer, bei einem dritten Fall sauer u. manchmal neutral. Bei Zufuhr von viel W. wurden die Ileumausscheidungen flüssiger mit größerem Geh. an festen u. mineral. Stoffen. Zufuhr von Viosterol u. Parathormon bewirkte Diurese u. Abnahme des W.-Geh. u. Trockengewichtes der Ileumausscheidungen, Viosterol hatte aber keine Wrkg. auf die Ca-Resorption. Die Ca- u. P-Ausscheidungen im Colon waren in allen Fällen geringfügig. (J. clin. Invest. 16. 223—30. März 1937. Minneapolis, Univ., Dep. Med.)

SCHWAIBOLD.

**Wolfgang Bassenge**, *Untersuchungen über die Änderung der ernährungsphysiologischen Wirkung der Eiweißstoffe des Weizenkornes durch Bestrahlung mit  $\gamma$ -Strahlen des Mesothoriums*. (Vgl. BICKEL, C. 1936. II. 123.) Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten ergaben, daß bei Zufuhr von bestrahltem Weizenweiß auf Grund der Harnquotientenlagen C:N u. Vak-O:N vor allem die Durchoxydierung des zum Abbau gelangenden Materials im intermediären Stoffwechsel besser ist als beim unbestrahlten Prod.; die Unterschiede waren aber geringer als bei Casein. (Arch. Verdauungskrankh. 61. 66—73. Febr. 1937. Berlin, Univ., Seminarist. Übgg. f. Patholog. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

**Georg Effkemann**, *Experimentelle Studie über den Einfluß einseitiger Nahrung auf die Leberfunktion in der Schwangerschaft*. Durch reichliche Fettzufuhr wird die glykogenet. u. glykogenolyt. Leberfunktion verschoben (wie bei Gestationstoxikosen): manifestiert durch verstärkte Wrkg. des Insulins u. Verschlechterung der initialen Hyper- u. Hypoglykämiekurve; Herabsetzung der entgiftenden Leberfunktion (gemessen an der Glykokollpaarung zugeführter Benzoesäure); die Santoninprobe zeigt einen wesentlich schlechteren Funktionsausfall. Reichliche Eiweißzufuhr zeigte keine derartigen Wirkungen. (Arch. Gynäkol. 163. 327—42. 5/3. 1937. Düsseldorf, Frauenklinik.)

SCHWAIBOLD.

\* **G. Gaetgens**, *Die Beziehungen intestinal bedingter Hypovitaminosen zur Schwangerschaft*. An Hand eines Falles von Colitis ulcerosa während der Schwangerschaft mit hochgradiger Verarmung des Organismus an Vitamin C wird auf die Bedeutung der Beziehungen der intestinal bedingten Hypovitaminosen zur Schwangerschaft hingewiesen: Notwendigkeit erhöhter Vitaminzufuhr (parenteral) wegen verminderter Resorption bei erhöhtem Bedarf. (Klin. Wschr. 16. 444—47. 27/3. 1937. Freiburg, Univ., Frauenklinik.)

SCHWAIBOLD.

**Fritz Stähler**, *B<sub>1</sub>-Hypovitaminosen in der Schwangerschaft*. Die Schwangerschaftshypovitaminose B<sub>1</sub> (Schwangerenpolyneuritis) wird durch Hefe u. Betaxin (reines Vitamin B<sub>1</sub>) geheilt. Die reinen Vitamine A, C, D u. E sind allein ohne Einfluß. Die Heilung ist schneller u. nachhaltiger bei gleichzeitiger peroraler Zufuhr von Lebertran. Die Wrkg. des antineurit. Vitamin B<sub>1</sub> wird durch Vitamin A u. Vitamin D beschleunigt u. verstärkt. Möglicherweise sensibilisiert Vitamin B<sub>1</sub> den Uterus. (Münch. med. Wschr. 84. 327—30. 26/2. 1937. Frankfurt a. M., Univ.-Frauenklinik.)

ZIFF.

**F. Verzár und L. Laszt**, *Natrium- und Wasserstoffwechsel im Zusammenhang mit den Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels nach Adrenalektomie*. (Vgl. C. 1936. I. 3529. II. 648.) Bei Adrenalektomie (Ratten) ist die selektive Resorption von Glucose gestört u. bei Zufuhr derselben diffundiert Na u. W. in den Darm. Die event. tödliche

Wrkg. (infolge schwerer Diarrhöe) kann durch Zufuhr von Na-Salzen verhindert werden. Diese Erscheinungen hängen möglicherweise mit der früher beschriebenen B<sub>2</sub>-Wrkg. bei adrenalektomierten Ratten zusammen. (Nature, London 138. 844. 14/11. 1936. Basel, Univ., Physiol. Lab.) SCHWAIBOLD.

**W. P. Jorissen**, *Die induzierte Oxydation von Naphthalin mit Ascorbinsäure als Induktor*. Im Anschluß an die von H. K. MÜLLER (C. 1934. I. 2000. 1935. II. 3671) beobachteten Ascorbinsäureverluste beim Naphthalinstar wird gezeigt, daß Lsgg. von Naphthalin in 80%<sub>0</sub>ig. Aceton nach 2 Wochen Erhitzen auf 250° unter Luftzutritt ohne weiteren Zusatz keine Fluoresceinrk., aber Trübung durch Naphthalin bei der Rk. mit ammoniakal. AgNO<sub>3</sub> ergeben, während nach Erhitzen in Ggw. der 4-fachen Menge Ascorbinsäure die Fluoresceinrk. positiv, die Naphthalinrk. negativ ausfällt. Damit ist nachgewiesen, daß Naphthalin in Ggw. von sich oxydierender Ascorbinsäure selbst Oxydation erleidet. (Naturwetensch. Tijdschr. 19. 15—16. 1/1. 1937. Leiden, Univ., Lab. f. anorg. u. physik. Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Russel M. Wilder und Dwight L. Wilbur**, *Stoffwechsel- und Ernährungskrankheiten. Besprechung gewisser neuerer Beiträge. I. Stoffwechselkrankheiten*. Übersichtsbericht (Diabetes). (Arch. intern. Med. 59. 329—64. Febr. 1937. Rochester, Minn., Mayo Clinic.) SCHWAIBOLD.

**Jan Bečka**, *Studie über die Bedingungen der Assimilation der Mineralionen im tierischen Organismus. IV. Faktoren, die den Mineralstoffwechsel zerstören*. (III. vgl. C. 1936. II. 4025.) Acidot. Zustände stören den Mineralstoffwechsel in der Weise, daß eine Minderung von bas. u. biogenen Elementen im Organismus entsteht. Die Therapie der Acidose kann durch parenterale Verabreichung von Mg(OH)<sub>2</sub> (Polysan) an die Tiere erfolgen; die Prophylaxis besteht in der Diät u. peroralen Verabreichung einer biol. ausgeglichenen Mischung der biogenen u. bas. Elemente (Miral = Mg-Ca-Phosphat). (Sbornik českoslov. Akad. Zemědělské 11. 584—89. 1936.) SCHÖNFELD.

**Masaki Miyazaki**, *Ein Beitrag zum Fettstoffwechsel. I. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von fettreicher Nahrung auf den Fett-Kohlenhydratstoffwechsel*. Fettreiche Nahrung bewirkte bei Hunden Fettablagerung u. Abnahme des Geh. u. des Bldg.-Vermögens von Glykogen in der Leber; durch Zulagen von Kohlenhydraten werden diese Wirkungen aufgehoben. Vorausgegangene fettreiche Ernährung hatte keinen Einfl. auf den Hungerblutfettspiegel u. die Ernährungslipämie. (J. Biochemistry 24. 407—22. Nov. 1936. Magasaki, Med. Coll. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

**L. Kesztlyis und J. Martin**, *Beiträge zum Fett- und Lipidstoffwechsel von Eck-Fistelhunden*. Die Elimination des Neutralfettes aus dem Blute, sowie die ungestörte Cholesterinsynth. sind Funktionen der Leber. Bei n. Hunden wurden nach Oliven- wie auch nach Öl- u. Cholesterinbelastung eine hypolipäm. Phase beobachtet, die bei Eck-Fistelhunden ausbleibt, was auf die gestörte Elimination des Neutralfettes zurückgeführt wird. Die freien Blutcholesterinwerte bleiben bei Eck-Fistelhunden prakt. unverändert. (Biochem. Z. 289. 341—47. 23/2. 1937. Debrecen, Univ., Inst. f. Physiol. u. allg. Pathol.) SCHUCHARDT.

**L. Califano**, *Über Fettsäureoxydation bei der Fettleber*. Die Monocarbonsäuren von der Ameisensäure bis zu der Arachinsäure werden auf ihre Oxydierbarkeit in der Fettleber (durch Phosphorvergiftung erzeugt) untersucht. Q<sub>02</sub> ist in der Fettleber im allg. gegenüber der n. Leber herabgesetzt. Nur Crotonsäure wird von der Fettleber mit n. Geschwindigkeit zu Acetessigsäure (I) oxydiert. Die I-Bldg. ist in den Verss. ohne Substrat niedriger als n.; nur wenn Q<sub>02</sub> höher ist, erreicht sie die Normalwerte. Die Steigerung der I-Bldg. ist in Ggw. von Fettsäure geringer als normal. Vf. glaubt, daß das Enzymsyst. des I-Stoffwechsels in der Fettleber spezif. geschädigt ist. — Von den Dicarbonsäuren werden Bernsteinsäure von der n. Leber schneller oxydiert als Sebacin-, Kork- u. Azelainsäure (in der angegebenen Reihenfolge). Die Säuren haben eine antiketogene Wirkung. Die I-Konz. ist geringer als in Verss. ohne Substrat. Eine andere β-Ketosäure wurde nicht festgestellt. Auch bei der Fettleber ist die Oxydationsgeschwindigkeit der Dicarbonsäuren geringer. Zu den Verss. wurden vor allem Ratten verwendet. Die Oxydationswerte wurden manometr. nach WARBURG bestimmt. (Biochem. Z. 289. 354—64. 23/2. 1937. Bari, Univ., Inst. f. allg. Pathol.) SCHUCHARDT.

**K. Lissák und I. Törö**, *Über die Quelle des durch den arbeitenden Herzmuskel abgegebenen Eiweißes*. (Vgl. C. 1937. I. 653.) Das automat. arbeitende STRAUB-Herz gibt Eiweiß in die RINGERSche Lsg. ab. Dieses Eiweiß stammt wenigstens zum Teil aus der Kernsubstanz der Herzmuskelzellen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol.

Pharmakol. 193. 567—70. 24/11. 1936. Debrecen, Univ., Physiol.-Allgem. Pathol. u. Anatom.-Biol. Inst.) MAHN.

I. A. Smorodinzew und N. W. Nikolajewa, *Die Dynamik der Extraktivstoffe im Prozeß der Autolyse der Muskelsubstanz bei +4 und +36°*. 1. Mitt. (Vgl. C. 1937. I. 3083.) Die Erhöhung der Temp. des Mediums von 4 auf 36° ändert nicht die allg. Richtung der dynam. Bldg. von Extraktivstoffen in der Muskelsubstanz. Die Menge des Kreatins im Extrakt hat ihr Maximum nach 12—24 Stdn., worauf sie langsam abnimmt, u. zwar bei 36° rascher. Die Menge an flüchtigen Säuren steigt am 5. Tage stark an, wobei sie bei 36° in 24 Stdn. 15—20% beträgt, was auf eine Zers. des Gewebes hinweist. Die anorgan. Substanzen treten im Extrakt bei der Autolyse bei 4 u. 36° in etwa der gleichen Menge auf (0,8—0,9%). (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 449—56. 1935. Moskau, Forschungsinst. f. Fleischind.) KLEVER.

I. A. Smorodinzew und P. A. Zyganowa, *Die Dynamik der Schwefelverbindungen des Muskelextraktes bei der Autolyse des Gewebes*. 2. Mitt. (1. vgl. vorst. Ref.) Die Veränderungen in den Fraktionen des anorgan. u. organ. Schwefels u. der Sulfohydriylgruppen ergeben keine deutlichen Hinweise für die Charakteristik der verschied. Stadien der Autolyse des Muskelgewebes. Die Gesamtmenge des S im Extrakt erreicht ihr Maximum nach 48 Stdn. u. fällt darauf steil ab. Der anorgan. S übersteigt nicht 10% des organischen. Es ließ sich ein Abfall der Sulfohydriylgruppen nach 12 Stdn. auf 15% bei 4° u. auf 25—30% bei 36° nachweisen. Während der Beobachtungszeit konnte die Ggw. von SS-Gruppen oder ihr Übergang in HS-Gruppen im Extrakt nicht nachgewiesen werden. Die Gesamtmenge des S im Fleisch betrug 0,9%. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 457—62. 1935.) KLEVER.

I. A. Smorodinzew und N. N. Krylowa, *Die Dynamik der Extraktivstoffe im Prozeß der Autolyse des Muskelgewebes*. 3. Mitt. *Die elektrische Leitfähigkeit und der Gefrierpunkt*. (2. vgl. vorst. Ref.) Die elektr. Leitfähigkeit gibt den Gang der Veränderungen hauptsächlich der organ. Bestandteile des Extraktes an. Bei der Autolyse bei 4° erreicht sie nach 48 Stdn. ein Maximum von 17—20% über den Anfangswert. Bei 36° steigt die elektr. Leitfähigkeit kontinuierlich an. Die Erhöhung der Leitfähigkeit bis auf 30—40% über dem Anfangswert gleich nach dem Schlachten weist auf eine Zers. des Fleisches hin. Die Höhe des E.-Punktes des Fleischsaugzuges hängt hauptsächlich von den organ. Extraktivstoffen ab. Die Größe der Leitfähigkeit u. der Gefrierpunktsdepression kann zur Best. der Reife u. der Frische des Fleisches verwendet werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 463—67. 1935.) KLEVER.

I. A. Smorodinzew und L. A. Filippowa, *Die Dynamik der stickstofffreien Extraktivstoffe bei der Autolyse des Muskelgewebes*. 4. Mitt. (3. vgl. vorst. Ref.) Ausführlichere Darst. der C. 1934. I. 3814 referierten Arbeit. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 469—80. 1935.) KLEVER.

J. M. Hefter und A. I. Kartaschow, *Zum Chemismus der Muskelkontraktion. Die Untersuchung der stickstoffhaltigen Fraktionen der Muskeln bei ihrer Reizung*. Nach Reizung durch farad. Strom wurde in Froשמuskeln (m. gastrocnemius) der Geh. an lösl. Stickstoff, Reststickstoff, lösl. Eiweißstickstoff u. Aminostickstoff bestimmt. Es konnten unter den angewandten Bedingungen keine Veränderungen im Vgl. zu den Kontrollmuskeln festgestellt werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 37. 481—84. 1935. Moskau, Inst. f. exper. Med.) KLEVER.

J. C. van Schooneveldt, *Vitamin A-voorziening van kuikens*. Wageningen: H. Veenman & Zonen. 1937. (38 S.) 8°. Wageningen No. 18. fl. 0.70.

H. G. K. Westenbrink, *Practicum der physiologische chemie*. Amsterdam: D. B. Centen. 1937. (VIII, 162 S.) 8°. fl. 3.75.

#### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

S. A. Kossterew und S. A. Fandrei, *Die Wirkung ultravioletter Strahlen auf die Heilung infizierter Wunden*. Auf Grund experimenteller Arbeiten an Meerschweinchen ergab sich, daß die Anwendung von UV-Strahlen bei mit *B. coli communi* Staphyl. aureus u. pyocyan. infizierten Wunden eine rasche Heilung bewirkt, den Schwund der spezif. Flora ergibt u. in einigen Fällen auch den Tod des Vers.-Tiers an Sepsis verhindert. (Trav. Acad. militaire Méd. Armée Rouge URSS [russ.: Trudy wojenno-medizinskoi Akademii RKKA.] 3. 133—38. 1935.) KLEVER.

**Simone Laborde**, *Über die Gefahren der radioaktiven Substanzen*. Vf. gibt eine Übersicht über die gebräuchlichsten medicin. *Radiumpräpp.*, über die biol. Wirkungen der in den Organismus eingeführten radioakt. Präpp. (Emanation, Salzlsgg.) u. schließlich über die Unfälle therapeut. u. berufsmäßigen Ursprungs. (Presse med. 44. 1915—18. 25/11. 1936.) MAHN.

**Ed. Lasausse, L. Frograin und Ch. Pollés**, *Injektion von Glykokollkupfer in das Herz des Meerschweinchens und Verteilung des Kupfers in den Organen und in den Exkrementen*. Vff. bestimmen das Cu colorimetr. nach der Meth. von DELÉPINE (C. 1936. I. 4772). Sie fallen zunächst Fe u. Mn in stark ammoniakal. Lsg. mit Diammonphosphat. Die überschüssige Phosphorsäure entfernen sie durch Zugabe von Ferriperchlorat zur schwach sauren Lsg. u. versetzen wieder mit Überschuß an NH<sub>3</sub>. Bes. reich an Cu erwiesen sich Leber u. Milz. Da auch die verabreichte Nahrung schon viel Cu enthält, lieferte die Injektion keine bes. Ergebnisse. (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 489—99. 1/12. 1936.) GORBAUCH.

**Abraham Myerson, Julius Loman und William Dameshek**, *Physiologische Wirkungen von Acetyl-β-methylcholin (Mecholyl) und seine Beziehungen zu anderen auf das autonome Nervensystem wirkenden Stoffen*. Acetyl-β-methylcholin (Mecholyl) wirkt nach Verss. an Geisteskranken erregend, Atropin hebt die Wrkg. auf. Ancyel verstärkt die depressor. Wrkg. des Mechylols u. schwächt die Schweißsekretion ab. Adrenalin u. *Benzedrin* können die depressor. Wrkg. des Mechylols — nicht dagegen die übrigen parasymph. Erregungserscheinungen — antagonist. beeinflussen u. umkehrt. (Amer. J. med. Sci. 193. 198—214. Febr. 1937. Boston State Hospital, Div. of Psychiatric Research.) ZIFP.

**Stefan Rusznyák**, *Die Verwendung des Histamins in der inneren Medizin*. Fortbildungsvortrag. (Med. Klinik 33. 303—07. 26/2. 1937. Szeged [Szeged].) ZIFP.

**Mario Piccinini**, *Carotin. Eine kritisch-analytische Betrachtung*. Sammelbericht über die Synth. des Carotins u. seine arzneiliche Verwendung. (Boll. chim. farmac. 75. 642—46. 15/12. 1936.) GRIMME.

**Mario Piccinini**, *Carotin. Pharmakologische Mitteilungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Bericht über pharmakol. Verss. mit Kaninchen. Untersucht wurden der Einfl. auf den Glutathion- u. Cholesterinspiegel des Blutes u. den Geh. des letzteren an roten u. weißen Blutkörperchen u. Hämoglobin. Tabellen. (Boll. chim. farmac. 76. 29—31. 30/1. 1937. Mailand.) GRIMME.

**Leon Unger und Marjorie B. Moore**, *Untersuchungen über Pollen und Pollenextrakte*. XIV. *Die Wirkungen von variierender Wasserstoffionenkonzentration auf die Stabilität von Pollenextrakten*. (XIII. vgl. C. 1935. I. 3948.) Die Anwesenheit von Puffergemischen in Dextroselsgg. von *Pollenextrakten* (Ambrosiapflanze) steigert nicht die Wrkg. der Pollenextrakte. Die gepufferten Lsgg. sind mindestens so stabil wie die ungepufferten Extrakte. Therapeut. werden die gleichen Erfolge mit den mit Na-Bicarbonat gepufferten wie den ungepufferten Extrakten erzielt. (J. Allergy 8. 22—25. Nov. 1936. Chicago, Ill., Northwestern Med. School, Dep. med., a. Abbott Labor., Res. Dep.) MAHN.

**Werner Koll**, *Studien über den Antagonismus von Narkotica und Analeptica am Zentralnervensystem*. Cardiazol u. Strychnin zeigen an den spinalen Reflexmechanismen bei n. Reizstärken starke Weckwirkung. Bei sehr tiefer Narkose u. sehr starken Reizen besteht für beide Mittel eine absol. Wrkg.-Grenze, an welcher Cardiazol u. Strychnin sich gegenseitig noch in der Wrkg. verstärken. Der Angriffspunkt des Cardiazols liegt im Reflexbogen, ventral von der Einmündungsstelle der Pyramidenbahn in den motor. Apparaten. Die Hauptwrkg. des Strychnins liegt im rezeptor. Teil des Reflexbogens dorsal von der Endigung der Pyramidenbahn. Jedes Weckmittel wirkt an einem narkotisierten Neuron. Der Narkoseunterbrechung liegt ein echter Antagonismus von Narkoticum u. Analepticum am Reflexbogen zugrunde. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 365—449. 15/1. 1937. Kiel u. Frankfurt a. M., Pharmakol. Inst.) ZIFP.

**Hans T. A. Haas**, *Über den Antagonismus der Narkotica gegen die Analeptica Coramin und Pikrotoxin*. Gegenüber einer um 40% übertödlichen Menge von Coramin, Pikrotoxin u. Cardiazol wurden die kleinsten antagonist. wirkenden Dosen von Chloralhydrat, Avertin, Paraldehyd u. Urethan ermittelt. Dabei versagten Chloralhydrat u. Avertin gegen Cardiazol, Urethan gegen Coramin u. Avertin gegen Pikrotoxin. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 184. 468—75. 15/1. 1937. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFP.



**L. Walterskirchen**, *Ein Fall von Sedormidüberempfindlichkeit mit thrombopenischer Purpura*. Überempfindlichkeit gegen Sedormid bei einer 52-jährigen Patientin. Bereits nach Zufuhr von  $\frac{1}{4}$  Tablette Sedormid trat Sinken der Thromboeytenzahl bis zu deren völligem Verschwinden ein. Erst am übernächsten Tage erschienen wieder Thromboeyten im strömenden Blute. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 47—48. März 1937. Wien, Univ., II. Medizin. Klinik.)

FRANK.

**Edward E. Swanson, Myron M. Weaver und K. K. Chen**, *Wiederholte Zufuhr von Amytal*. Amytal wird von Hunden bei wöchentlich dreimaliger peroraler Zufuhr von  $\frac{1}{3}$  der minimal letalen Dosis 2—4 Monate lang, von Affen bei wöchentlich dreimaliger intravenöser Zufuhr hypnot. Gaben ebenso lange ohne Gewöhnung u. Schädigung vertragen. (Amer. J. med. Sci. 193. 246—51. Febr. 1937. Indianapolis, USA, Lilly Research Labor.)

ZIFF.

**H. L. Widenhorn**, *Evipannarkose und die Kombination von intravenöser Narkose mit Inhalationsnarkose und Lokalanästhesie*. Die intravenöse Evipannarkose läßt sich mit der Inhalationsnarkose u. den verschied. Verff. der Lokalanästhesie kombinieren. (Surgery, Gynecol. Obstetrics 64. 89—93. Jan. 1937. Chicago.)

ZIFF.

**Soma Weiss, Robert W. Wilkins und Florence W. Haynes**, *Das Wesen des Kreislaufkollapses durch Natriumnitrit*. Der Nitritkollaps gleicht symptomat. weitgehend dem Vasomotorenkollaps bei Pneumonie, anderen Infektionskrankheiten, anaphylakt. Schock abdominaler Perforation u. ähnlichen Zuständen. (J. clin. Invest. 16. 73—84. Jan. 1937. Boston City Hospital, Thorndike Memorial Labor., Second and Fourth Services; Harvard Medical School, Boston, Dep. of Med.)

ZIFF.

**Robert W. Wilkins, Florence W. Haynes und Soma Weiss**, *Die Bedeutung des venösen Systems bei Kreislaufkollaps durch Natriumnitrit*. Natriumnitrit setzt prim. den Tonus der venösen Gefäße herab. Das Splanchnicusgefäßgebiet ist nicht das einzige u. bevorzugte Gefäßgebiet, welches im Kollaps als Blutspeicher wirkt. (J. clin. Invest. 16. 85—91. Jan. 1937. Boston City Hospital, Thorndike Memorial Labor., Second and Fourth Serv. and Dep. of Med., Harvard Medical School.)

ZIFF.

**E. Zaglmayr**, *Über Erfahrungen mit Ephetonin liquidum als Kreislaufmittel*. Ephetonin liquidum compositum „MERCK“, ein Präp., das in 1 cem 0,02 g Ephetonin u. 0,02 g Pyrazincarbonsäureisopropylidenhydrazid enthält, wirkt bei peroraler Zufuhr günstig bei vasomotor. Störungen nach Grippe, bei Hypotonien verschied. Ursprungs, bei allen Formen von Herzinsuffizienz u. vor allem bei Überleitungsstörungen u. Rhythmusstörungen des Herzens. (Münch. med. Wschr. 84. 292—93. 19/2. 1937. Augsburg, Städt. Krankenhaus, Innere Abtlg.)

ZIFF.

**H. von Hoesslin**, *Erfahrungen mit Folinerin, dem neuen Herzmittel*. Vf. berichtet über seine klin. Erfahrungen mit *Folinerin*, das nach den Ergebnissen als Herzmittel den Digitalispräp. ebenbürtig zur Seite steht. Es verlangsamt die Schlagfolge unter Verstärkung der systol. Kontraktionskraft, regularisiert unregelmäßig schlagende Herzen. Bei der üblichen Dosierung kommt es nicht zur Kumulation. Überempfindlichkeit des Herzens wurde noch nicht beobachtet. Folinerin wird rasch u. reaktionslos vom Darm absorbiert. Intravenöse Injektion scheint keine Vorteile zu bieten. Wenn Folinerin auch nicht als Strophanthinersatz dienen kann, so ist es zur Aufrechterhaltung einer durch Strophanthin wieder genügend gekräftigten Herztätigkeit sehr gut zu gebrauchen. (Klin. Wschr. 15. 1677—80. 14/11. 1936. Berlin-Lichtenberg, OSKAR-ZIETHEN-Krankenhaus, Innere Abtlg.)

MAHN.

\* **A. v. Jeney und Anna Zimmer**, *Die Wirkung des Quercitrins und Quercetins auf ungeschädigtes und vergiftetes Froschherz. Beitrag zur Vitamin-B<sub>1</sub>-Frage*. Quercitrin u. Quercetin steigern die Tätigkeit des ungeschädigten Herzens, stellen die Kraft ermüdeten u. hypodynam. Herzen wieder her. Der unregelmäßige Pulsschlag wird wieder regelmäßig, die Alternation hört auf. Das durch Chlf. oder Urethan stillgestellte Herz wird durch beide Verbb. wieder in Gang gesetzt, die Giftwirkungen werden aufgehoben, ursprüngliche Amplitude u. Frequenz der Herzkontraktion wieder hergestellt. Ebenso wird die Wrkg. der Vergiftungen mit Chinin aufgehoben bzw. vermindert. Die durch Milchsäure gehemmte Tätigkeit wird rasch gesteigert. Das in situ arbeitende Herz, das durch intravenös injiziertes Urethan stillgesetzt ist, wird durch intravenös gegebenes Quercetin bzw. Quercitrin wieder in Gang gebracht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 183. 571—86. 24/11. 1936. Debreceen, Königl. TISZA-ISTVÁN-Univ., Pharmakol. Inst.)

MAHN.

**E. Rothlin**, *Pharmakologische Grundlagen der Mutterkorntherapie*. In Mutterkornextrakten kommt neben *Ergotoxin*, *Ergotamin*, *Sensibamin*, *Ergoclovin* u. *Ergosin* ein

weiteres Alkaloid, Ergobasin, vor. Es wirkt erregend auf den Uterus, aber nicht wie Ergotamin sympathicolyt., sondern sympathergisch. Das therapeut. Anwendungsgebiet ist auf dem Gebiet der Geburtshilfe dasselbe wie für Ergotamin. In Form des Neogynergens wird Ergobasin mit Ergotamin kombiniert verwendet. (Münch. med. Wschr. 84. 321—22. 26/2. 1937. Basel.) ZIFF.

**L. Wirth**, *Klinische Erfahrungen mit einem neuen Mutterkornwirkstoff. Basergin* (Ergobasintartrat) u. *Neogymergen* (Kombination von Ergotamin u. Ergobasin) wirken auf den Uterus rascher als andere Mutterkornalkaloide. Sie wirken rasch u. kräftig nach Sectio, bei Nachgeburtsblutungen, atonischen Nachblutungen im Wochenbett u. bei Ausräumung von Aborten. (Münch. med. Wschr. 84. 324—26. 26/2. 1937. Frankfurt a. M. Univ. Frauenklinik.) ZIFF.

**L. W. Harrison**, *Die Wichtigkeit der Wirksamkeitsprüfung von Salvarsanpräparaten*. Vf. empfiehlt die Auswertung von Salvarsanpräpp. am Menschen in der Weise, daß der Zeitpunkt des Verschwindens der Spirochäten in prim. u. sek. Krankheitserscheinungen nach Anwendung bestimmter Dosen der Heilmittel festgestellt wird. (J. Chemotherap. advanced Therapeut. 12. 331—32. 1936.) SCHNITZER.

**S. C. Peterson**, *Die Anwendung von Mapharsen bei der Syphilisbehandlung*. Bericht über die Behandlung von 99 Patienten mit prim., sek. u. tert. Syphilis mit *Mapharsen*. Mapharsen macht keine nitroiden Krisen, keine Dermatitis exfoliativa, keine Leber- u. Nierenschädigung, enthält weniger As, besitzt einen weniger unangenehmen Geschmack u. Geruch, eine bessere Verträglichkeit u. geringere Reizwrkg. bei zufälliger extravasaler Applikation als andere Arsenpräparate. Gelegentlich treten als tox. Symptome auf leichtes, vorübergehendes Erythem u. leichte Nausea. (Canad. med. Ass. J. 36. 172—73. Febr. 1937. Winnipeg, Manitoba, Government Clinic at St. Bonifac Hospital.) ZIFF.

**Henri Vignes** und **Jean Lerouge**, *Prophylaxe gegen kongenitale Syphilis mit Vanadium*. Behandlung einer graviden syphilit. Frau mit Natriummetavanadat schützte das Kind vor der syphilit. Infektion. (Nourrisson 24. 152—53. Mai 1936.) ZIFF.

**N. W. Lazarew** und **T. W. Sstaryzyna**, *Untersuchung zur Gegenüberstellung der physikochemischen Eigenschaften von organischen Giften und deren im tierischen Organismus gebildeten Abbauprodukten*. Vff. stellen die wichtigeren Konstanten (K. P., F. P., D., Löslichkeit in W.) einer größeren Zahl organ. tox. Substanzen, wie Cyclohexan, Bzl., Toluol, Äthylbenzol, Xylole, Naphthalin, Formaldehyd, Alkohole, Phenol, Glykol, aromat. Halogen- u. Nitroverb., u. der entsprechenden, im tier. Organismus entstehenden Abbauprod. (durch Oxydation, Red. oder Hydrolyse) zusammen. Die Zusammenstellung zeigt, daß die Abbauprod. im allg. den polarerer Charakter als die Ausgangsprod. besitzen. Durch diese Veränderung nimmt die narkot. Wrkg. u. die Fähigkeit der Substanzen, in die Zellen einzudringen u. durch die Atmung ausgeschieden zu werden, ab. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 723—40. April 1936. Leningrad, Inst. d'hygiène du travail et des maladies profess., Labor. de Tox.) MAHN.

**F. Hauschild**, *Die Wirkung des Katalysins (Thionin) bei der Methämoglobinvergiftung*. Katalysin (Thionin) vermag in vivo Methämoglobin zurückzubilden. Es schützt im Tiervers. gegen tox. u. subletale Gaben der methämoglobinbildenden Stoffe Nitrit, Anilin, Nitrobenzol u. p-Aminophenol. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 184. 458—67. 15/1. 1937. Leipzig, Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

**Takesi Inouye**, *Über den Restkohlenstoff- und Reststickstoffgehalt des Blutes bei der akuten tödlichen Blausäurevergiftung*. Bei einer raschen, ohne heftige Bewegungen erfolgenden Blausäurevergiftung nimmt, wie im Erdrosselungsvers. am curarisierten Kaninchen, weder der Restkohlenstoff noch der Reststickstoff des Blutes zu. Die Zunahme der Reststoffe im Blute beim akuten Erstickungstod ist also durch heftige Bewegungen u. Krämpfe bedingt. (Biochem. Z. 289. 172—75. 6/2. 1937. Kanazawa, Medizin. Fak., Gerichtl.-medizin. Inst.) SCHUCHARDT.

**A. Alvarez Fernandez**, *Vergiftungserscheinungen nach intravenösen Calciuminjektionen*. Nach intravenöser Zufuhr von 10%<sub>10</sub>ig. Calciumgluconat u. Calciumlactat-*lsgg.* beobachtete Vf. 3 ernste Zwischenfälle, die bei Verwendung von CaCl<sub>2</sub> vermieden wurden. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 53—56. März 1937.) FRANK.

**W. S. Smurat**, **A. P. Ssaposchnikow** und **A. P. Schilowa**, *Frühdiagnose, Klinik und Prophylaxe der chronischen Intoxikation durch Mangan*. Zu den Frühsymptomen der Manganvergiftungen können außer den charakterist. Beschwerden noch die Vergrößerung der Lymphdrüsen, bronchit. Erscheinungen, Gastritis sowie eine Erhöhung des Hämoglobins, wobei diese Erscheinungen auch bei den später klar hervortretenden Formen der Manganvergiftung erscheinen, gezählt werden. Diese Symptome geben

einen wertvollen Hinweis auf die Notwendigkeit von prophylakt. Maßnahmen in verschied. Industrieunternehmungen, in denen Mn-haltiger Staub auftritt. Es besteht die Möglichkeit, daß das Mn durch die Haut aufgenommen werden kann, worauf auch die Vergrößerung der Lymphdrüsen hinweist. (Kasan. med. J. [russ.: Kasanski medizinski Shurnal] 32. 149—55. Febr. 1936.)

KLEVER.

**Otto Gessner**, *Medizinale Luminalvergiftung bei einem Kinde mit bemerkenswerten Vergiftungserscheinungen*. Infolge Arzneimittelverwechslung erhielt ein 11-jähriges Mädchen gegen Oxyuren statt *Helminalltabletten* *Luminalltabletten*. Nach Zufuhr der letzten Luminalltabletten schlug die anfängliche schlafmachende Wrkg. des Luminals in einen hochgradig psych. u. motor. Erregungszustand um. Ausgang in Heilung. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 51—52. März 1937. Halle a. S., Univ., Pharmakol. Inst.)

FRANK.

**Oskar Eichler**, *Chininvergiftung*. Typ. *Chininvergiftung* bei einem an Malaria leidenden Manne nach 2-mal 50 Tabletten Chinin. hydrochloric. zu 0,25, täglich 5 Tabletten. Nach verhältnismäßig kurzem Kranksein trat vollkommene Erblindung ein. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. B. 7—12. März 1937. Breslau, Univ., Pharmakol. Inst.)

FRANK.

**Max Siegfried Meier**, *Agranulocytose als Vergiftungsfolge*. (*Pyramidon*, *Cibalgin*, *Veramon*, *Allonal*, *Novalgin*.) Es wird über einen Fall von *Agranulocytose* nach *Pyramidon*-gebrauch berichtet, bei dem im Stadium der Heilung durch 2-malige *Pyramidon*-verabreichung eine deutliche *Granulocytopenie* experimentell verursacht werden konnte. Bei 5 weiteren Fällen müssen mit größter Wahrscheinlichkeit *pyramidonhaltige Medikamente* bzw. *Novalgin* als Ursache angesehen werden. (Sammlg. Vergiftungsfälle 8. Abt. A. 39—46. März 1937. Winterthur, Kantonspital.)

FRANK.

Hans Schmidt und Franz Maria Peter, *Ergebnisse und Fortschritte der Antimontherapie*. Leipzig: G. Thieme. 1937. (218 S.) 4<sup>o</sup>. M. 15.50; Lw. M. 17.—.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**H. Wentworth Avis**, *Herstellung von Tabletten*. Allg. Bemerkungen über die Ingredienzien, die verschied. Arbeitsgänge, über Tablettenmaschinen u. Angabe von einigen Rezeptformeln. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 7. 368 bis 371. Nov. 1936.)

GORBAUCH.

**Yrjö Ahonen**, *Untersuchungen über den Zerfall verschiedenartiger Pillen unter künstlichen und natürlichen Verhältnissen*. Ein neues Verfahren zur Untersuchung des Zerfalls von Pillen im menschlichen Verdauungskanal. Vf. verfolgt den Zerfall von Fe-Pillen u. solchen mit BaSO<sub>4</sub>-Zusatz mit Hilfe der Röntgenphotographie. Pillen mit Wachs oder Adeps Lanæ zerfallen sehr schwer, teils gar nicht, alle anderen, selbst steinharte, in genügend kurzer Zeit. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 274. 497 bis 502. Nov. 1936.)

GORBAUCH.

**Axel Lannung**, *Über die wichtigsten Inhaltsstoffe der Derriswurzel*. Zusammenfassende Literaturübersicht. (Arch. Pharmac. och Chem. 44. (94.) 77—93. 27/2. 1937. Kgl. Veterinär- u. landwirtschaftl. Hochschul-Apothke u. pharmakolog. Abt.)

E. MAY.

**Ja. A. Fialkow** und **M. J. Schapiro**, *Über die Herstellung von Kreuzbeerenextrakt*. Vf. untersuchen den Einfl. der A.-Konz. auf die Herst. des Extraktes aus der Kreuzbeerenrinde u. finden, daß zur Herst. von Extrakten mit 20% u. mehr Trockensubstanz A. von 70—75° benutzt werden muß u. daß außerdem zur Beurteilung der Güte der Extrakt u. die Rinde auf ihren Geh. an Glykosiden untersucht werden müssen. (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschnii Shurnal] 9. Nr. 3. 30—32. 1936. Kiew, Kreisapothekenverwaltung.)

v. FÜNER.

**Axel Lannung**, *Über Herstellung von Derrisextrakt*. Vf. empfiehlt kalte Extraktion mit Aceton. (Arch. Pharmac. och Chem. 44. (94.) 109—13. 13/3. 1937. Kgl. Veterinär- u. Landwirtschaftshochschul-Apothke.)

E. MAYER.

**Cristoforo Masino**, *Herstellung von Jodeisenlebertran*. Vf. gibt eine genaue Vorschrift zur Herst. eines hochwirksamen u. haltbaren Jodeisenlebertrans. Er geht dabei aus von Fe(OH)<sub>2</sub>, hergestellt durch Fällung von FeSO<sub>4</sub> mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> im CO<sub>2</sub>-Strom u. Zugabe einer äquivalenten Menge von Ölsäure. Das ölsäure Fe wird in Lebertran gelöst u. dieses durch Zusatz einer Lsg. von Jod in Lebertran (entsprechend der Bldg. von FeJ<sub>2</sub>) in einen Jodeisenlebertran gewünschter Konz. umgesetzt. Einzelheiten im Original. (Boll. chim. farmac. 75. 605—12. 30/11. 1936. Turin.)

GRIMME.

**C. A. Rothenheim**, *Der Nachtrag zur British Pharmacopoeia 1932*. Besprechung der Änderungen der Pharmakopöe, bes. der neu aufgenommenen Präparate. (Pharmaz. Mh. 17. 236—37. Dez. 1936.) GORBAUCH.

**J. Bouillot**, *Über das Dionin*. Dioninhydrochlorid enthält 2 Mol Krystallwasser u. nicht 1 Mol, wie MERCK 1898 fand u. wie die französ. u. ungar. Pharmakopöe heute noch vorschreiben. (J. Pharmac. Chim. [8] 24 (128). 209—12. 1/9. 1936. Reims, École de médecine.) GORBAUCH.

**Leon Kierzyński**, *Schnelle und hinreichend genaue Bestimmung der „wirksamen Substanzen“ in Liquor Cresoli saponatus*. Erwiderung an SABINIEWICZ (C. 1936. I. 3175). (Wiadomości farmac. 63. 743. 1936.) SCHÖNFELD.

**L. Rosenthaler**, *Chemische Charakterisierung von Drogen*. VIII. (Vgl. C. 1931. I. 1323.) *Canthariden*. Beim Erwärmen mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  auf dem Objektträger unter Deckglas zeigen sich Büschel kleiner Nadeln oder Stäbchen. Die Rk. tritt auch mit durch Aceton entfettetem Cantharidenpulver ein, wenn man den Randteil mit Bzn. behandelt. — *Cinchonarinde*. 5 mg Pulver werden mit 2 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. HCl erhitzt. Das Filtrat wird mit  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ , Bromwasser u. — zur Entfernung von überschüssigem Br —  $\text{NH}_4\text{CNS}$  versetzt. Nach Zugabe von einigen Tropfen Chlf. gibt man unter ständigem Umschütteln tropfenweise  $\text{NH}_3$  zu. Chlf. färbt sich rot. — *Bärentraubenblätter*. Wenig Pulver wird unter Deckglas mit verd. HCl gekocht. Nach dem Erkalten zieht man das schief gestellte Deckglas mit Ä. aus. Die sich am Rande ausscheidenden Hydrochinonkrystalle geben mit einer Lsg. von Chinon in 50%<sub>ig</sub>. Essigsäure tiefbraune Krystalle von Chinhydron. — *Opium*. Legt man wenig Opium in eine mit gleichen Teilen W. versetzte gesätt. Lsg. von REINECKES Salz, so bilden sich Stäbchen u. Nadelchen, vielfach in Büschelchen u. ähnlichen Aggregaten. — *Gallen*. Durch Ausziehen mit Ä., nicht aber mit Essigäther, auf schiefgestelltem Objektträger erhält man Krystalle, unlösl. in W., lösl. in Lauge u. A., nach dessen Verdunstung wieder Krystalle auftreten. — *Isländisch Moos*. Legt man kleine Schnitzel in alkoh. p-Phenylendiaminlsg., so treten rote Stellen auf. Befeuchtet man nach dem Verdunsten des Ä. mit W., so nehmen die Schnitzel durchgehends die Rotfärbung an. (Pharmac. Acta Helvetica 12. 7—8. 30/1. 1937. Bern.) GRIMME.

**C. A. Rojahn**, *Über die Tropfencapillaranalyse, eine neue Methodik zur Identifizierung von pharmazeutischen Drogen*. Die sog. „Tropfencapillarbilder“ werden so hergestellt, daß man Filtrierpapier mit 1—2 Tropfen des Drogenauszuges betupft u. die Bilder selbst, sowie die beim Betupfen mit verschied. Reagenzien auftretenden Änderungen unter der Analysenquarzlampe beobachtet. Angabe von Tropfencapillarbildern nebst den durch verd. 15%<sub>ig</sub>.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , 5%<sub>ig</sub>. NaOH, 5%<sub>ig</sub>.  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ -Lsg. u. gesätt. Boraxlsg. hervorgerufenen Veränderungen für eine Reihe von Drogen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 81—90. 127—31. 146—52. 1937. Halle a. S., Univ.) GORB.

**Soc. an. des Établissements Rigaud**, Frankreich, *Gelatinekapseln*. Man quillt Gelatine (I) in W. auf u. gibt Gummi arabicum, Zucker oder Glycerin als Weichmachungsmittel hinzu. Hierauf versetzt man mit einer konz. Calciumhypophosphitlsg., gießt I auf eine Platte aus u. trocknet bei 40—50° 3—4 Stunden. Die Platte wird dann auf 70° erhitzt, um die mechan. Festigkeit der I zu erhöhen u. durch erneutes Erwärmen in einer entsprechenden Matrice zu Kapseln geformt. Verwendung z. B. für Lebertrankkapseln. (F. P. 804 003 vom 4/7. 1935, ausg. 14/10. 1936.) SCHWECHTEN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Chinolin-4-carbonsäure*. 2-Cl- bzw. -Br- bzw. -J-Chinolin-4-carbonsäure wird katalyt. hydriert. Man kann anstatt von den freien Säuren auch von ihren Estern oder Amiden ausgehen. F. des Prod. 250—252°. — *Therapeut. Verwendung*. (Schwz. P. 186 664 vom 24/11. 1934, ausg. 16/12. 1936.) DONLE.

**B. Fragner, Továrna Lučebnin a Léčiv**, Prag, *Herstellung einer wässrigen Pepsinlösung*. Man löst 20 (Gewichtsteile) Pepsin u. 20 Natriumbenzoat in 60 Wasser. (Tschech. P. 55 171 vom 2/7. 1932, ausg. 10/7. 1936.) KAUTZ.

**Rare Chemicals Inc.**, New York, N. Y., übert. von: **Friedrich Jäger**, Mannheim, *Gewinnung von Glucosiden aus Digitalis purpurea*. Die Blätter der Droge werden bei einer Temp. unterhalb 30° mit einer wss. Bleiacetatlsg. extrahiert, worauf der Extrakt nach Fällung des Bleies mit Chlf. behandelt wird. — In eine neutrale Lsg. aus 15 kg Bleiacetat in 360 l W. werden 30 kg gemahlene Blätter der Digitalis purpurea bei etwa 20° unter Rühren eingetragen, worauf das Rühren unter Aufrechthaltung der Temp. 12 Stdn. fortgesetzt wird. Man trennt nun die Lsg. von den Blättern in einer

Presse ab u. befreit sie vom Blei durch Zugabe einer konz. wss.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ -Lösung. Nach dem Abfiltrieren des Nd. wird die klare Fl. 6-mal mit je 11 kg Chlf. extrahiert. Die vereinigten Auszüge werden mit trockener Soda geschüttelt u. mit wasserfreiem  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  getrocknet. Man konz. nun den Extrakt auf dem W.-Bad im Vakuum (etwa 60 mm) bei einer Temp. von etwa  $30^\circ$ , bis ein Rückstand von ungefähr 0,8 kg erhalten ist, den man langsam in PAe. unter Rühren einlaufen läßt, wobei das Gitalin der Digitalis ausgefällt wird. Nach dem Abfiltrieren wird der Nd. gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 0,3% des Ausgangsmaterials. (A. P. 2 068 027 vom 9/5. 1935, ausg. 19/1. 1937.) SCHWECHTEN.

**Lever Brothers Co.**, übert. von: Carl N. Andersen, Wellesley Hills, Mass., V. St. A., *Keimtötende Mittel*, bestehend aus Rk.-Prodd. von Aryl-Hg-Verbb. mit Borsäuren. Z. B. 35,28 g *Phenylquecksilberhydroxyd* in 500 wasserfreiem A. heiß lösen, dazu eine Lsg. von 9,48 g *Pyroborsäure* in 500 A., auf 200 cem einengen, krystallisieren lassen, gummiartige M. vom A. dekantieren u. durch niedrigere Temp. vom A. befreien. M. entwickelt bei  $82-90^\circ$  Gas, schm. bei  $135-175^\circ$ . — Ebenso kann man mit *Meta-* u. *Orthoborsäure* umsetzen. — Die Mittel können für Mundwässer, Zahnpasten, Seifen usw. verwendet werden. (A. P. 2 065 849 vom 5/2. 1936, ausg. 29/12. 1936.) ALTPETER.

**Angelo Seglie**, Genua, *Desinfektions- und Geruchsentsfernungsmittel*. Man mischt 54,5 (kg) wasserfreie Soda, 45 CaOCl-Pulver u. 0,5 Nitrobenzol. (It. P. 335 035 vom 20/9. 1934.) ALTPETER.

**Mathieson Alkali Works Inc.**, New York, übert. von: George Paul Vincent, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Mittel zum Beseitigen unangenehmen Geruchs*, z. B. von Wäschereien, Ausgüssen, Stallungen, Gerbereien usw., bestehend aus brikettierten Gemischen von z. B. gleichen Teilen  $\text{NaClO}_2$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  u. Füllmittel, wie  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  oder  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . (A. P. 2 071 094 vom 11/5. 1934, ausg. 16/2. 1937.) ALTPETER.

**Glenn J. Jenkins and A. G. Du Mez**, *Quantitative pharmaceutical chemistry containing theory and practice of quantitative analysis applied to pharmacy*. 2. ed. London: Mc Graw-Hill. 1937. (492 S.) 21 s.

## G. Analyse. Laboratorium.

**G. Frederick Smith**, *Ein verbessertes Modell von Rodgers Ringbrenner*. Vf. schlägt folgende Verbesserungen an dem Ringbrenner vor: Der Brenner wird zwecks Erhöhung der Stabilität auf eine Fe-Platte von 20 cm Durchmesser aufgeschraubt. An der unteren Seite der gerändelten Scheibe, mit deren Hilfe die Gaszufuhr geregelt werden kann, wird eine mit einer Einteilung versehene Al-Scheibe befestigt u. an dem Fuß des Brenners ein Zeiger, so daß die Gaszufuhr immer genau eingestellt werden kann. Um die Höhe der Haltvorr. für den Tiegel genau kontrollieren zu können, wird das Rohr des Brenners, auf dem die Vorr. auf- u. abbewegt werden kann, kalibriert. Für bestimmte Zwecke (z. B. Verflüchtigung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  aus einem Pt-Tiegel) wird die Anfertigung eines den Tiegel eng umschließenden Mantels aus rostfreiem Stahl empfohlen, der in die Haltvorr. genau hineinpaßt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 484—85. 15/11. 1936. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) WOECKEL.

**L. S. Keyser**, *Ein vereinfachter Laboratoriumsrührer und ein Bad für die Bestimmung des Schmelzpunktes*. Die mit jeder Labor.-Saug- oder Druckluftleitung zu betriebe Rührvorr. besteht aus einem an seinem unteren Ende zu einer 8 ausgezogenen Glasstab, dessen anderes mit einem Kranz von kleinen Metallflügeln versehenes Ende durch eine gerade passende, sich zu einer Birne erweiternde Glasröhre geführt ist. Die Stellung des Rührers ist durch eine kleine wulstartige Verdickung, die auf einer die Glasbirne lose abdichtenden Metallscheibe aufliegt, fixiert. Die Birne ist durch einen Gummistopfen verschlossen, durch den ein Anschlußrohr für eine Saug- oder Druckluftleitung u. ein Rohr für die Luftzufuhr bzw. -ableitung geführt sind. Der Rührer läßt sich außer für andere Labor.-Zwecke gut bei einem Bad zur F.-Best. verwenden. Als solches wird dann zweckmäßig ein zweihalsiger F.-Best.-Kolben benutzt, durch dessen schrägen Halzansatz der Rührer in das Bad eingeführt wird. (J. chem. Educat. 13. 590—91. Dez. 1936. Urbana, Ill., Univ. of Illinois.) WOECKEL.

**Leo S. Powell**, *Ein neuartig gedichteter Rührer für den Laboratoriumsgebrauch*. Die leicht mit dem üblichen Labor.-Material herzustellende, ohne eine Hg-Dichtung arbeitende Rührvorr. besteht aus einem Hartgummistopfen, durch dessen Mitte die

Motorwelle geführt ist, eine einige cm von der Mitte entfernte Bohrung dient zur Aufnahme eines an seinem oberen Ende knopfartig verdickten Glasstabes, dessen unteres Ende mittels eines Gummischlauches mit dem eigentlichen Rührer verbunden ist. Dieser ist durch ein an seinen Enden aufgeweitetes Glasrohrstück geführt, das die Mitte des den Kolben mit dem durchzurührenden Material verschließenden Stopfens einnimmt. Als Dichtung zwischen dem Rührer u. dem Führungsrohr dient ein Schlauchstück, das über das obere, aufgeweitete Ende des Glasrohres greift. Außer der Umgehung der Hg-Dichtung hat die Rührvorr. den Vorteil, daß dasselbe Exemplar für jede Kolbengröße passend gemacht werden kann, indem der Kolbenstopfen geändert u. der Rührer in die richtige Stellung dazu gebracht wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 488. 15/11. 1936. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) WOECKEL.

**W. W. Stewart**, *Die Herstellung von Glaswendeln zum Füllen von Fraktionierkolonnen. Ein schnelles mechanisches Verfahren.* Es wird eine einfache, selbsttätig arbeitende, aus Meccanoteilen zusammengebaute Vorr. zur Herst. von Wendeln aus Pyrexglas beschrieben. Die Wendeln können z. B. als Füllmaterial für Fraktionierkolonnen verwendet werden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 451—52. 15/11. 1936. Toronto, Can., Ontario Research Foundation.) WOECKEL.

**John W. Boegel**, *Ein laboratoriumsmäßiges Siederöhrchen.* Vf. empfiehlt für die fraktionierte Dest. von kleinen Fl.-Mengen zur Vermeidung des Stoßens durch Siedeverzug die Anwendung des bei der Kp.-Best. nach der Meth. von SIWOLOBOFF benutzten Siederöhrchens. Dieses besteht aus einem dünnen, durch Anlehen an den Kolbenhals aufrecht gestellten Glasstab, an dessen unterem Ende ein kurzes Stück eines offenen Rohres von geeignetem Durchmesser befestigt ist. Die Anwendung dieses Siederöhrchens ist auch bes. bei Vakuumdestillationen an Stelle der zerbrechlichen Siedecapillare zu empfehlen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 476. 15/11. 1936. Toronto, Ontario, Can.) WOECKEL.

**Yun-Pu Liu und Tsung-Pi Chou**, *Eine Abänderung der Rastchen Mikromethode zur Molekulargewichtsbestimmung.* Vff. verwenden statt des Schmelzröhrchens ein zur Kugel ausgeblasenes Röhrchen. Die Ausführung lehnt sich völlig an das von SMITH u. YOUNG (J. biol. Chemistry 75 [1927]. 289) angeführte Verf. an. (J. Chin. chem. Soc. 4. 422—28. Nov. 1936. Peking [Peiping], National Univ. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

**Hsing-Yün Fang und Peter P. T. Sah**, *d-Limonentetraubromid als Reagens bei der Rastchen Mikromethode zur Molekulargewichtsbestimmung organischer Substanzen.* Durch Best. der Schmelzpunktserniedrigung organ. Verb. mit d-Limonentetraubromid an Stelle Campher konnte die kryoskop. Konstante ( $K$ ) des Lösungsm. wie folgt ermittelt werden:  $K = (m \cdot W \cdot \Delta T_f / 1000 w)$ , wobei  $m$  = Mol.-Gew. der Substanz,  $W$  = Einwaage des Lösungsm.,  $w$  = Einwaage der Substanz u.  $\Delta T_f$  = beobachtete Schmelzpunktserniedrigung.  $K$  berechnet sich im Durchschnitt zu 30,7 u. ist bes. geeignet zur Mol.-Gew.-Best. von KW-stoffen, Terpenen, Phenolen, Säuren, Halogeniden u. Nitroverbindungen. (J. Chin. chem. Soc. 4. 429—31. Nov. 1936. National Tsing Hua Univ. [Orig.: engl.]) ECKSTEIN.

**A. Castille**, *Ein Apparat zur Bestimmung des Hydrierungsindex.* Vf. beschreibt eine App. zur messenden Verfolgung von Hydrierungen, bei denen unter konstantem Druck u. Temp. das von einer abgewogenen Menge der zu hydrierenden Substanz aufgenommene  $H_2$ -Vol. abgelesen wird. Der Grad der Ungesättigtheit eines im Erdöl von Boleko aufgefundenen Aldehyds der  $C_{10}$ - u. einer Säure der  $C_{20}$ -Reihe wird mit Hilfe des beschriebenen App. auf  $\pm 0,5$  bzw.  $\pm 0,1\%$  genau bestimmt. (Bull. Soc. chim. Belgique 46. 5—9. Jan. 1937. Löwen [Louvain], Univ.) ERBE.

**S. R. B. Cooke**, *Hydraulischer Kurzkolonnenschlammapparat für Unterstiebkorngrößen.* Vf. beschreibt einen App., der in 8 Stdn. eine Klassierung von beispielsweise 120—200 g Quarzpulver in 6 Fraktionen zwischen 52 u.  $9,3 \mu$  u. 10 Fraktionen zwischen 52 u.  $2,3 \mu$  in weniger als 60 Stdn. ermöglicht. Es zeigt sich, daß sulfid. Flotationskonzentrate unter Anwendung von Saponin klassiert werden können. 21 Tabellen bringen Vers.-Ergebnisse. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines. Rep. Investig. 3333. 39 bis 51. Febr. 1937.) KUNO WOLF.

**Charles H. Butcher**, *Bemerkungen über technische Mikroskopie.* VII. Leder, Holz, Holzkohlen, Kautschuk und Hüttenwerksprodukte. (VI. vgl. C. 1935. II. 886.) Überblick über die Anwendungsmöglichkeiten der Mikroskopie in der Lederherst. u. -verarbeitung, zur Unters. der Mikrostruktur von Holz, zur Unters. von Entfärbungs- u. akt. Kohlen, von Kautschukmischungen u. von Mineral- u. Erzpulvern. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 12. 458—61. Okt. 1936.) R. K. MÜLLER.

**A. Elliott und W. H. B. Cameron**, *Prismenspektrographen hoher Dispersion und Barometerdruck*. Vff. beschreibt einen Spektrographen hoher Dispersion, der nach dem bekannten LITROW-Prinzip gebaut ist. Der opt. Teil besteht aus einer Linse von 1 m Brennweite u. drei 60°-Prismen vom Brechungsindex 1,62. Die Dispersion variiert von 12,5 Å/mm bei 6000 Å bis 2,5 Å/mm bei 4000 Å. Unterhalb 4000 Å tritt bereits starke Absorption durch das Glas ein. Nur bei sehr langen Expositionszeiten gelangt man bis 3850 Å. Der opt. Teil, Spalt u. photograph. Platte sind auf einen massiven Träger angeordnet. Um den Einfl. der Temp. auf den Brechungsindex der Prismen herabzusetzen, ist das Instrument mit einem doppelwandigen Kasten mit einer Zwischenschicht von Baumwolle umgeben. Außerdem wird der Spektrographenraum durch einen Thermostaten auf konstante Temp. gehalten. Linienverschiebung infolge Temp.-Änderung wurden nicht beobachtet. Weiter wurde der Einfluß des Luftdruckes auf den Brechungsindex berücksichtigt. Eine Änderung des Barometerdruckes von 1 cm entspricht einer Linienverschiebung auf der Platte von 0,063 mm für das mittlere sichtbare Gebiet. Um diesen Druckeffekt zu eliminieren, wurden Linse, Prismen u. Planspiegel in einen luftdichten eisernen Kasten gesetzt. Die Prismen konnten so auf einen konstanten Luftdruck von 70 cm Hg gehalten werden. Bis zu 60 Stdn. belichtete Aufnahmen zeigen bei einer Spaltbreite von 0,025 mm scharfe Linien. Das erreichte Aufsl.-Vermögen beträgt 0,09 Å bei 3830 Å. (J. sci. Instruments 14. 28—30. Jan. 1937. Sheffield, Univ., Departm. of Physics.) GÖSSLER.

**R. Bowling Barnes und Lyman G. Bonner**, *Filter für das Ultrarot*. Vff. benötigten für Messungen mit einem Drahtgitterspektrometer jenseits 40  $\mu$  ein Filter, das im entfernten Ultrarot sehr gut, unterhalb 5,5  $\mu$  aber nach Möglichkeit nicht durchlässig ist. Quarzpulverfilter absorbieren im entfernten Ultrarot zu stark. MgO-Pulver waren besser, aber ihre kurzwellige Durchlässigkeitsgrenze liegt bei zu kleinen Wellenlängen. Bessere Erfolge hatten Vff. mit auf Nitrocellulosefilm aufgedampftem Se. Der Abfall der Durchlässigkeit nach kürzeren Wellen ist schärfer als bei MgO. Außerdem konnte die Durchlässigkeitsgrenze noch nach langen Wellen etwas verschoben werden. Da die Emission des AUER-Glühstrumpfes bei 3  $\mu$  10<sup>5</sup>-mal größer ist als bei 100  $\mu$ , darf die Durchlässigkeit im nahen Ultrarot 0,1% nicht überschreiten. Vff. fanden zwei hintereinandergeschaltete Se-Filter ausreichend. Es konnte mit dem Drahtgitterspektrometer das reine Energiespektr. des Glühstrumpfes ohne störende Überlagerungen von höheren Ordnungen kürzerer Wellenlängen zwischen 40 u. 130  $\mu$  aufgenommen werden. Mit dem Spektrometer sind dann eine Reihe Stoffe, vor allem Ultrarotfilter, auf ihre Durchlässigkeit untersucht worden. Die Messungen sind auch unter Benutzung eines Steinsalz-Prismenspektrometers auf das Gebiet von 1—15  $\mu$  ausgedehnt worden. (J. opt. Soc. America 26. 428—33. Dez. 1936. Princeton, N. J., USA, Princeton Univ., Palmer Physical Labor.) WINKLER.

**E. B. Hatz**, *Colorimetrische Bestimmungen mit Hilfe des Lange-Rothschen Photometers*. 1. Mitt. Der Aufbau u. die Inbetriebsetzung des Gerätes, das sich von dem LANGESchen nur wenig unterscheidet, wird an Hand einer Abb. beschrieben. Außerdem werden Eichkurven für die folgenden Blutunters.-Methoden mitgeteilt: P-Best. nach FISKE-SUBBAROW, Fe-Best. nach WILLSTÄTER, Harnsäurebest. nach FOLIN-WU, Cholesterinbest. nach MYERS-WARDEL. Für die pH-Best. im Blut eignete das Gerät sich nicht, da sich keine genügende Empfindlichkeit erreichen ließ. (Mikrochemie 21. 38—46. 1936. Szeged, Univ., Med. Klin.) WINKLER.

**Leopold Wolf**, *Zur Potentiometrie mittels mehrerer in Serie geschalteter Elektrodenpaare*. Vff. hat das von SZEBELEDDY u. JÓNÁS (C. 1936. I. 4945) angegebene Multiplikatorprinzip zur Anwendung passivierbarer Metalle in bimettall. Elektrodenpaaren an Hand des Elektrodenpaares Cu/Ag für argentometr. Titrationsen etwas abgeändert. Die Gesamtanordnung ist im Original abgebildet u. ausführlich beschrieben. Beispiel für die Arbeitsweise des aus 4 in Serie geschalteten Elektrodenpaaren bestehenden Rührers. (Z. analyt. Chem. 107. 338—42. 1936. Leipzig, Univ.) ECKSTEIN.

**H. W. Gonell**, *Staubtechnische Messungen*. Begriffserklärung u. Bedeutung der für staubtechn. Messungen üblichen Größen, wie D., Raum-, Schütt-, Lager-, Rüttelgewicht, spezif. Vol., Körper-, Schütt-, Lager- u. Rüttelvolumen. (Arch. techn. Mess. Lfg. 68. T 23. 2 Seiten. [V 981—1.] Febr. 1937.) DREWS.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**Ting-Ping Chao**, *Vorläufige Untersuchungen über die systematische Analyse der Anionen*. Basierend auf der Löslichkeit ihrer Ca-, Ba-, Ni- u. Ag-Salze werden 26

häufig vorkommende Anionen in 5 Gruppen eingeteilt. Ausführliche Beschreibung der Trennung u. Identifizierung der Anionen jeder Gruppe, sowie tabellar. Übersicht der einzelnen Rkk. im Original. (J. Chin. chem. Soc. 4. 443—56. Nov. 1936. National Central Univ. [Orig.: engl.] ECKSTEIN.

**A. F. Orlenko und N. G. Fessenko**, *Zur Frage der Anwendung der Pikrinsäure bei der qualitativen, mikrochemischen Analyse*. Vff. untersuchten 21 Kationen, die bes. oft in der analyt. Praxis vorkommen; dabei ergab sich, daß man durch Einw. einer gesätt., wss. Lsg. von Pikrinsäure auf Metallsalze mit genügender Empfindlichkeit außer K noch folgende Kationen nachweisen kann:  $\text{NH}_4^+$ , Na, Mg, Ba, Sr, Pb, Zn, Ni, Hg' u. Hg'' sowie Ag. Abb. verschiedener charakterist. krystallisierender Pikrate im Original. (Z. analyt. Chem. 107. 411—17. 1936.) ECKSTEIN.

**Alfred Schwicker**, *Über die Verwendung von Kaliumbisulfid zu maßanalytischen Bestimmungen*. Aus dem handelsüblichen  $\text{KHSO}_3$  wählt man nach Entfernung der Verwitterungsschicht u. Zerkleinern die glasigklaren Stücke aus, die reines,  $\text{HSO}_4^-$ -freies  $\text{KHSO}_3$  darstellen. 1 g des Salzes in 20 ccm 5%<sub>10</sub>ig., neutraler Formaldehydlsg. muß, mit Phenolphthalein versetzt, auf Zusatz von 1 Tropfen n. NaOH lebhaft rot gefärbt werden. — Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges zur Best. von  $\text{ClO}_3^-$ ,  $\text{BrO}_3^-$ ,  $\text{JO}_3^-$  u.  $\text{JO}_4^-$ , sowie zur acidimetr. Best. von  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. zur Geh.-Best. von Formalin in  $\text{KHSO}_3$ . (Z. analyt. Chem. 108. 89—96. 1937. Budapest, Kgl. Ungar. Chem. Landesinst.) ECKSTEIN.

**Imre v. Stetina**, *Maßanalytische Bestimmung der Bromate auf indirektem Wege*. Die  $\text{BrO}_3^-$ -Lsg. wird zu einer abgemessenen Menge (auf je 0,1 g Alkalibromat 50 ccm) einer 0,1-n.  $\text{As}_2\text{O}_3$ -Lsg. gegeben. Dann säuert man stark mit konz. HCl (20 ccm/100 ccm Lsg.) an, gibt 1—2 Tropfen einer 0,1%<sub>10</sub>ig. Methylorangelsg. hinzu u. läßt tropfenweise 0,1-n.  $\text{KBrO}_3$ -Lsg. zufließen, bis durch Zerstörung des Indicators Entfärbung der Lsg. eintritt. Die letzten Tropfen sind in Abständen von  $\frac{1}{2}$  Min. hinzuzusetzen, da die Indicatorzerstörung nur langsam verläuft. — Der erste überschüssige Tropfen der  $\text{KBrO}_3$ -Maßlsg. macht Br frei, das den Indicator zerstört. Zur Titerstellung titriert man 25 ccm  $\text{As}_2\text{O}_3$ -Lsg. mit  $\text{KBrO}_3$ -Lsg. in der gleichen Weise. (Z. analyt. Chem. 108. 85—89. 1937. Szegedin [Szeged], Kgl. Ungar. Landwirtschaftl. Stat.) ECKSTEIN.

**N. Howell Furman und Harold M. State**, *Die Bestimmung von Halbmikromengen von Phosphaten in Form einer neuen Komplexverbindung  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3]\text{H}_3\text{P-Mo}_{12}\text{O}_{41}$  und einige Beobachtungen bezüglich der analogen Arsen- und Germaniumverbindungen*. Die Fällung von Phosphaten in Form der neuen Komplexverb. hat vor der Best. als Ammoniumphosphormolybdat den Vorzug, daß kein Einschluß des Reagenses stattfindet u. der theoret. Faktor für die Berechnung des P benutzt werden kann. Zu der Phosphatlsg. werden 6 ccm 6-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugefügt. Dann wird die Lsg. auf ein Vol. von 5—8 ccm eingedampft. Bei Ggw. von HCl,  $\text{HNO}_3$  oder  $\text{H}_2\text{F}_2$  muß erst bis zum gelinden Rauchen erhitzt, abgekühlt u. dann auf das obige Vol. verd. werden. Pro 1 mg P wird 1 ccm einer sauren Na-Molybdatlsg. (100 g eines durch mehrmaliges Abrauchen von Molybdänsäure mit konz.  $\text{HNO}_3$  u. Glühen erhaltenen gelblichgrünen Oxyds in einer möglichst geringen Menge frisch bereiteter NaOH-Lsg. lösen, mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ansäuern, filtrieren u. auf 500 ccm verd.) zugefügt u. auf einer Heizplatte auf ca. 90° erhitzt. Durch Zugabe einer genügenden Menge einer gesätt. Lsg. von  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{NO}_3] \cdot (\text{NO}_3)_2$  (ca. 8,5 g des Salzes in 1000 ccm warmem W. lösen) (JÖRGENSEN, J. prakt. Chem. [2] 23 [1881]. 227) nimmt die überstehende Fl. eine rosa Farbe an. Dann werden noch 3—5 ccm der Lsg. im Überschuß hinzugegeben. Nach dem Umrühren läßt man die Fl. 5 Min. bei 90° stehen. Beträgt das Vol. der Lsg. mehr als 18—20 ccm, so dampft man so weit ein, kühlt auf Zimmertemp. ab, filtriert durch einen gewogenen Filtertiegel, wäscht den Nd. mit 0,3-n.  $\text{HNO}_3$  frei von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. dann einmal mit etwas Wasser. Der Nd. wird getrocknet durch 3- bzw. 2-maliges Abspülen der Tiegelwände mit je 5 ccm 95%<sub>10</sub>ig. A. u. mit je 5 ccm Äther. Durch 5 Min. langes Durchsaugen von Luft durch den Tiegel wird der Ä. verjagt. Dann wird der Tiegel in einem evakuierten Exsiccator 30 Min. über  $\text{CaCl}_2$  getrocknet. Durch Multiplikation des Gewichtes des Nd. mit 0,015 15 erhält man das Gewicht des P, durch Multiplikation mit 0,034 68 das von  $\text{P}_2\text{O}_5$ . — Wegen der beträchtlichen Löslichkeit der Komplexverb. muß das Vol der Lsg., in der die Fällung stattfindet, möglichst klein sein. Aus diesem Grunde ist die Anwendbarkeit der Meth. auf verhältnismäßig kleine P-Mengen (bis 16 mg) beschränkt. Fe oder geringe Mengen Ca stören nicht. Bei Ggw. von viel Ca ist es empfehlenswert, zum Waschen des Nd. 0,5-n.  $\text{HNO}_3$  zu benutzen, da sich das mitgefällte  $\text{CaSO}_4$  hierin besser löst als in der schwächeren Säure. Anwesenheit von  $\text{NH}_4^+$  bedingt gewöhnlich eine Verunreinigung des Nd. durch



unlös. gelbes  $\text{NH}_4$ -Phosphormolybdat. Bei Ggw. von K konnte eine Verunreinigung durch das entsprechende Salz auch mkr. nicht nachgewiesen werden. Citrate u. Tartrate stören. Die Meth. läßt sich für die Best. von  $\text{P}_2\text{O}_5$  in Phosphatgestein verwenden, aber nicht für die Best. von P im Stahl. Vers., Ge u. As in Form der analogen Komplexverbind. zu bestimmen, verliefen für das erste Element nur in 50% der Fälle befriedigend, beim zweiten war die Fällung immer unvollständig. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 420—23. 15/11. 1936. Princeton, N. J., FRICK Chemical Labor.) WOECKEL.

**L. Jendrassik und A. Polgár**, *Makrobestimmung des Kaliums mit Hilfe des Nitritverfahrens*. Fügt man zu der Probelsg. Nitrit, Co-Salz u. Essigsäure genau der Formel entsprechend getrennt hinzu, so erhält man einen Nd. der Zus.  $\text{K}_2\text{Na}[\text{Co}(\text{NO}_2)_6]$ . Der Nd. wird in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelöst u. jodometr. bestimmt. Das Verf. ist für 0,02—0,1-n. Lsgg. direkt anwendbar. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges im Original. (Z. analyt. Chem. 107. 417—20. 1936. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Univ.) ECKSTEIN.

**Iw. Tananajew und E. Djaparidze**, *Zur potentiometrischen Titration von Kalium*. Vff. beschreiben eine Meth. zur direkten potentiometr. Best. des K unter Benutzung der Systeme  $\text{Cd}$ ,  $(\text{Ni}, \text{Mn}) + \text{K} + \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ . Das Verf. gründet sich auf die verschied. Lage der Äquivalenzpunkte bei der Titration von  $\text{Li}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$  mit der Lsg. eines Schwermetallsalzes in Abwesenheit u. in Ggw. von K. Die Berechnung erfolgt mit Hilfe einer empir. hergestellten Kurve. (Z. analyt. Chem. 107. 347—52. 1936. Tiflis, Akad. d. Wissensch. d. USSR.) ECKSTEIN.

**L. M. Szolz**, *Der Nachweis der Beimengung von Natriumsulfit im Natriumsulfat*. Zum Nachw. von  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  in  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  wird die frisch bereitete Lsg. (50 ccm) des Sulfates in einen 100 ccm-Kolben gebracht, mit  $\text{H}_3\text{PO}_4$  angesäuert, mit einem Kugelaufsatz versehen, in den ein Gemisch aus einigen ccm 0,1-n.  $\text{J}_2$ -Lsg., 0,1-n.  $\text{KOH}$ - u. verd.  $\text{BaCl}_2$ -Lsg. (1:100) eingefüllt wurde (von der Trübung filtriert) u. bis zum Kp. gekocht; bei Ggw. von Sulfit trübte sich die Lsg. in dem Aufsatz ( $\text{BaSO}_4$ ) u. die Trübung ging auch beim Ansäuern nicht weg (Unterschied von  $\text{CO}_2$ ). (Pharmaz. J. [ukrain.: Farmazewitschni Shurnal] 9. Nr. 3. 37—38. 1936. Charkow, Kreisapothekenverwaltung.) v. FÜNER.

**Edwin Egegrive**, *Über einen neuen Farbnachweis für Magnesium*. Als Reagens dient eine 0,1%ig., wss. Lsg. des *Benzoazurins G* (nach SCHULTZ-LEHMANN'S Farbstofftabellen, 7. Aufl., Farbstoff Nr. 497; Strukturformel im Original). Man gibt im Reagensglas zu 1 Tropfen der (gegen Lackmus) neutralen,  $\text{NH}_4$ -salzfreien Probelsg. 1—2 Tropfen Reagenslsg. u. mehrere Tropfen bis 1 ccm konz.  $\text{NH}_3$  hinzu. 0,5  $\gamma$  Mg geben in 0,5 ccm Fl. noch eine Blaufärbung. Mit 0,2  $\gamma$  Mg erhält man noch eine Hellviolettärbung. Grenzkonz. für die Blaufärbung 1:90000. Kleinste Mengen Cu u. Co, größere Mengen Ni stören die Reaktion. Ferner stören oder verhindern den Nachw.: Ag, Hg,  $\text{Hg}^+$ ,  $\text{WO}_4^{2-}$ , Bi, Sn, Sb,  $\text{AsO}_4^{3-}$ ,  $\text{MoO}_4^{2-}$ , Be,  $\text{VO}^+$ ,  $\text{UO}_2^{2+}$ , Mn<sup>+</sup>, Cr<sup>+++</sup>, Al, Fe<sup>+++</sup>, La<sup>+++</sup>, Ti<sup>+++</sup> u.  $\text{NH}_4^+$ . Von Anionen stören diejenigen, die mit Mg<sup>++</sup> schwerlös. Salze bilden, ferner die gefärbten Anionen u.  $\text{ClO}^-$ . (Z. analyt. Chem. 108. 34—37. 1937. Riga, Univ.) ECKSTEIN.

**G. Jantsch und H. Gawalowski**, *Über die potentiometrische Bestimmung der seltenen Erden*. 1. Die potentiometr. Best. der seltenen Erden durch direkte Titration mit 0,1-n.  $\text{NaOH}$  unter Verwendung der Sb-Sb $_2\text{O}_3$ -Elektrode scheidet an der zu starken Basizität der seltenen Erden. 2. Die Fällung der neutralen oder schwach sauren Lsg. der Nitrate, Chloride oder Sulfate der seltenen Erden mit überschüssiger, 0,1-n. Oxalsäure u. potentiometr. Rücktitration der ersteren im Filtrat, bzw. des in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelösten Oxalatnd., mit 0,1-n.  $\text{KMnO}_4$ , ist bes. für die stark gefärbten Glieder der Ceriterden gut anwendbar. Für die Best. des Y gibt die Meth. zu niedrige Werte. 3. Die, allerdings nur in neutraler Nitratlsg. ausführbare, potentiometr. Best. durch Titration mit 0,1-n. Na-Oxalatlsg. unter Benutzung der indizierenden Hilfsrk.  $2\text{Hg}^+ + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} = \text{Hg}_2\text{C}_2\text{O}_4$  gibt sowohl für die Glieder der Ceriterden als auch für Y richtige Werte. Zur Best. des Yb ist sie nicht anwendbar. (Z. analyt. Chem. 107. 389—95. 1936. Graz-Leoben, Techn. u. Montanist. Hochschule.) ECKSTEIN.

**J. Gapanowitsch**, *Ein Probeentnahmeverfahren für flüssigen Stahl zur Sauerstoffbestimmung nach dem Herty-Verfahren*.  $\text{O}_2$ -Best. nach dem HERTY-Verf. durch Zugabe von Al zu einer fl. Stahlprobe, wodurch der im Stahl im wesentlichen als FeO anwesende  $\text{O}_2$  gemäß der Gleichung:  $2\text{Al} + 3\text{FeO} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Fe}$  an  $\text{Al}_2\text{O}_3$  gebunden u. darauf  $\text{Al}_2\text{O}_3$  chem. bestimmt wird. Die im Stahl bereits vorhandene  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Menge wird in einer zweiten Probe allein ermittelt u. von dem  $\text{Al}_2\text{O}_3$ -Geh. der ersten Probe abgezogen. Zur Probeentnahme von fl. Stahl hat der Vf. einen bes. Schöpfplöffel ent-

wickelt, der die Probenentnahme aus dem Bade unterhalb der Schlackendecke ermöglicht u. eine Oxydation der fl. Stahlprobe durch den Luft-O<sub>2</sub> mittels eines luftdichten Abschlusses des Löffels verhindert. Beschreibung der Löffelausführung. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 9. 80—82. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

**L. Wladimirow**, *Untersuchung des Aluminiumverfahrens für die Bestimmung von Sauerstoff im Stahl*. Unters. der Abhängigkeit des im Stahl nach dem an sich bekannten HERTY-Verf. bestimmten O<sub>2</sub>-Geh. von der Zeit der Al-Zugabe zum fl. Stahl, von der Menge des zugesetzten Al, von der Probespäneentnahme, sowie von der Zeit der Probespäneaufbewahrung u. ihrer Dicke. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 10. 92—93. Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

**M. Plinik**, *Zur Frage der Phosphorbestimmung in Stahl aus Kertsch*. Der Grund für die fehlerhafte P-Best. im Stahl des Kertscher Werkes liegt in dem nicht genügend berücksichtigten hohen As-Geh. (0,1—0,2%) des Stahles. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 9. 74—75. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. Strojew**, *Über die Bestimmung von Phosphor in Stahl aus Kertsch*. P-Best. in Stahl von dem Kertscher-Werk nach dem an sich bekannten Benzidinverf., nach welchem die P-Best. bei Anwesenheit einer beliebigen As-Menge ausführbar ist. Ausführung des Best.-Verf. u. Angaben über Herst. der erforderlichen Reagenzien. Schwierigkeiten bei der Ausführung der Bestimmung. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 9. 76—79. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. F. Alexandrow** und **Ch. I. Zibulewski**, *Schnellmethoden zur Analyse der AMS-Legierung*. Die üblichen direkten u. indirekten Methoden zur Best. der AMS-Legierung, die 7,5—8,5% Si, 5,5—6,5% Al neben Fe, Mn, C, P enthält u. zur Desoxydation von Stahl dient, werden eingehend beschrieben. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1510—11. Dez. 1936.) GÖTZE.

**Hellmut Fischer** und **Grete Leopoldi**, *Nachweis und Bestimmung kleiner Zinkmengen mit Dithizon*. (Vgl. C. 1936. I. 1924.) Der qualitative Nachw. des Zn mit Dithizon kann durch Anwendung von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> als Tarnungsmittel spezif. eingestellt werden (Tarnung von Ag, Cu, Hg, Au, Bi, Cd, Pb). Es stören Co, Pd u. Sn<sup>++</sup>. Durch KCN (in schwach saurer Lsg.) können Co, Ni u. Pd vollständig getarnt werden. Eine Unterscheidung von Zn-Färbungen einseits u. von Co-, Ni- u. Pd-Färbungen, die bei der Dithizonrk. auftreten, andererseits ist außerdem durch ihr verschiedenartiges Verh. zu (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Lsgg. möglich. Bei gemeinsamer Verwendung von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. KCN gelingt eine Tarnung sämtlicher störender Elemente (Sn muß als Sn<sup>4+</sup> vorliegen). Der Zn-Nachw. wird dadurch zu einer „Spezialreaktion“. Die quantitative Best. des Zn erfolgt entweder colorimetr. oder durch Mischfarbenverf., direkte oder indirekte Titration. Sie gelingt direkt neben allen anderen Elementen. In allen Elementen außer Cd können noch Zn-Spuren von 10<sup>-2</sup> bis 10<sup>-3</sup>% bestimmt werden. Die Zn-Best. neben Cd gelingt bei nicht zu großem Cd-Überschuß. Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Z. analyt. Chem. 107. 241—69. 1936. Berlin-Siemensstadt.) ECK.

**N. A. Tananaeff**, *Zum Nachweis von Manganion*. Mn<sup>++</sup> läßt sich als MnO<sub>2</sub> nachweisen, wenn man seine Lsg. mit einem Überschuß von KCN-Lsg. u. darauf mit Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> behandelt. In Stählen u. Gußeisen ist es zweckmäßig, das Fe<sup>+++</sup> vorher als Fe(OH)<sub>3</sub> durch Behandeln mit Zn(OH)<sub>2</sub> zu entfernen. Erfassungsgrenze: 0,1 mg Mn; der Nachw. kann in der fertigen Lsg. innerhalb 5—10 Min. ausgeführt werden. (Z. analyt. Chem. 107. 343—47. 1936. Kiew, Industrie-Inst.) ECKSTEIN.

**E. B. Kidson**, **H. O. Askew** und **J. K. Dixon**, *Colorimetrische Kobaltbestimmung in Böden und tierischen Organen*. Vff. verwenden als Reagens eine Lsg. von 0,1 g Nitroso-R-Salz (2,3,6-β-Naphtholdisulfonat) in 100 ccm Wasser. Die Co-Verb. [C<sub>10</sub>H<sub>4</sub>·OH·NO·(NaSO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>]<sub>2</sub>·Co bildet einen roten, auch beim Erhitzen mit Säuren stabilen Farbstoff. — 1. *Best. in reinen Co-Lösungen*. Die Lsg. wird mit 0,5 ccm HCl (1:1) angesäuert, mit einigen Tropfen HNO<sub>3</sub> oxydiert, kurz aufgeköcht u. nach Abkühlen mit 2 ccm Reagenslg. u. 2 g Na-Acetat versetzt. Bei 70° wird die Lsg. tropfenweise mit KOH versetzt (Phenolphthalein) u. mit 0,5-n. HCl eben angesäuert. Nach Zusatz von 5 ccm HNO<sub>3</sub> u. Aufkochen wird in einem Colorimeterrohr (LOVIBOND-Tintometer) verglichen. Erfassungsgrenze: 0,1 γ; Cu u. Cr stören, Mn, wenn es in größeren Mengen zugegen ist. — 2. *Co-Best. in Böden*. 5 g der Probe werden im Quarztiegel geglüht, der Rückstand mit HCl abgeraucht, SiO<sub>2</sub> abfiltriert, ein Teil des Filtrats mit Ä. extrahiert u. die Fe-freie Lsg. wie oben weiterbehandelt. — 3. *In tier. Organen* (Blut, Nieren, Milz, Pankreasproben u. in Viehfutter). Die Substanz wird in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HNO<sub>3</sub> aufgeschlossen,

Cu mit  $H_2S$  entfernt, das Filtrat von  $H_2S$  befreit, ausgeäthert u. wie unter 2. weiterbehandelt. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 601—07. 1936. Nelson, N. Z.) ECKSTEIN.

L. M. Jolson und E. M. Tall, *Neue Schnellmethode zur Bestimmung von Blei*. Vff. scheiden das Pb aus einer salzsauren (2 ccm konz. HCl/15 ccm Gesamtvolumen)  $PbCl_2$ -Lsg. bei  $50^\circ$  mit 0,1 g Al-Folie durch 5 Min. langes Umschütteln aus. Die Pb-Lsg. soll etwa 0,05 g Pb enthalten. Das red. Pb wird abfiltriert, mit heißem W. gewaschen u. in 8 ccm  $HNO_3$  (1:5) gelöst. Die mit  $NH_3$  behandelte u. essigsauer gemachte Lsg. titriert man nach Verdünnen auf 100 ccm bei nahezu  $100^\circ$  unter starkem Schütteln mit  $NH_4$ -Molybdatlsg. [2,125 g  $(NH_4)_2MoO_4$ /Liter, Titer gegen metall. Pb: 0,002405]; als Indicator dient *Tanninlösung*. Titriert wird bis zum Auftreten einer gelben Färbung bei der Tüpfelung. — Bi u. Sb werden mittitriert; Cu stört nicht, wenn nicht mehr als 0,02 g/15 ccm Lsg. zugegen sind.  $NO_3'$  oder freie  $HNO_3$  macht die Pb-Abscheidung unsicher bzw. unmöglich. Großer Fe-Überschuß stört. — Ausführliche Arbeitsvorschrift zur Pb-Best. in oxydierten Erzen, Konzentraten, Flotationsgangarten u. sulfid. Erzen. (Z. analyt. Chem. 108. 96—105. 1937. Moskau, Wiss. Inst. zur Erforschung d. farbigen Metalle.)

ECKSTEIN.

Francis T. Jones und Clyde W. Mason, *Die mikroskopische qualitative Bestimmung von Antimon und Wismut. Tetraäthylammoniumjodid als Reagens*. Wenn zu einer Sb(V)-haltigen Lsg. etwas festes KJ u. ein Tropfen einer Tetraäthylammoniumchloridlsg. gegeben wird, so entsteht ein Nd. von purpurfarbenen, hexagonalen Tafeln, wahrscheinlich von folgender Zus.:  $(C_2H_5)_4NJ \cdot SbJ_6$ . Erfassungsgrenze:  $0,05 \cdot 10^{-6}$  g Sb, Grenzkonz.: 1:500 000. Die entsprechende isomorphe Bi(V)-Verb. ist hellrot bis schwach rosa gefärbt. Sb(III) gibt gelbe, gewöhnlich in Büscheln auftretende anisotrope Krystalle, die mit den durch Bi(III) entstehenden dunkel bernsteinfarbenen Krystallen isomorph sind. Die Verb. entsprechen wahrscheinlich folgenden Formeln:  $3(C_2H_5)_4NJ \cdot 2SbJ_3$  u.  $3(C_2H_5)_4NJ \cdot 2BiJ_3$ . Die Erfassungsgrenze von Bi(III) in reinen Bi-Lsgg. beträgt  $0,05 \cdot 10^{-6}$  g, die Grenzkonz. 1:500 000. Bei gleichzeitiger Ggw. von Sb(III) u. Bi(III) kann durch Eindampfen der zu untersuchenden Lsg. mit  $HNO_3$  bis zur Trockne das Sb in den 5-wertigen Zustand überführt u. so noch bei einem Verhältnis von Bi von nur 1% in Form der purpurfarbenen, hexagonalen Tafeln nachgewiesen werden, während Bi unter den angegebenen Bedingungen nicht leicht oxydiert wird. Empfindlicher aber wird in diesem Falle oder überhaupt bei Ggw. von störenden Substanzen [wie z. B. Cu(II), Fe(III) oder As(III), die J freimachen, das mit Tetraäthylammoniumchlorid gelbe Krystalle bildet] der Sb-Nachw., wenn bei Ggw. von  $SnCl_2$  ein Tropfen der angesäuerten, zu untersuchenden Fl. nahe zum Sieden erhitzt u. das sich dabei verflüchtigende  $SbCl_3$  in einem an einem Objektträger hängenden Tropfen Tetraäthylammoniumchloridlsg. aufgefangen wird. Nach dem Abkühlen wird ein Tropfen W. u. etwas KJ zu dem Reagens hinzugefügt. Beim Eindunsten bilden sich dann die charakterist. Krystalle der Sb-Verbindung. Auf diese Weise lassen sich noch  $0,2 \cdot 10^{-6}$  g Sb neben Bi noch bei einem Verhältnis Sb/Bi von  $0,04\%$  nachweisen. Ähnliche Empfindlichkeiten ergaben sich für den Sb-Nachw. bei Ggw. von anderen Elementen, wie z. B. Cd, Cu, Pb, Hg, Sn, As u. Fe. — Der Bi-Nachw. mit Tetraäthylammoniumjodid ist in Ggw. von Sb nicht zuverlässig. Wenn es zweifelhaft erscheint, ob die gefärbten, hexagonalen Tafeln die Bi(V)-Verb. sind oder diese enthalten, so tropft man auf den trockenen Rückstand des Rk.-Gemisches eine mäßig konz. Lsg. von  $NaSnO_2$ . Bei Anwesenheit von Bi färben sich die Krystalle schwarz, im anderen Falle werden sie unter Bldg. von  $Sb_2O_3$  weiß.  $0,2 \cdot 10^{-6}$  g Bi sind so neben Sb noch bei einem Verhältnis Bi/Sb von  $0,08\%$  zu erkennen. Bei Ggw. von Pb, Hg u. As sind die Empfindlichkeitsdaten ungefähr dieselben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 428—31. 15/11. 1936. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

WOCKEL.

David Lewis, *Über die colorimetrische Bestimmung des Titans in Gegenwart von Bromverbindungen*. Die KBr enthaltende Ti-Lsg. (1 ccm = 0,5 mg Ti) wird mit 30 ccm 12-n.  $H_2SO_4$ , 3 ccm  $3\%$ ig.  $H_2O_2$ -Lsg. u. 5 ccm reinem Aceton versetzt u. auf 100 ccm verdünnt. Zum Vgl. dient dieselbe Ti-Lsg. ohne Bromid oder Aceton. Das Verf. gründet sich auf die Rk. des Halogens mit Aceton unter Bldg. des farblosen Halogenacetons in saurer Lösung. (Z. analyt. Chem. 107. 408—09. 1936. New York, City Coll.) ECK.

#### b) Organische Verbindungen.

L. Rosenthaler, *Über den Nachweis von Halogen (Chlor, Brom) in organischen Stoffen*. Als Träger für das Reagens verwendet Vf. Watte, die mit einer  $1\%$ ig. acetone Lsg. von *p*-Dimethylamidobenzaldehyd u. Diphenylamin getränkt u. an der Luft getrocknet

wurde. Alkoh. Lsgg. werden in einem Porzellantiegel entzündet, die Gase über das in einem  $\text{CaCl}_2$ -Rohr befindliche Reagens geleitet; feste Stoffe werden zum Brennen erhitzt u. dann sofort in den Tiegel übergeführt. Der bei der Rk. entstehende gelbe Farbstoff zers. sich mit W. unter Entfärbung. Das Verf. gestattet z. B. den Nachw. von  $\frac{1}{40}$  mg  $\text{CCl}_4$  (gelöst in 0,025 g A.). (Z. analyt. Chem. 108. 22—23. 1937. Bern.)

ECKSTEIN.

**L. Rosenthaler**, *Über den Nachweis von Schwefel und Stickstoff in organischen Stoffen*. 1. Der S-Nachw. erfolgt in der Weise, daß man die Substanz im Reagenzglas verbrennt u. das entstehende  $\text{SO}_2$  in 1%ig., mit Stärkekleister versetzte  $\text{HJO}_3$ -Lsg. leitet, die sich in Ggw. von S-haltigen Stoffen rasch blau färbt. Um eine bis zur Entfärbung der Lsg. führende Red. zu vermeiden, darf nicht zu viel Substanz verbrannt werden. Das Verf. ist nur für Pepton, Oxyprotsulfosäure u. indigotinschwefelsaures Na nicht anwendbar. Sulfate sind zweckmäßig vorher mit Kolophonium zu vermischen. CO stört nicht. — 2. Zum Nachw. wird die Probe mit  $\text{PbO}_2$  erhitzt, die Verbrennungsgase in *Sulfanilsäure*lsg. (0,5 g Sulfanilsäure, 5 g HCl u. 100 cem W.) geleitet u. die entstandene Diazobenzolsulfosäure durch den roten Farbstoff nachgewiesen, den sie mit  $\alpha$ -Naphthol in alkal. Lsg. bildet. Die Rk. fällt positiv aus mit Säureamiden u. -imiden, Harnstoff u. seinen Derivv. u. Nitroverbindungen. Dagegen tritt die Rk. nicht ein mit aliphat. u. aromat. Aminon u. Aminosäuren, den 2 Azoverbb. u. den Chinolin- u. Pyrazolderivaten. Auch der Piperidinkern, sowie N-haltige Ringe, die dem Strychnin u. Veratrin zugrunde liegen, scheinen die Rk. nicht zu geben. (Z. analyt. Chem. 108. 24—26. 1937. Bern.)

ECKSTEIN.

**W. Lenchold**, *Bestimmung der nicht durchnitrierten Kohlenwasserstoffe in Nitroxytol*. Zur Bzl.-Best. in *Nitrobenzol* dient ein App., bestehend aus Kolben, Rückflußkühler u. einem vom Ende dieses Kühlers zur Vorlage führenden einfachen Kühler. Man gibt in den Kolben 200 g neutrales Nitroprod. u. leitet in den Rückflußkühler die Dämpfe aus sd. 60%ig. Äthylalkohol. Zum Nitrobenzol gibt man vor der Dest. 1 cem  $\text{H}_2\text{O}$ . Im Rückflußkühler wird das  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  kondensiert, während sich das Bzl. in der Vorlage ansammelt. Um auf ähnliche Weise *Xylol* in *Nitroxytol* zu bestimmen, muß auf den Kolben ein Dephlegmator aufgesetzt werden, der mit frisch dest. Anilin oder Dichlorbenzol gefüllt wird u. dort zum Kp. erhitzt wird. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 3. Nr. 1. 35—36. Jan. 1937.) SCHÖNF.

**W. S. Tschernjak** und **I. I. Strishewski**, *Über die Bestimmung des Acetylsens im flüssigen Sauerstoff*. 51 fl. O werden in einem zylindr. Cu-Gefäß auf 150—200 cem eingedampft u. in einen 250-cem-Glaskolben gebracht, der mit einem Gasableitungsröhrchen versehen ist. Das gebildete Gas wird in einen mit 20 cem einer 3% ammoniakal.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. versehenen Auffangzylinder geleitet. Nach dem Verdampfen der Fl. wird das noch im Kolben befindliche  $\text{C}_2\text{H}_2$  durch eine heiße gesätt. Kochsalzlsg. verdrängt. Der Inhalt des Auffangzylinders wird in ein Meßglas gegossen u. aus der Menge des gebildeten Acetylsilbers auf den  $\text{C}_2\text{H}_2$ -Geh. geschlossen. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Djelo] 7. Nr. 2. 16—17. Febr. 1936.)

GÖTZE.

### c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Gabriel Bertrand**, *Zusammensetzung und Methode zur Untersuchung pflanzlicher Gewebe*. (Ann. agronom. [N. S.] 7. 1—17. Jan./Febr. 1937. — C. 1936. II. 2951.) GRI.

**Yves Raoul**, *Bestimmung des Tyrosins in pflanzlichen Rohstoffen*. Angabe einer Arbeitsvorschrift in Abänderung des Verf. von FOLIN u. CIICALTEU (vgl. C. 1927. II. 2089); Die feingepulverte Substanz wird zunächst in einer Extraktionsvorr. nach näherer Angabe 4 Stdn. mit A., dann 3 Stdn. mit Ä. ausgezogen, wobei kein Tyrosin gelöst wird. Darauf folgt Hydrolyse mit 20%ig. KOH während 20 Stdn. auf einem Glycerinbad unter Zusatz von etwas Butylalkohol zur Regelung des Siedens. Das Hydrolysat bleibt nach Neutralisierung 48 Stdn. oder länger bei  $+5^\circ$  zur Stabilisierung stehen. Nun wird in einem Teil das Tryptophan mit  $\text{HgSO}_4$  abgeschieden u. durch Zentrifugieren entfernt. Die Fl. versetzt man dann in einem 100-cem-Meßkölbchen mit soviel eingestellter  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , daß die Mischung nach Auffüllen daran n. wird, erhitzt 15 Min. im sd. W. u. kühlt ab. Man bringt auf 99 cem, filtriert, fügt 1 cem 2%ig.  $\text{NaNO}_2$ -Lsg. zu. Es entsteht durch Bldg. eines Nitrosophenols durch Katalyse der Hg-Salze Rotfärbung. Diese Rotfärbung erreicht nach bes. Messungen bei  $20^\circ$  nach 6 Min. den Höchstwert u. behält ihn 22 Minuten. Messung im blauen u. grünen Licht, Vgl. mit Färbung durch bekannte Mengen Tyrosin. Relativer Fehler  $\pm 10\%$ . (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 197—200. 18/1. 1937.)

GROSZFELD.

**Morio Yasuda**, *Weitere Beiträge zur Mikrobestimmung von Cholesterin*. (Vgl. C. 1931. II. 3642.) Nach dieser neuen Meth. des Vf. wird das *Cholesterin* (I) als Digitonid gefällt, das Digitonid mit warmem Eisessig in I u. Digitonin gespalten, das Digitonin mit Ä. gefällt u. I in Chlf.-Lsg. mit Hilfe der Farbkr. von LIEBERMANN-BURCHARD bestimmt (Einzelheiten s. Original). Von 0,5 mg I wurden nach diesem Prinzip 96,6 ± 2,6% wiedergewonnen. Nach der gleichen Meth. wurde die Best. von I durch Verseifung von *gebundenem* I vorgenommen. (J. Biochemistry 24. 429—42. Nov. 1936. Tokio, Inst. f. Research in Physical Education. [Orig.: engl.] VETTER.)

**Morio Yasuda**, *Über die Liebermann-Burchard-Reaktion von gebundenem Cholesterin*. Die Best. von Cholesterylpalmitat mit Hilfe der LIEBERMANN-BURCHARD-Rk. gibt im Vgl. mit Standardcholesterin um 25% zu hohe Werte; die gleichen Beobachtungen wurden auch mit Stearat u. Oleat gemacht. Besser bewährt sich die Verseifung, Fällung mit Digitonin u. nachfolgende colorimetr. Best. des wieder in Freiheit gesetzten Cholesterins. (Vgl. vorst. Ref.) (J. Biochemistry 24. 443—45. Nov. 1936. [Orig.: engl.] VETTER.)

**W. A. Kirssanowa**, *Eine vereinfachte colorimetrische Methode zur Bestimmung von Carotin*. Vereinfachung eines von RUSSEL, TAYLOR u. CHICHESTER (Plant Physiol. 10. 325) vorgeschlagenen Verfahrens. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 446—49. 1936. Moskau.) BERSIN.

**Charles Siebenmann**, *Refraktometrische Methoden zur Bestimmung von Gesamtprotein*. Vf. gibt für Pferdeserumprotein eine schnelle u. genaue refraktometr. Meth. an. Die Veränderungen des Refraktationsindex während der Hitzekoagulation bei  $pH = 4,6$  dienen als quantitatives Maß für den Proteingehalt. Diese Meth. wird zur Best. der Gesamtproteine von Pferdeserum, -plasma u. Serumlgg. mit bekanntem Salzgeh. verwendet. Die Resultate stimmen bei Lsgg. mit 0,2—10% Protein sehr gut mit gravimetr. Bestimmungen überein. Die Meth. von REISS zur Best. von Serumproteinen mit einer einzigen Refraktometerablesung wurde als graph. Meth. weitergearbeitet. Die Übereinstimmung der Resultate dieser Näherungsmeth. mit denen gravimetr. Methoden ist befriedigend. (Biochemical J. 31. 205—11. Febr. 1937.) CARO.

[grusin.] **S. Tschrelaschwili**, *Die quantitative Analyse*. Kurzes Lehrbuch. Tiflis: Gossisdat. grusin. SSSR. 1937. (II, 174 S.) Rbl. 4.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Otto Wilson**, *Der chemische Außenhandel der Vereinigten Staaten im Jahre 1936*. Überblick nach Produktionszweigen angeordnet. (Ind. Engng. Chem. 29. 358—62. März 1937. Washington.) R. K. MÜLLER.

**Lawrence Washington** und **William M. Marks**, *Wärmeübergang und Druckabfall bei rechtwinkligen Laufleitungen*. Vf. untersuchen die Wärmeübergangs- u. Druckverhältnisse bei der Strömung von Luft durch einen Kanal, der von zwei langgestreckten, in einem Abstand von  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{9}{16}$  Zoll einander gegenüber verlegten Cu-Blechen von 5 Zoll Breite u. 5 Fuß Länge gebildet wird. Die Luftströmung ist im isothermen Syst. stationär, solange die REYNOLDSSche Zahl unter 2300 ist, bei erhitzten Systemen bis zu REYNOLDS-Zahlen von 3400. Vollständig turbulente Strömung herrscht erst bei REYNOLDS-Zahlen über 13 000. Der Wärmeübergangskoeff.  $j$  nach COLBURN läßt sich in diesem Falle darstellen durch  $j = 0,007 + 0,065 (D G/\mu)^{-0,32}$  ( $D = \text{Äquivalentdurchmesser}$ ,  $G = \text{M.-Geschwindigkeit}$ ,  $\mu = \text{absol. Viscosität}$ ) u. ferner  $h D/k = 0,0203 (D G/\mu)^{0,3}$  ( $h = \text{Oberflächenkoeff. des Wärmeübergangs}$ ,  $k = \text{Wärmeleitfähigkeit}$ ). Bei Zunahme des Abstandes  $b$  der verwendeten Cu-Bleche nimmt  $h$  zu u. der Reibungsgradient ab, letzteres geschieht auch bei turbulenter Strömung. Der Reibungsfaktor  $f$  nimmt mit zunehmendem  $b$  ebenfalls zu, auch Erhitzen führt zu einer Zunahme von  $f$  bei stationärer Strömung, bewirkt aber keine merkliche Änderung von  $f$  bei turbulenter Strömung. Bei geringen Luftgeschwindigkeiten wird die Wärmeübertragung durch das Lumen des Kanals, das Verhältnis von Länge zu Weite u. die Orientierung des Querschnittes beeinflußt. Bei waagerechten Wärmeaustauschern scheint eine Lage der Kanalbleche „über Eck“ für den Wärmeübergang günstiger zu sein. (Ind. Engng. Chem. 29. 337—45. März 1937. Stanford Univ., Calif., u. Stand. Oil Co. of Calif., La Habra.) R. K. MÜLLER.

**I. Klinow und D. Ssytschew**, *Filtermaterialien auf organischer Grundlage*. Über russ. Filterplatten, hergestellt aus mit Bakelitharz zementiertem Koks. Die Porengröße der Platten betrug 0,01—0,7 mm, in anderen Platten 0,01—2,43 mm. Sie eignen sich gut zur Filtration koll. u. krystallin. Niederschläge. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promschlennost organitscheskoi Chimii] 3. Nr. 1. 32—34. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

**H. Hausen**, *Austauschvorgänge bei der Zerlegung von Gasgemischen*. Zusammenfassung der bisher zur Erhöhung der Austauschwrkg. ergriffenen Maßnahmen. Außerdem werden physikal. Vorgänge beim Austausch auf Rektifikationsböden erörtert. Es handelt sich bes. um die Zerlegung von Gasgemischen zur Gewinnung von N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier. 180—85. 1936.) DREWS.

**H. Lühje**, *Neuzeitliche Trocknungsverfahren*. Schilderung der Entw. der neuen Trocknungsverf., bes. der Zerstäubungs-, Mahl- u. Heißdampftrocknung. (Ver. dtsh. Ing. 74. Hauptversamml. Darmstadt u. 80-Jahrfeier 167—71. 1936.) DREWS.

**Tadeusz Kuczyński**, Lemberg, Polen, *Krystallisation*. Man übersättigt die Lsg. der Doppelsalze u. führt dann die Krystallisation durch Animpfen mit Keimen der Komponenten aus. Um den Zustand der Übersättigung leichter zu erreichen kann der Lsg. eine die Krystallisation behindernde Substanz, z. B. Gerbstoffextrakt, zugesetzt werden. (Poln. P. 22 988 vom 1/5. 1935, ausg. 15/6. 1936.) KAUTZ.

Dupont, Cours de Chimie industrielle. T. IV. Paris: Gauthier-Villars. 1937. (250 S.) 60 fr.

### III. Elektrotechnik.

**E. Pallas**, *Mäntel aus Kunststoffen für elektrische Kabel*. Übersicht über Verwendung u. Eig. von Polyacrylsäurederiv. für die Elektroisolation. (Dtsch. Techn. 5. 131—32. März 1937. Berlin.) W. WOLFF.

**Chas. T. Knipp**, *Ein Kalkkathodengleichrichter*. Verbesserung eines früher beschriebenen Kalkkathodengleichrichters für 25000 V u. 50 mAmpere. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 9. 28/30. 12. 1936. Illinois, Univ.) ETZRODT.

**T. R. Folsom**, *Eine brauchbare Methode bei der Anwendung von Blei oder von anderen leicht schmelzenden Metallen für Röntgenantikathoden*. (Vgl. C. 1937. I. 951.) Um in einer 650 kV-Röntgenanlage für therapeut. Zwecke 4 Röntgenstrahlen gleicher Qualität u. Intensität in den 4 Himmelsrichtungen zu erzeugen, wurde als Antikathode eine dünne, mit Pb elektrolyt. überzogene Cu-Platte ( $\frac{1}{32}$  inch Dicke) benutzt. Die Dicke des Pb-Überschusses betrug 0,01 inch. Wegen der geringen Stärke der Platte ist die Filterwrkg. klein (zwei der vier Strahlenbündel gehen durch die Platte hindurch!), durch zusätzliche Filter lassen sich also die Strahlenbündel gut ausbalancieren. Bei direkter Kühlung mit strömendem W. hielt die dünne Antikathodenplatte kontinuierlichen Betrieb bis zu 2 mAmp./qcm bei 650 kV aus. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 7. 406—08. Nov. 1936. New York City, Memorial Hospital.) SKALIKS.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, übert. von: **Hal F. Fruth**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Trockengleichrichter*. Er besitzt eine elektropositive Elektrode, die mit einer wenigstens oberflächlich aus elektropositivem Stoff bestehenden Gegenelektrode in Berührung steht. Als elektronegatives u. die Sperrwrkg. hervorruftendes Material kommen S, Se, Te in Betracht. Die Elektroden stehen unter dem Einfl. von Faserstoffen, die mit solchen Verbb. von S, Se, Te getränkt sind, welche die genannten Stoffe bei der Betriebstemp. verdampfen. (Can. P. 360 696 vom 13/12. 1935, ausg. 22/9. 1936.) H. WESTPHAL.

**Baird Television Ltd., Constantin Szegho und Thomas Marmaduke Constable Lance**, London, *Photozelle*. Die von einer photoelektr. Fläche unter dem Einfl. eines darauf projizierten Bildes ausgesandten Elektronen werden mittels eines elektrostat. oder magnet. Feldes beschleunigt u. auf den Leuchtschirm zur Sichtbarmachung des verstärkten Bildes projiziert. (E. P. 460 579 vom 29/7. 1935, ausg. 25/2. 1937.) GROTE.

**General Electric Co. Ltd.**, London, übert. von: **Patent-Trenhand-Ges. für Elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Leuchtschirmen*. Zu D. R. P. 638 558; C. 1937. I. 2837 ist nachzutragen, daß zum Aufbringen der Lumino-phore, wie Zn-Silicat, auf die Glaswände von elektr. Entladungslampen als Bindemittel auch eine Phosphorsäureschicht verwendet wird. (E. P. 460 756 vom 29/6. 1936, ausg. 4/3. 1937. D. Priorr. 28/6. u. 28/12. 1935.) GROTE.

**Josef Kunz**, Österreich, *Sichtbarmachen von Objekten im ultraroten Licht*. Ein reelles infrarotes Bild des Objekts wird auf einem erregten Leuchtschirm erzeugt, der Phosphor enthält, die starke Ausleuchtung zeigen. Man verwendet Phosphore hoher Temperatur. Der Leuchtschirm wird während der Erregung gekühlt u. bei der Betrachtung negativer Bilder erhitzt. Die Vorr. wird beschrieben. (F. P. 807 618 vom 18/5. 1936, ausg. 16/1. 1937. D. Prior. 18/5. 1935.) GROTE.

**Western Electric Co., Inc.**, New York City, N. Y., übert. von: **Victor Eldred Legg**, Maplewood, N. J., V. St. A., *Herstellung von Magnetenkernen*. Magnet. Stoffe mit negativem u. mit positivem Permeabilitäts-Temp.-Koeff. werden miteinander u. mit Isolierstoffen gemischt, in eine Form gepreßt u. erhitzt. Es soll eine konstante Permeabilität über einen bestimmten Temp.-Bereich erzielt werden. (Can. P. 358 697 vom 18/7. 1934, ausg. 23/6. 1936.) H. WESTPHAL.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Kerim Ömer**, *Die Heil- und Trinkwasser von Hawza*. Die Radioaktivität beträgt 1,7 Machereinheiten. Temp. 49,8°. Gesamtsalzgeh. 0,58 g/l, freie CO<sub>2</sub> 44 mg/l, halbgebundene CO<sub>2</sub> 138,6 mg/l. Bemerkenswert ist der As- u. Fe-Geh. des Wassers. Das W. wird in kaltem Zustand auch getrunken. (Z. allg. türk. Chemiker-Ver. 2. 110—38. 1936. [Orig.: türk.; Ausz.: dtsh.]) ENSZLIN.

**Camille Vallaux**, I. *Topographie und Zusammensetzung des Meeresbodens*. II. *Die großen Klimagebiete der Ozeane*. III. *Die Umwälzung der ozeanischen Oberflächen- und Tiefenschichten*. Überblick. (Ann. Inst. océanographique [N. S.] 16. 303—33. Febr. 1937. Ecole navale.) MANZ.

**W. Noll**, *Der Chemismus des Mainwassers im Wechsel der Jahreszeiten*. Ergebnisse chem. Reihenunterss. des Mainwassers auf der Strecke Hanau—Würzburg; in den Teilstrecken mit nach Ausbau der Staustufen verminderter Fließgeschwindigkeit wurde eine Abnahme des O-Geh. beobachtet. (Arch. Hydrobiologie 31. 58—67. 1937. Aschaffenburg, Naturwissenschaftliches Museum.) MANZ.

**W. U. Gallaher**, *Reinigung des Fozfluswassers durch das Silbermineralverfahren*. Durch Filtration über porösen Filterstein u. Superionite (synthet. körniges mit aktiviertem Ag imprägniertes Material auf Basenaustauschgrundlage) konnten 99% der vorhandenen Colikeime entfernt werden. (J. Amer. Water Works Ass. 28. 1983—93. Dez. 1936. Appleton, Wis.) MANZ.

**Nikolaus Schönfeldt**, *Versuche mit Ozonisierung beim Stockholmer Wasserleitungs-werk*. Die bei zwei W.-Reinigungsanlagen vorgenommenen Verss. zeigen, daß mit O<sub>3</sub> eine wesentliche Farbverbesserung sowie eine mit Kohlebehandlung gleichwertige Reinigung ohne (nach 24 Stdn. bestimmte) Geruchs- oder Geschmacksverschlechterung erreicht wird. Als bes. günstig hat sich eine Kombination von Filtration mit mäßiger Geschwindigkeit u. Ozonisierung erwiesen; dieses Verf. ist auch der Kohlebehandlung oder langsamen Filtration überlegen. (Tekn. Tidskr. 66. Nr. 52. Suppl. 141—44. 26/12. 1936. Berlin-Siemensstadt.) R. K. MÜLLER.

**G. M. Ridenour** und **C. N. Henderson**, *Vergleich der Abwasserreinigung durch Preßluft und durch mechanisch belüfteten Belebtschlamm*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 958.) Bei gleichem Reinigungseffekt ergab Bürstenbelüftung gleichmäßige O-Verteilung u. 18—22% niedrigeren Kraftbedarf, an der Oberfläche u. am Boden höhere Fließgeschwindigkeit. (Sewage Works J. 8. 924—32. Nov. 1936. New Brunswick, Division Water and Sewage Research.) MANZ.

**Philip F. Morgan**, **A. C. Durdin III** und **Milton Spiegel**, *Verhinderung des Aufblähens von Belebtschlamm durch Ausspülen der Entwässerungsleitungen in Flora, Illinois*. Die im Sommer beobachtete Blähschlammldg. wird auf die schädigende Einw. des stark angefaulten Schlammes in den Kanalisationsrohren zurückgeführt. (Sewage Works J. 8. 933—42. Nov. 1936.) MANZ.

**D. M. Schilinski**, *Wege zur rationellen Ausnutzung der Abwässer von Sulfitcellulose-fabriken*. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyslennost] 15. Nr. 12. 51—58. Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

**G. Böttcher**, *Geruchsbelästigung durch Abwasser*. Geruchsbelästigung durch Abwasser wird durch Anfaulen u. H<sub>2</sub>S-Bldg. bedingt u. in der Stärke durch Größe der W.-Oberfläche u. Bewegung von W. u. Luft bestimmt. (Gesundheitsing. 60. 104—07. 13/2. 1937. Berlin, Stadtentwässerung.) MANZ.

**R. Strohecker**, *Ein neuer Weg zur Ermittlung der Angriffslust (Aggressivität) von Wässern.* (Vgl. C. 1937. I. 2650.) Die Best. der freien CO<sub>2</sub> nach TILLMANS kann fehlerhaft werden, weil der Äquivalenzpunkt bei sinkendem Geh. an gebundenem CO<sub>2</sub> sich nach Stufe 6,0 hin verschiebt. Ein neues Verf. des Vf. stützt sich nur auf Best. von p<sub>H</sub> u. der Alkalität, bzw. der gebundenen CO<sub>2</sub>. Jedem Geh. an Bicarbonat-CO<sub>2</sub> entspricht ein bestimmtes, durch Vers. zu bestimmendes p<sub>H</sub>. Liegt dieses über dem aus dem gebundenen CO<sub>2</sub> berechneten Wert, so ist das W. nichtaggressiv, sonst aggressiv. Bei Wässern mit etwa gleichem Geh. an Ca u. gebundenem CO<sub>2</sub> berechnet sich p<sub>H</sub> = 11,39 — 2 × log (gebundenes CO<sub>2</sub>). Sind Ca u. gelöstes CO<sub>2</sub> verschied., so gilt: p<sub>H</sub> = 11,49 — log (gebundenes CO<sub>2</sub>) — log CaO. Diese Best. stimmt mit der prakt. festgestellten Angriffslust überein. Kalkaggressive CO<sub>2</sub> kann auch Eisenangriffe bewirken. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 42—43. 28/2. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

**Armand Schnorf**, Saint-Aubin, Schweiz, *Bestimmung der überschüssigen Menge an Oxydationsmitteln in gereinigtem Wasser*, bes. in sterilisiertem Trinkwasser, das mit Ozon, Hypochlorit oder Chlor behandelt worden ist, durch Best. der EK. unter Verwendung positiver Elektrode, die von einem Elektrolyten angegriffen wird, z. B. Zn, u. einer negativen Elektrode aus einem polierten Metall, das befähigt ist, einen Wasserstoffüberdruck zu erzeugen, z. B. Cu. — Ein anderer Weg der Messung der EK. besteht darin, die Intensität eines elektr. Stromes zu messen, der durch ein Milliamperemeter fließt unter Anwendung eines Stromkreises, der aus einer Stromquelle kommt, deren EK. bekannt ist. Dabei wird eine W.-Probe zu Hilfe genommen, die keine Oxydationsmittel enthält. Der durch das Milliamperemeter fließende Strom ist direkt proportional der Menge des Oxydationsmittels. — Zeichnung. (A. P. 2 069 562 vom 6/10. 1934, ausg. 2/2. 1937. Schwz. Prior. 16/5. 1934.) M. F. MÜLLER.

**Armand Schnorf**, Schweiz, *Bestimmung der überschüssigen Menge an Oxydationsmitteln in gereinigtem Wasser*, bes. in sterilisiertem Trinkwasser, das mit Ozon, Hypochlorit oder Chlor behandelt worden ist, durch Best. der EK. unter Ausnutzung der Potentialdifferenz zwischen 2 in gleicher Tiefe eintauchenden Elektroden. Von diesen reicht die eine in W. hinein, das das überschüssige Oxydationsmittel enthält, u. die andere in W., dessen Überschuss beseitigt worden ist. Die Beseitigung des Überschusses wird z. B. erreicht durch Filtrieren des W. über Absorptionskohle. — Zeichnung. (F. P. 807 869 vom 9/10. 1935, ausg. 23/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Adam Chojnacki**, *Wasserstoffsperoxyd.* Übersicht der Herst.-Verfahren. (Technik Włókiennicy 9. 6—9. 1937.) SCHÖNFELD.

**H. F. Johnstone** und **A. D. Singh**, *Rückgewinnung von Schwefeldioxyd aus Abgasen.* Konstruktion von Wäschern für große Gasmengen. Vf. untersuchen die Wrkg. von Absorptionstürmen mit verschied. Aussetzungsmaterial: glatte senkrechte Platten, senkrechte Platten mit waagerechten Einschnitten in verschied. Abständen u. von verschied. Tiefe, Rostflächen mit verschied. Kanaldimensionen u. Anordnungen, Füllkörper wie RASCHIG-Ringe, Spiralaringe u. Drahtspiralen. Die bei der Absorption von SO<sub>2</sub> mit NaOH u. von NH<sub>3</sub> mit Essigsäure erhaltenen Daten lassen sich genau darstellen durch Gleichungen, wie sie CHILTON u. COLBURN (C. 1935. I. 760) in Analogie zur Wärmeübertragung entwickelt haben. Als beste Anordnung für die Rückgewinnung absorbierbarer Bestandteile aus Abgasen in größerer Menge ergibt sich die Verwendung von Rosten mit Kanälen von 38 mm Breite, die mit je 10—15 cm Höhe übereinanderliegen. (Ind. Engng. Chem. 29. 286—97. März 1937. Urbana, Ill., Univ.) R. K. MÜLLER.

**John C. Olsen** und **Herman Maisner**, *Vanadinkatalysatoren.* Verhalten und Vergiftung durch Arsen bei der Schwefelsäurefabrikation. Folgende Katalysatoren werden in ihrem Verh. bei der SO<sub>2</sub>-Oxydation verglichen: I. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (6,6%) auf Kieselgur dargestellt aus NH<sub>4</sub>VO<sub>3</sub> mit KOH in geringem Überschuß ohne sonstige aktivierende Zusätze; II. V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (8,6%) aktiviert mit Ba ohne Überschuß (filtriert), Träger aus Wasserglas; III. wie II. aber ohne Entfernung des Überschusses an BaCl<sub>2</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 6,7%; IV. wie III. (5,7% V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) aber mit Kieselgur als Träger. Als „n. Belastung“ gilt der Durchgang von 135 l eines Gasmisches mit 7% SO<sub>2</sub> stündlich, berechnet auf 200 cm Katalysator. I. kann bei 480° mit stärkerer Belastung als die anderen Katalysatoren (167% der n.) verwendet werden, gibt 99,16% bzw. (andere Probe) 99,18% Umsetzung, verhält sich mechan. gut; nach Vergiftung mit 12,61% bzw. 20,06% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> geht die



Umsetzung auf 95,05 bzw. 97,24% zurück. II. gibt 98,32% Umsetzung bei 132% Belastung bei 480°, mechan. Festigkeit geringer, nach Vergiftung mit 6,0% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nur noch 90,17% Umsetzung. III. ergibt bei 140% Belastung 98,16% Umsetzung, mechan. Festigkeit sehr gering, nach Vergiftung mit 6,9% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> nur noch 89,00% Umsetzung. IV. wird unter verschied. Bedingungen untersucht, die Umsetzung beträgt bei 487° (Belastung 194%) 88,90%, bei 530° (132%) 95,50%, bei 490° (111%) 98,47%, mechan. Festigkeit befriedigend, aber geringer als bei I., nach Vergiftung mit 5,7% As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Umsetzung bei 490° noch 89,00%. (Ind. Engng. Chem. 29. 254—67. März 1937. Brooklyn, N. Y., Polytechn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

**Thomas H. Chilton, Homer R. Duffey und Harcourt C. Vernon**, *Die Absorption von Gasen in mit Füllkörpern versehenen Türmen. Versuche mit festen Füllmaterialien*. Für die Absorption von NH<sub>3</sub> aus einem Gemisch von Luft mit 5% NH<sub>3</sub> finden Vff. Absorptionskoeff.  $K_G$  zwischen 0,11 u. 0,29 (Pfundmole/Stde. · Quadratfuß · Atmosphäre) bei Verwendung von 3, 6 u. 11,3 Zoll weiten, 4 u. 8 Fuß hohen Türmen mit einerseits Kugeln, andererseits unregelmäßig gebrochenen Steinen als Füllkörpern, Luftgeschwindigkeit ca. 2 Fuß/Stde. u. W.-Geschwindigkeit 1 Gallone/Min. · Quadratfuß. Der Unterschied zwischen den zweierlei Füllkörpern ist bei gleicher Größe nicht wesentlich, im allg. ist der Druckabfall bei den Steinen größer als bei den Kugeln. Bei gleichem Füllkörper nimmt der auf Vol. bezogene Koeff.  $K_G a$  mit der 0,5—0,6. Potenz der Oberfläche/Vol.-Einheit zu. Bei genügender Anfangsverteilung der Fl. u. wenn das Verhältnis von Turm- zu Füllkörperdurchmesser mindestens 8 : 1 ist, ist der Turmdurchmesser ohne Einfl. auf den Absorptionswrkg.-Grad. (Ind. Engng. Chem. 29. 298—301. März 1937. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co., Inc.)

R. K. MÜLLER.

**Towarzystwo „Elektryczność“ Spółka Akcyjna**, Warschau, *Herstellung von Wasserstoffperoxyd* aus überschwefelsaurer Lsg., dad. gek., daß man solche durch Elektrolyse von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhaltene Lsgg. verwendet, in welchen die Oxydation nur bis zur Konz. von 10 g akt. O<sub>2</sub> je Liter durchgeführt wurde, wobei diese Lsgg. am günstigsten mit W. so weit verd. werden, daß der Geh. an akt. O<sub>2</sub> etwa 5 g je Liter beträgt u. weiter nur so viel W. verdampft wird, als zugegeben wurde, wonach dann erneut elektrolysiert wird. (Poln. P. 22 928 vom 13/2. 1935, ausg. 30/5. 1936. F. Prior. 20/2. 1934.)

KAUTZ.

**Chemiczny Instytut Badawczy**, Warschau, *Herstellung von schwefeldioxydhaltigen Gasen* aus Gips bei gleichzeitiger Gewinnung von Portlandzement, dad. gek., daß man Gips mit Lehm u. Koks vermengt, wobei die Mengen der Bestandteile so gewählt werden müssen, daß der gebrannte Klinker einen hydraul. Modul von 1,8—2,2 aufweist. Das Brennen findet bei Temp. oberhalb 1000° statt. Um den Zerfall des Gipses zu beschleunigen, werden dem Ausgangsmaterial katalyt. Stoffe, wie Eisenoxyde oder entsprechende Eisenerze, zugegeben. (Poln. P. 23 090 vom 6/12. 1934, ausg. 30/6. 1936.)

KAUTZ.

**Petro Depase**, Narni Scalo, *Wasserstoff* aus Kohlendestillationsgasen durch Zers. von CH<sub>4</sub> oder ähnlichen KW-stoffen. Die Umsetzung, die in der Dest.-Kammer durchgeführt wird, kann durch am unteren Ende der Kammer eingeführten W.-Dampf begünstigt werden. Die Zers. des CH<sub>4</sub>, die bei ca. 350° beginnt, ist bei annähernd 900° vollständig. aus den an H<sub>2</sub>-angereicherten Gasen kann H<sub>2</sub> durch Teilverflüssigung (Verf. nach LINDE, CLAUDE) gewonnen werden. (It. P. 295 606 vom 24/1. 1931.)

HAUSWALD.

**Wilhelm Schneider**, Karlsruhe, *Herstellung von Natriumnitrat* durch Umsetzung von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> mit NaCl in wss. Lsg. nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß die Mutterlauge nach Fällung des bas. CaCl<sub>2</sub> 8—11 Moll. W. u. die Mutterlauge nach Abtrennung des NaNO<sub>3</sub> 4—6 Moll. W. je 1 Äquivalent des Gesamtsalzes enthält. (Tschech. P. 54 532 vom 4/11. 1933, ausg. 10/5. 1936. Zus. zu Tschech. P. 48 059; C. 1934. II. 4543.)

KAUTZ.

**Solvay & Cie.**, Brüssel, *Herstellung von festen Produkten, insbesondere von Dekahydrat (I) des Natriumcarbonats*, dad. gek., daß man ein halbfestes Gemisch von I u. Heptahydrat (II) bei 32—35° herstellt, in welchem die feste Phase des II überwiegt, die M. in kleine Teilchen zerlegt u. schnell unterhalb 32° abkühlt. Obiges Gemisch kann man auch dadurch in feste Form bringen, daß man wasserfreie Soda zusetzt u. zwecks Überganges in das Monohydrat auf über 35° erhitzt u. weiter wie oben verarbeitet.

Man kann dem Anfangsgemisch auch geringe Mengen  $\text{NaHCO}_3$  oder im entsprechenden Zeitpunkt Zusatzstoffe, wie *Seife*, *Natriumphosphat* oder *Natriumaluminat*, zusetzen. (Poln. P. 22 382 vom 18/7. 1934, ausg. 11/1. 1936. E. Prior. 31/7. 1933.) KAUTZ.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**W. Schneekloth** und **W. Spielvogel**, *Verfahren zur Untersuchung von Glasströmungen in Wannenöfen*. (J. Soc. Glass Technol. 20. 651—75. Dez. 1936. — C. 1937. I. 2556.) PLATZMANN.

**W. Friedmann**, *Einige technische Vorschläge und Angaben für eine Prüfung der thermischen Bewährung von Glasschmelzwannen*. Vf. tritt für die Notwendigkeit einer Normung sowohl hinsichtlich der Begriffserklärungen wie der Prüfverf. auf der Grundlage prakt. Betriebsindices ein, um eine systemat. Verbesserung der Glasschmelzwannen herbeiführen zu können. Es wird an Hand eines rechner. Beispiels gezeigt, wie die Ergebnisse prakt. Unterr. in einfacher Weise ausgewertet werden können. Solches ermöglicht, Vgl. über die therm. Bedingungen in einem Ofen anzustellen; außerdem können im voraus therm. Wrkkg. konstruktiver Maßnahmen u. Änderungen sowie die Grenzen therm. Verbesserungen ungefähr berechnet werden. Vf. macht weiter Vorschläge zur Berechnung mittlerer Indices, wo solche für Vgl.-Zwecke erwünscht sind; hierbei werden behandelt: 1. Normwerte für die spezif. Schmelzflußlast, 2. Wrkg.-Grad der Regeneration, 3. „Nutzwärme“ per kg Glas. (J. Soc. Glass Technol. 20. 596—639. Dez. 1936.) PLATZMANN.

**R. J. Sarjant** und **T. H. Middleham**, *Hitzebeständige Stähle für die Glasindustrie*. Bei der Anwendung von hitzebeständigem Stahl in der Glasindustrie bestehen die Sondereigg. der legierten Stähle in folgendem: Widerstandsvermögen gegen Abschuppungen u. gegen die chem. Einw. des Glases, Festigkeit bei hohen Temp., therm. Leitfähigkeit, Beständigkeit bei wiederholtem Erhitzen u. Abkühlen, Widerstandsvermögen bei lang fortgesetzter Erhitzung. Die für die Stähle verwendeten legierenden Elemente rufen sämtlich eine Herabminderung der therm. Leitfähigkeit bei wachsendem Legierungsgeh. hervor. Für Legierungen, deren anfängliche therm. Leitfähigkeit niedrig ist, nimmt diese mit steigender Temp. zu. Niedriglegierte Perlit- u. Martensitstähle besitzen eine zunehmende Verminderung der therm. Leitfähigkeit mit steigender Temp. bis zu einem krit. Punkt, bei dem Umschlag dieser Tendenz einsetzt. Bei höheren Temp. neigen sämtliche Materialien zu gleicher Größenordnung der therm. Leitfähigkeit. Die Mikrostruktur von Austenitlegierungen ist homogen im Gegensatz zur komplexeren Struktur der im Hinblick auf die Eigg. in Glaswerken weniger widerstandsfähigen Materialien (Chromstähle, niedriger legierte Stähle, legiertes Eisen). Unterr. über die Einw. wiederholter Erhitzung ( $700^\circ$ ) u. Abschreckung in W. auf Form u. Abmessungen von Gußeisen u. Stahl ergaben Unterschiede in der Dehnung wie Schwindung entsprechend der Richtung der Strukturachse. Dieser wie der Form der verwendeten Materialien ist daher bei wiederholtem Erhitzen Beachtung zu schenken. Eine Reihe legierter Stähle besitzt bemerkenswerte Beständigkeit gegen Verspröden bei fortgesetzter Erhitzung, während gewisse niedriglegierte Stähle u. Gußeisen nach solcher Behandlung niedrige IZOD-Schlagfestigkeitswerte aufweisen. Gußeisen ist bei wiederholtem Erhitzen u. Abkühlen weniger widerstandsfähig gegen Rißbildg. als Austenitlegierungen. Die hitzebeständigen Austenitlegierungen sind in Form von Schmiedestücken, gewalzten Stäben, Blech, Draht u. Rohren verwendbar. Sie sind in der Glasindustrie vielfältig mit Erfolg zur Anwendung gelangt. Die Einw. der wiederholten Erhitzung u. Abkühlung ist an vielen Materialien experimentell geprüft worden, indem das Erhitzen in einer Ofenkammer erfolgte u. hierauf in W. abgekühlt wurde. Solches wurde so lange fortgesetzt, bis Zerstörung einsetzte. Die hochwertigen Legierungen sind beständiger als Gußeisen, Chromstahl u. gewisse Arten von Chromnickelstahl. Bei Best. der Temp., bei welchen Glasfluß an abgeschuppten Metalloberflächen haftet, ergab sich folgendes: 1. Gußeisen  $<400^\circ$ , 2. 13% Chromstahl  $500^\circ$ , 3. 30% Chromeisen  $600^\circ$ , 4. hochwertige hitzebeständige Austenitlegierung  $700^\circ$ . Gußeisen u. niedrig legierte Stähle bewirken starke Verunreinigung des Glases durch Metallabschuppungen. Daneben wird gelöstes Gas entwickelt. 13%ig. Chromstahl ist höher gechromten Stählen unterlegen. Austenitlegierungen sind in ihrem Widerstandsvermögen gegen Angriff durch das Glas abhängig vom Grade der Legierung. (J. Soc. Glass Technol. 20. 685—716. Dez. 1936. Sheffield, Hadfields Ltd., Res. Dept.) PLATZMANN.

**Th. Pesch**, *Stauwellen im Sicherheitsglase*. Stauwellen treten auf durch zu starke Anslg. im Tauchbade, durch zu langes Trocknen, durch zu hohe Preßtemp. u. durch Öffnen des „sandwich“. In leichten Fällen verschwinden die Stauwellen in 3–5 Tagen. Meist ist aber zur Entfernung eine Wärmebehandlung notwendig durch erneutes Pressen bei einer um 7–12° erhöhten Preßtemperatur. (Glashütte 67. 189–90. 13/3. 1937.) PLATZMANN.

—, *Keramische Materialien als Isolatoren*. Es werden folgende Materialien behandelt: 1. Elektr., Ton enthaltende Porzellane, 2. Aluminium-Magnesiumsilicatporzellane (Steatit), 3. glasgebundener Glimmer, 4. geschmolzener Quarz, Tonerde u. Magnesia. Erörterung der zu verlangenden mechan. Eigenschaften. (Electronics 10. Nr. 2. 7–10. Febr. 1937.) PLATZMANN.

**Pierre Bergeron**, *Steine aus künstlich agglomeriertem Mullit für die Regeneratordichtung*. Es wurden die wesentlichen Merkmale der Steine aus künstlichem Mullit untersucht. Dieser wurde in einem elektr. Ofen hergestellt, zerkleinert u. nach einem keram. Verf. verdichtet. Ergebnisse von Betriebsverss. zeigen, daß diese Steine der Korrosion durch verglasbare Stoffe, die in die Regeneratorkammer gelangen, widerstehen. (J. Soc. Glass Technol. 20. 586–94. Dez. 1936. Paris, Soc. l'Electro-Réfractaire.) PLATZMANN.

**A. S. Mikulinski**, *Gewinnung von Korund im Schachtofen über Aluminiumsulfid*. Auf Grund von Literaturangaben u. ausgeführter Vorverss. erscheint die techn. Durchführbarkeit der Rk. zwischen dem tonerdehaltigen Ausgangsstoff, Pyrit u. Kohle im Schachtofen mit Zufuhr gewöhnlicher oder mit O<sub>2</sub> angereicherter Verbrennungsluft gewährleistet. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 126–30. Jan. 1937.) GÖTZE.

**J. Ladouce**, *Die Zementherstellung im Schachtofen*. Beschreibung von wichtigen Schachtofenbauarten mit 8 Konstruktionszeichnungen. Darst. der geschichtlichen Entw. der alten Öfen zum Brennen von Kalk zu den heutigen automat. Schachtofen für die Herst. von Portlandzement. (Arts et Métiers 1937. 37–43. Febr.) E. v. GRON.

**B. Helan**, *Verbrauch und Verwertung der Wärme in Zementschachtofen*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 30. 325–26. 1936.) SCHÖNFELD.

**D. Steiner**, *Die physikalische Bedeutung der normalen Konsistenz*. Man kann die physikal. Bedeutung des Erhärtungsbeginns einfach damit erklären, daß im Kornzwischenraum eine feste Phase entsteht, wodurch ein Zusammenhang zwischen den zuvor freien Körnern hergestellt wird, gleichgültig, ob die entstehende Phase krist. oder koll. ist. In beiden Fällen spielt das in der „n. Konsistenz“ zugesetzte W. eine wesentliche Rolle, sei es, daß Kristalle aus übersätt. Lsg. ausfallen oder daß das W. in bestimmter Menge in das gebildete Gel eingeht. (Stavivo 17. 340–41. 1936. Brünn [Brno].) R. K. MÜLLER.

**A. Steopoe**, *Über aggressive Einwirkungen und hydraulische Zusätze*. Durch Basenaustausch wird beim Erhärten von Traßzementen Alkali aus dem Traß abgegeben u. Ca(OH)<sub>2</sub>, das aus dem Portlandzement abgespalten wird, aufgenommen. Die kleine Kieselsäurelöslichkeit der rohen Trasse wird durch die Bldg. leicht in kalter konz. HCl lösl. Verb. erhöht, die in Ggw. von Kalkhydrat entstehen. Diese Rk.-Prodd. sind selbst von dest. W. angreifbar, so daß aggressive Lsgg. aus frischen Traßzementmörteln mehr Kalk lösen als aus dem entsprechenden Zementmörtel. Die Verf. für die unmittelbare Best. des vom Traß chem. gebundenen Kalks durch Lösen desselben mittels Hydroxylverb. wie Glykol, Glycerin oder Phenol, werden abgelehnt, da sie viel zu hohe Werte für das freie Ca(OH)<sub>2</sub> der Traßzementpasten ergeben, weil die gelösten Hydroxylverb. in die wasserreichen Zementgele eindringen, mit diesem W. aggressive Lsgg. bilden, die die neu entstandenen Hydrosilicate u. Hydroaluminat zersetzen. Ca(OH)<sub>2</sub> wird dabei herausgelöst u. die hydrolyt. Einw. des W. erhöht. Das Glykol mit dem kleinsten Mol.-Vol. (55,6) löst infolge größter Diffusionsgeschwindigkeit in den Gelen am meisten Ca(OH)<sub>2</sub>, das Phenol (Mol.-Vol. 87,7) aber am wenigsten. Die üblichen Verf. für die Best. des freien Kalks können auch deshalb nicht übereinstimmende Werte liefern, weil die benutzte Glykoldmenge 0,72 Mol Ca(OH)<sub>2</sub> aufnehmen kann, die Phenoldmenge aber nur 0,07 Mol. — Die chem. Widerstandsfähigkeit traßhaltiger Mörtel beruht also nicht auf einer festen Bindung des aus dem Portlandzement abgespaltenen Ca(OH)<sub>2</sub>, sondern nach FERRARI auf der Bldg. einer Schutzschicht aus SiO<sub>2</sub> u. Trioxyden. Die SiO<sub>2</sub> der Hydrosilicate wird dann durch die aggressiven Wässer in unlösl. Gel übergeführt u. Ca(OH)<sub>2</sub> wird gelöst, ohne daß das Mörtelgefüge zusammenbricht. (Zement 26. 169–72. 18/3. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

**Alois Frank**, *Raumänderungen von Portlandzementbeton bei Wechselerhärtung*. An Betonprismen  $10 \times 10 \times 50$  cm (Mischungsverhältnis 1:4, Zus. 350 l Flußsand 0/4, 100 l Flußsand 4/7, 150 l Flußkies 7/12, 400 l Basaltspalt 12/30) wurden mit dem AMSLERSchen Schwindmesser die Längenänderungen bei Wechsellagerung für einen n. Portlandzement (21,7% SiO<sub>2</sub>, 5,8% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 3,3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 65,7% CaO) bestimmt. In der 2. u. 3. Woche wurde bei W.-Lagerung immer eine Abnahme der Gesamtlänge festgestellt. Nach einer Erhärtungszeit von 20 Monaten wurden die Biegefestigkeiten der Betonprismen u. die Würfeldruckfestigkeiten an den Prismenhälften für Luftlagerung, W.-Lagerung u. Wechsellagerung bestimmt (Steifegrad des Betons: erdfeucht, weich u. fl.). Die luftgelagerten Prismen zeigten in allen Fällen die kleinsten Festigkeiten. Im Mittel stimmten die Festigkeiten der wassergelagerten u. wechselgelagerten Körper überein. Das Gewicht der 20 Monate wassergelagerten Prismen war 3,7—4,1% größer als bei Luftlagerung. — Bei der Prüfung des elast. Verh. wurden Federungszahl  $E$  u. Querdehnungszahl  $m$  der luft- bzw. wassergelagerten Betonprismen in Abhängigkeit von der Druckspannung dargestellt (Belastungsstufen 20—30 kg/qcm, Geschwindigkeit der Laständerung 2 kg/qcm). Von der Anfangsspannung 20 kg/qcm bis kurz vor dem Bruch sank  $E$  beim luftgelagerten Beton von 159000 auf 33000 kg/qcm, beim wassergelagerten von 526000 auf 124000 kg/qcm. Die Querdehnungszahl als Verhältnis von Längstauchung zur Querdehnung zeigte am deutlichsten die Sprödigkeit luftgelagerten Betons. Sie betrug im Durchschnitt 11,5 gegenüber 6,4 beim wassergelagerten Beton. — Zahlreiche Verss. ergaben, daß sich der Zeitpunkt des größten Festigkeitsrückgangs bei Wechsellagerung nicht voraussagen läßt. Als Ursache der Rückgänge werden Quellen u. Schwinden angegeben, starke Festigkeitsrückgänge bei Wechsellagerung findet man bei nicht ganz raumbeständigen Zementen. (Zement 26. 137—41. 153—55. 11/3. 1937. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) GRON.

**A. B. Bijl**, *Die Wärmeentwicklung in Betonmassen infolge der Hydrationswärme von Portlandzement*. Übereinstimmend mit den Unterss. von WOODS, STEINOUR u. STARKE (C. 1933. I. 285) findet Vf., daß die Wärmeentw. bei Portlandzement nach 3 Tagen erheblich größer als die Hälfte der Wärmeentw. innerhalb 28 Tagen ist. Die berechnete Hydrationswärme ist meist größer als die experimentell gefundene. Alle untersuchten Portlandzemente haben eine höhere Hydrationswärme, als sie nach den amerikanischen Normen für „low heat“-Zemente zulässig ist. (Ingenieur [s-Gravenhage] 51. Bt. 66—68. 4/12. 1936. Delft, Techn. Hochsch., Labor. f. chem. Technol.) R. K. MÜ.

**A. Prostjakow**, *Beständigkeit von Betonfütterung*. Als Fütterung von Drehrohren ist eine Mischung von Klinker, Schamotte u. Zement im Verhältnis 2:1:1 brauchbar. Die Beständigkeit unter n. Anwendungsbedingungen ist noch näher zu prüfen. (Zement [russ.: Zement] 4. Nr. 11. 14—16. Nov. 1936.) R. K. MÜLLER.

**V. Rodt**, *Zum Erhärtungsproblem des Kalkmörtels*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 847.) DAWIHL, FLÜSHÖH u. MAY (C. 1936. II. 2424) sind auf Grund röntgenograph. Unterss. der koll. Erhärtungstheorie des Vf. entgegengetreten. Dieser bringt nun eine Übersicht des einschlägigen Schrifttums, das krit. erörtert wird. Auf Grund des vorliegenden Schrifttums schränkt Vf. seine Theorie stark zugunsten der DAWIHLschen Einwendungen ein, tritt also nunmehr dessen Standpunkt bei, nach dem Schwindung u. Schrumpfung der auf rein mechan. Wege gequollenen M. Ursache der Verfestigung seien, wozu beim Erhärten an der Luft eine weitere Verfestigung durch CO<sub>2</sub>-Aufnahme hinzukommt. Vf. hält indessen noch ergänzende, diese Theorie weiter stützende Unterss. für notwendig. (Tonind.-Ztg. 61. 147—48. 156—57. 168—69. 11/2. 1937.) PLATZMANN.

**Burmann**, *Torffaserschur, eine Isolierschur aus einheimischem Rohstoff*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 1747 ref. Arbeit. (Feuerungstechn. 24. 201. 15/11. 1936.) NEU.

**Carborundum Co.**, übert. von: **Frank Jerome Tone** und **Harry Clifford Martin**, Niagara Falls, New York, N. Y., V. St. A., *Mit Schleifkörnern überzogener Gegenstand*. Man benetzt Schleifkörner mit einem fl. härtbaren Harz, bestäubt die Körner mit gepulvertem härtbarem Harz, erhitzt die so überzogenen Körner in getrennter Lage, damit sich auf den Körnern ein geschmolzener Harzüberzug bildet, überzieht einen Gegenstand, z. B. eine Stahlscheibe, Papier oder Leinwand mit fl. härtbarem Harz, streut die überzogenen abgekühlten Körner auf den überzogenen Gegenstand u. erhitzt das Ganze zwecks Härtung des Harzes. Als härtbares Harz kann man Phenolharz verwenden. (Can. P. 357 604 vom 6/4. 1934, ausg. 5/5. 1936. A. Prior. 12/10. 1933.) SARRE.

**Bronisław Kryński**, Œmielów, Polen, *Herstellung von Tiegeln zum Porzellanbrennen*, dad. gek., daß man feuerfesten Ton u. Schamotte mit 3—20% pulverisiertem Talk vermengt, mit W. verarbeitet u. daraus die Tiegel herstellt. (Poln. P. 23 106 vom 27/7. 1935, ausg. 6/7. 1936.)

KAUTZ.

„**Nagybátony-Ujlaki**“ **Egyesült Iparművek Részvénytársaság**, Budapest, *Herstellung sehr poröser, mit SiO<sub>2</sub> durchsetzter Kalkziegel* aus einer Mischung von Infusorienerde mit großer Oberfläche u. CaO mit Zusatz von 50—90% W. mittels Erhätens in Dampf unter Druck. Nur ein kleiner Teil (höchstens 5 Gewichts-%) der gesamten SiO<sub>2</sub> soll der Mischung als Lsg., u. zwar als Wasserglas (von 40° Bé) zugesetzt oder durch Zusatz von NaOH zu der kalten Mischung in Lsg. gebracht werden. Dies ergibt eine genügende Verlangsamung bzw. Vermeidung des Ablagerens (Sichsetzens) der Infusorienerde u. des Kalkes für die Zeit des Formens u. Erhätens. 1—4% Dextrin oder Leim sowie Bindemittel können ferner zugesetzt werden. (Jug. P. 12 836 vom 11/3. 1936, ausg. 1/2. 1937.)

FUHST.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**M. Popp**, *Die Verwertung des Abwasserschlammes als Düngemittel*. In den jährlich in Deutschland anfallenden 20 Millionen Tonnen Fäkalien sind enthalten in 1000 t: 72 N, 30 K, 32 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 20 CaO u. 1000 organ. Masse. In dem bei der Schwemmkanalisation in den Klärteichen zurückbleibenden Abwasserklärschlamm befinden sich aber nur 10% des N, 2% des K u. 30% der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> der ursprünglich in den Fäkalien enthaltenen Menge, u. die mineral. Pflanzennährstoffe in ihm sind sehr schwer aufnehmbar. Eingehende Besprechung des „entsäuerten, bakteriisierten Torfmulls“ Biohum (Klärschlamm + Moostorf), der keinesfalls wie behauptet dem Stallmist um das 5-fache überlegen ist. (Forschungsdienst 3. 129—38. 1/2. 1937. Oldenburg, Unters.-Amt u. Forsch.-Anst. d. Landesbauernschaft.)

LUTHER.

**Z. W. Logwinowa** und **N. M. Ssannikowa**, *Die Wirkung der aus Torf hergestellten Organomineraldünger auf den Ernteertrag*. Unters. von Düngern, hergestellt durch Extraktion von Torfhuminsäuren mit 10%ig. NH<sub>4</sub>OH, Fällern der Humate mit Phosphoritauszug u. Neutralisation vor dem Trocknen mit NH<sub>3</sub>; eines ähnlichen, aber nicht mit NH<sub>3</sub> neutralisierten Düngers (Humophos I u. II); Humaten, bereitet durch Extraktion der Huminsäuren mit NH<sub>3</sub> u. Fällern mit HCl; mit 2% NaOH extrahierter, mit HCl gefällter Humate. Der N-Geh. der 4 Präpp. betrug 9,24, 4,89, 5,0 u. 3,0%; der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. von I u. II 26,76 u. 24,19%. Die Wirksamkeit von Humaten u. Humophos an Hafer stand in gerader Beziehung zu ihrem NH<sub>4</sub>-N. Auf Lehmboden assimiliert Hafer den Humophos-N gänzlich; der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> war ebenso zugänglich wie im Superphosphat. Nach dem Flachsertrag auf Lehmboden stand NH<sub>4</sub>-Humat in der Wrkg. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nahe, Humophos übertraf die Wrkg. des letzteren. Im ersten Jahre assimiliert Flachs nur den NH<sub>4</sub>-N (mit MgO destillierbar) von Humat u. Humophos. Bei kleineren N-Dosen wirken auf Lehmsandboden Humat u. Humophos in gleicher Weise auf den Flachsertrag; bei höheren N-Dosen steigern Humate den Ertrag, während Ammophos (u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) den Flachsertrag schon bei einer N-Dose erniedrigen, welche dem NH<sub>4</sub>-N des Humats entspricht. Der Hanfertrag auf Lehmsandboden nimmt zu mit der N-Dose, er ist aber mit Humophos stets höher als mit Ammophos. Kalk bewirkte eine große Steigerung des Flachs- u. Hanfertrages. Ein Gemisch von Torf u. Ammophos wirkt weniger gut als Humophos. Im Feldvers. mit Kartoffeln auf lehmigem Sandboden wirkte Humophos viel besser als Ammophos, eingetragen nach NH<sub>4</sub>-N, u. sogar besser als Diammophos u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>, eingetragen nach Gesamt-N des Humophos. Die Humate steigern die K-Wrkg. auf lehmigem Sandboden. Phosphorit auf NH<sub>4</sub>-Humatgrund (Flachs auf Lehmboden) wirkt etwa so wie Superphosphat u. besser als auf (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Grunddüngung. Humophos aus aschearmem Torf ist reicher an NH<sub>4</sub>-N u. wasserlös. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als solcher aus aschereichem Torf; bei Ggw. größerer Mengen Sesquioxide ist der Geh. an wasserlös. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> größer als bei Ggw. größerer Mengen Ca in der Asche. Humophos steigert die Nitrifikation im Boden u. erhöht die Menge des absorbierten NH<sub>2</sub>. Wegen der organ. Substanz des Humophos bildet sich im Boden rund um das Humophoskorn ein stark pufferndes Medium mit großer Absorptionskapazität, so daß keine hohe Salzkonz. in der Bodenlsg. entsteht. Im mit Humophos gedüngten Boden ist eine Zunahme des Gesamt-C u. des Ligninhumuskomplexes zu beobachten. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny

Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 78—97. 1936.) SCHÖNFELD.

**D. A. Ssabinin, S. S. Basslawskaja, N. I. Dobrjakowa und G. A. Bogdassarian**, *Diagnostizierung der mineralischen Ernährung des Flachses nach physiologischen Anzeichen*. Die Unters. erfolgten durch Analyse des wss. Auszuges u. der Trockensubstanz der Pflanze. Zur Diagnostizierung nach der wss. Phase muß diese nicht allein durch die Konz.-Werte (Spannungsfaktor), sondern auch durch das Vol. der wss. Phase (Kapazitätsfaktor) charakterisiert werden. Das Prod. der beiden Größen, welches die Versorgung der wss. Phase mit Nöhrelementen ergibt, gestattet den Unterschied in der N- u. K-Versorgung der gedüngten u. ungedüngten Pflanzen zu erkennen. Die N- u. K-Best. in der Trockensubstanz ergab, daß die unteren Pflanzenteile bis zu Beginn der Entw. der Kapseln die Bedingungen der N- u. K-Ernährung besser wieder spiegeln, als die mittleren u. oberen Teile. Die Methoden genügen zum Nachw. des N- u. K-Hungers, sie genügen aber nicht zum quantitativen Vgl. verschied. Düngemitteldosen. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insecto fungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 130. 7—20. 1936.) SCHÖNFELD.

**K. K. Apuschkin**, *Das Studium der Koagulation des Ammoniak-Huminauszuges*. (Vgl. C. 1937. I. 479.) Durch pH-Best. im Augenblick der Koagulation von Humin-NH<sub>3</sub>-Auszügen durch H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> u. starke Mineralsäuren wurde festgestellt, daß die koagulierende Wrkg. durch H<sup>+</sup> bedingt wird, welches infolge Neutralisation des OH<sup>-</sup> die Stabilität des Huminauszuges herabsetzt. Die Säurekoagulation ist leicht reversibel durch Behandeln mit Alkali. Die Koagulation durch Elektrolyte stellt in Beziehung zur Acidität des Mediums u. der Natur des Kations, seiner Stellung in der lyotropen Reihe u. Fähigkeit zur Bldg. schwer lösl. chem. Verbindungen. Die Reversibilität der Huminsäurekoagulation hängt eng zusammen mit der Natur des Kations. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> koaguliert bei einer Mono-NH<sub>4</sub>-Phosphat entsprechenden Menge, berechnet auf den NH<sub>3</sub>-Geh. des Auszuges. Bei gleicher Acidität u. Elektrolytkonz. erfolgt die Koagulation schneller in konz. Lsgg. u. bei schnellerem Zugießen der Elektrolyte. Die Sedimentation der Humate erfordert mehr H-Ionen als die Koagulation. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 36—52. 1936.) SCHÖNFELD.

**A. A. Prosorowskaja**, *Einfluß der Huminsäure und ihrer Derivate auf die Aufnehmbarkeit von Stickstoff, Phosphorsäure, Kali und Eisen durch die Pflanzen*. Über die Wrkg. von NH<sub>4</sub>-Humat, Humophos, Fe-Humat u. reiner Huminsäuren aus Torf. Auf das Pflanzenwachstum zeigten die Prodd. eine positive Wrkg., welche auf den stimulierenden Einfl. der organ. Substanz zurückgeführt wird; letztere scheint als Reizmittel in der Art der Hormone einzuwirken. Als Folge der besseren Pflanzenentw. ist auch die Nährstoffaufnahme u. ihr Verwertungsfaktor gesteigert. Der prozentuale Geh. der Pflanzen an N, P, u. K ist nicht immer nach Huminsäureddung größer. Eine N-Zunahme wurde in W.-Kulturen u. eine Fe-Zunahme in Sandkulturen beobachtet. Unter Bodenverhältnissen wurde nach Düngung mit Huminsäure u. den Humaten keine Zunahme von N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. K<sub>2</sub>O festgestellt, aber die N-P-K-Aufnahme nimmt zu mit der Ertragszunahme, d. h. der Wrkg.-Faktor wird besser. In großen Dosen kann Huminsäure als Fe-Quelle für Pflanzen dienen. Bei der Unters. der Exosmose der Zucker aus den Schalen von Allium cepa wurde eine steigernde Wrkg. der Huminsäure auf die Durchlässigkeit des Plasmas u. ebenso die Infiltration von NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> in Sonnenblumenblätter beobachtet. Die Säure wirkte aber nicht auf die Bldg. von Protein-N, mit Ausnahme der Fälle, in denen Glucose zugesetzt wurde. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjascheloj Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 143—61. 1936.) SCHÖNFELD.

**O. I. Ismailowitsch**, *Über die Wirkung des Ammoniumhumats auf die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Bodens*. Die Unters. wurden mit einem aus einem Niedermoortorf bereiteten NH<sub>4</sub>-Humat mit 5,57% N-Geh. durchgeführt, es liefert Lsgg. mit koll. Eigg. u. negativem Ladungszeichen. Das Humatsol koaguliert nicht Bodensuspensionen u. äußert eine Schutzwrgk. bei der Koagulation der Suspensionen durch Elektrolyte mit einwertigen Kationen. Bei Elektrolyten mit zweiwertigen Kationen wird die stabilisierende Wrkg. der Humatlg. überwunden, so daß das Sol

gleichzeitig mit der Bodensuspension ausgefällt wird. Die Pufferungseigg. der sauren Böden werden durch Eintragen des Humats allein erniedrigt. Bei gleichzeitigem Zusatz von Ca erhält der Boden optimale Pufferungswirkung. Auf grauem Boden wird die Pufferwrkg. durch Eintragen des Humats verbessert. Die aktuelle Rk. des Bodens wird durch das Humat sauer, was bes. deutlich bei Podsolböden feststellbar ist. Auf grauem Boden findet eine Abnahme der Alkalität statt. Auf sauren Böden erhöht das Humat die Gesamtkapazität, erniedrigt aber zugleich die Sättigung an Basen. Höchste Kapazität u. nahezu vollständige Sättigung wird bei nachträglicher Zufuhr von Ca erreicht. Auf Grauböden steigert sich die Absorptionskapazität um 9,8%. Die Eintragung des Humats fördert die Anreicherung der Grauböden mit organ. Substanz. Die Humatdüngung steigert auf Grauböden den Gesamt-N u. den mobileren Teil des N. Das  $\text{NH}_4$ -Humat ruft in Grauböden Änderung im quantitativen Verhältnis zwischen Bodenprotein u. dem Ligninhumuskomplex hervor, u. zwar durch Steigerung des ersteren u. Erniedrigung des letzteren. Der Carbonatgeh. des Graubodens wird durch das Humat erniedrigt. (People Commissar. Heavy Ind. USSR Trans. sci. Inst. Fertilizers Insectofungicides [russ.: Narodny Komissariat tjšaheloi Promyschlennosti SSSR Trudy nautschnogo Instituta po Udobrenijam i Insektofungicidam] Nr. 127. 132—42. 1936.)

SCHÖNFELD.

**Alfredo V. Barrera**, *Wirkungen verschiedener Düngemittel und Bodenbearbeitungen auf den Gesamtstickstoffgehalt von Nanhayaton, einen hiesigen Reisboden*. Der Nanhayaton ist relativ N-arm, er enthält im trockenen Boden 0,153—0,205%. Der N-Geh. steigt beim Überfluten etwas an (0,191—0,238%) infolge Fixierung von atmosphär. N durch Mikroorganismen. Eine N-Steigerung zeigte sich bei organ. Düngung u. durch intensive Bodenbearbeitung. (Philippine Agriculturist 25. 689—703. Jan. 1937.) GRI.

**Raymond Chaminade**, *Der Rückgang des Kalis im Boden*. (Vgl. C. 1937. I. 1511.) Der Rückgang des mit der Düngung gegebenen  $\text{K}_2\text{O}$  findet in allen Böden nicht in gleicher Weise statt, sondern hängt in hohem Maße von dem natürlichen  $\text{K}_2\text{O}$ -Sättigungsgrade ab. Fällt dieser bei  $\text{pH} = 7$  unter 4%, so neigt der Boden zum  $\text{K}_2\text{O}$ -Rückgang. Die Schnelligkeit des Rückgangs nimmt ab mit dem Abfall der Temp. u. dem Ansteigen der Bodenfeuchtigkeit. Sie ist vor allem groß im Boden mit erhöhtem  $\text{pH}$ , sowie in neutralen u. sauren Böden. (Ann. agronom. 6. 818—30. Nov./Dez. 1936. Versailles.) GRI.

**A. W. R. Joachim und S. Kandiah**, *Untersuchungen über Ceylonböden*. VII. Die Eigenschaften weiterer wichtiger Bodengruppen. (VI. vgl. C. 1936. I. 2999.) Vff. haben ihre physikal. u. chem. Unters. ausgedehnt auf Lateritsandlehne, Lateritbraunlehne, sog. Zimtböden, rote Sandböden, pleistogene leichte Sandlehne, jurass. Rotlehne u. Reisböden. (Trop. Agriculturist 88. 12—25. Jan. 1937.)

GRIMME.

**Roy L. Donahue**, *Physikalische und chemische Untersuchungen von zwei verschiedenen Lehmwaldböden*. Ergebnisse in Tabellen. (J. Forestry 35. 16—23. Jan. 1937.)

GRIMME.

**Henri Geslin**, *Verdampfungskraft der Luft und Bodenfeuchtigkeit*. Die Frage der Speicherung bzw. des Verlustes von W. im Boden, ist im hohen Maße beeinflusst durch das Verhältnis  $E/E_s$ , worin  $E$  = Verdunstungskraft der Luft u.  $E_s$  die des Bodens. Ergebnisse diesbzgl. Unters. in Kurven u. Tabellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1095—97. 23/11. 1936.)

GRIMME.

**D. F. Murphy**, *Giftigkeit von Rhodaniden*. (Vgl. C. 1936. II. 3347.) Best. der Giftigkeit des Insekticids Lethane 384 (50%ig. Lsg. von  $\beta$ -Butoxy- $\beta'$ -thiocyandiäthyläther in Kerosen) gegen Ratten, Katzen, Hunde, Kaninchen u. Meerschweinchen bei intraperitonealer, subcutaner, oraler u. externer Gabe. Tabellen. (Soap 13. Nr. 2. 96—98. Febr. 1937.)

GRIMME.

**W. Kotte und K. Löffler**, *Versuche zur Bekämpfung der Pflaumensägewespe durch Spritzung mit Quassiabrühe*. Zur Bekämpfung des Schädling hat sich vor allem Spritzung mit Quassiabrühe (3:100) bewährt. (Bad. Obst- u. Gartenbau 32. 30—32. März 1937. Augustenberg u. Offenburg.)

GRIMME.

**F. Sattler**, *Der Apfelblütenstecher (Anthonomus pomorum L.)*. Bericht über den Schädling u. seine Bekämpfung, welche am besten als Vorblütespritzung unter Zusatz von Kontaktmitteln bald nach Erscheinen des ersten Grüns erfolgt. (Bad. Obst- u. Gartenbau 32. 25—28. März 1937. Giessen.)

GRIMME.

**R. Langenbuch**, *Die Gefahr der Kartoffelkäferinwanderung in Deutschland und die Möglichkeit ihrer Abwehr*. Über die Lebensgewohnheiten des Käfers, seine Schädlichkeit u. geeignete Bekämpfungsmaßnahmen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 165—67. 27/2. 1937. Aschersleben.)

PANGRITZ.

**J. H. Rietz**, *Massenfütterung von Schafen mit Kupfersulfat und Salz zur Bekämpfung von Magen- und Darmparasiten*. Fütterung von 20 Schafen mit einer Mischung von  $\text{CuSO}_4$  + Salz (1:30) ad libitum, von der je Schaf im Monat 0,5 lb verzehrt wurde, ergab, daß die Entw. von Nematodenparasiten nicht hinreichend bekämpft wurde. Einige Schafe starben an Vergiftung. Eine Mischung 1:50 erwies sich als völlig unzureichend. Eine 1,5%ig. Lsg. von  $\text{CuSO}_4$  u. Mischung gleicher Teile einer 1,5%ig. Lsg. von  $\text{CuSO}_4$  u. einer 1,5%ig. Lsg. von Nicotin waren gleich wirksam zur Bekämpfung von Nematodenbefall. Ebenso verschwand Bandwurmbefall bei beiden Behandlungen. (Agric. Exp. Stat. West Virginia Univ. Bull. 271. 8 Seiten. 1936.) GROSZFELD.

**W. Lepper**, *Zur Kalibestimmung in Mischdüngern*. Vf. untersuchte Kalisuperphosphat, Kali-Ammoniaksuperphosphat, Nitrophoska u. ähnliche Mischdünger u. bestimmte K mit  $\text{HClO}_4$ . Das Abrauchen der  $\text{NH}_3$ -Salze wird durch Zusatz von  $\text{HNO}_3$  wesentlich erleichtert. Der „Sulfatfehler“ (Einschließen von Kali durch das entstehende  $\text{BaSO}_4$ ) kann bei Mischdüngern keinen in Betracht kommenden Fehler verursachen. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Z. analyt. Chem. 108. 1—7. 1937. Augustenberg in Baden, Staatl. Landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) ECKSTEIN.

**A. T. Hossack**, *Chemische Schnellmethoden und ihr Nutzen für die Felddüngung. Die Wichtigkeit der Entnahme von Durchschnittsbodenproben*. (Rep. Ass. Hawaiian Sugar Technologists 15. 55—60. 19/11. 1936.) MICHEL.

**Norman Ashwell Clark und Dale H. Sieling**, *Die Eisenbestimmung in Bodensäuren mit Jodoxychinolinsulfonsäure*. Der Aufschluß der organ. Substanz erfolgt durch Abrauchen mit 10%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. nachträglichen Zusatz von 30%ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  bis zur völligen Klärung der Lösung. Die Fe-Best. wird in der schwach sauren, mit 0,4-n. KOH abgestumpften Lsg. colorimetr. nach YOE mit 7-J-8-Oxychinolin-5-sulfonsäure („Ferron“) ausgeführt. Als Vgl.-Lsg. dient eine mit Br oxydierte Lsg. von  $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  bekannten Gehaltes. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 256—57. 15/7. 1936. Ames, Iowa State College.) ECKSTEIN.

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie**, Mościce, Polen (Erfinder: **Tadeusz Rabek**), *Düngemittel*. Man versetzt angesäuertes  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  mit 0,5—15%  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  u. gibt heißes pulverisiertes  $\text{CaCO}_3$  oder  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ , welche eine äquivalente oder mehr als äquivalente Menge eines in der Schmelze lösl. Salzes der  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $(\text{COOH})_2$ ,  $\text{CO}_2$  oder diese Säuren selbst besitzen, zu. Die Schmelze muß so viel W. enthalten, daß aus dem Ca-Salz durch doppelte Umsetzung sich ein unlösl. Salz, z. B.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  bilden kann. In Fällen, in welchen ein krystallwasserfreies Salz entsteht, ist eine W.-Zugabe nicht notwendig. (Poln. P. 23 227 vom 28/9. 1933, ausg. 20/8. 1936. Zus. zu Poln. P. 20 769; C. 1936. II. 361.) KAUTZ.

**Co-operated Dried Fruits Sales Pty. Ltd.** (Erfinder: **Alexander Edward Roberts**), West Melbourne, Australien, *Behandlung von getrockneten Früchten zur Vernichtung von Insekten und ihrer Larven in ihnen*. Die Früchte werden mit Methylformiat (I) allein, in Gasform mit Luft oder anderen Gasen, in alkoh. Lsg. oder in Pulverform mit Trägerstoffen behandelt. Dem I kann noch  $\text{CCl}_4$ , Äthylendichlorid oder andere chlorierte KW-stoffe oder geringe Mengen Ameisensäure zugemischt werden. (Aust. P. 24 703/1935 vom 2/10. 1935, ausg. 22/10. 1936.) GRÄGER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Insekticide*, die organ. Verb. mit einer aliph. gebundenen Sulfofluoridgruppe enthalten, wie Methan-, Äthan-, Propan-, Butan-, Chlormethan-, Chloräthan-, Dimethylaminoäthan- oder Diäthylaminoäthansulfofluorid. Die Mittel können in Gasform mit anderen wirksamen Gasen, wie HCN, CO,  $\text{CO}_2$  oder Äthylenoxyd, denen Reizstoffe, wie Chlorameisensäureester, zugesetzt sein können, in Lsg. in W. oder einem organ. Lösungsm. oder in Pulver- oder Tablettenform angewendet werden. Sie sind gegen Getreidekäfer, Mehlwurm, Bettwanzen, Schaben, Fliegen, Mücken, Textilschädlinge, Ameisen, Blatt- u. Rebläuse u. auch gegen Ratten u. Mäuse wirksam. (F. P. 804 545 vom 3/4. 1936, ausg. 26/10. 1936. D. Prior. 3/4. 1935.) GRÄGER.

**Jan Pasek**, Nowy Targ, Polen, *Rattengift*. Man trinkt 900 (g) entkeimtes Getreide (I) mit einer Lsg. von 0,05 Kümmel- u. Anisöl in 5 A. u. gibt 50 Öl oder Fett sowie 20  $\text{Zn}_3\text{P}_2$  hinzu. Außerdem befeuchtet man weitere 100 g I mit 5 A., in welchem 0,2 Cumarin aufgelöst ist, wodurch I einen angenehmen Geruch bekommt. Die so präparierten Körner werden dann nach dem Trocknen innig miteinander vermischt. (Poln. P. 23 514 vom 1/4. 1935, ausg. 30/9. 1936.) KAUTZ.



## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Frank H. Crockard**, *Randbemerkungen eines müßigen Eisenhüttenmannes*. Bemerkungen über erstrebenswerte Verbesserungen im Kokerei-, Hochofen-, Blockwalzwerk-, Bessemer- u. Martinofenbetrieb zwecks erhöhter Wirtschaftlichkeit der Eisen- u. Stahlerzeugung u. -weiterverarbeitung. Es wurden behandelt: die Ausnutzung der im Koks bei seinem Austritt aus dem Koksofen enthaltenen Wärme, Herst. eines Kokses mit geringerem Asche- u. S-Geh. durch eine Kohlenwäsche, NH<sub>3</sub>-Fixierung im Koksofengas in einer anderen Form als (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Red. des S-Geh. des Kokses während des Verkokens, bessere Möllerverteilung in der Gicht des Hochofens, getrennte Möllierung hinsichtlich der Aufgabe von Erz, Zuschlag von Koks, Red. von Gichtstaub, höhere Ofentemp., Windtrocknung, Beschaffung von Hochofen größter Leistung, sofern die Anpassungsfähigkeit der Hütte hierdurch nicht beeinträchtigt wird, Erzielung schnellerer Rkk. im Martinofen u. größere Beachtung der Herst. von legiertem Bessemerstahl. (Iron Age 138. Nr. 26. 19—23. 60. Nr. 27. 26—29. 39. 31/12. 1936.) HOCHSTEIN.

**B. Piness und Kushta**, *Mineralienbildung beim Einbrennen von Dolomitherden*. (System Dolomit + Martinschlacke bei hohen Temperaturen.) Unters. der Rk.-Vorgänge beim Einbrennen von Herden aus Dolomit u. Siemens-Martinschlacke bei hohen Temperaturen. In Gemischen von Dolomit u. Martinschlacke werden schon nach einem Glühen bei 1380° unter Bldg. der Mineralien Dicalciumsilicat, Dicalciumferrit u. Spinell Dolomitrückstände in Form eines Gemisches von strukturfreiem CaO u. MgO erhalten. Sie bleiben beim weiteren Glühen bis zu Temp. von 1650° unverändert. Bei unter 20% Martinschlacke im Gemisch bleibt nach der Rk. noch strukturfreies CaO übrig. Bei über 20% Schlacke im Gemisch wird dagegen strukturfreier Periklas erhalten. Die Vff. schließen, daß die Abnutzung der Dolomitherde bei ihrer Berührung mit Martinschlacke eintritt. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 7. 47—59. Juli 1936.) HOCHST.

**I. Korobow**, *Das wirksamste Verfahren für die Bekämpfung von Hochofensätzen*. Die Bldg. von Ansätzen in Hochofen führt Vf. auf ungleichmäßigen Feuchtigkeitsgeh. der Erze, z. B. bei stark einseitiger Gichtberieselung oder bei stoßweisem Zusatz von W. zu den Erzen zurück. Da das Abschmelzen der Ansätze durch Anbringung von Formen an den entsprechenden Stellen des Hochofens für ungeeignet gehalten wird, empfiehlt der Vf. bei Feststellung der Merkmale einer Anwesenheit von Ansätzen im Ofen, diesen bis zur Hälfte auszublase. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 2. 1—6. 1936.) HOCH.

**S. Leiba, Ju. Dolgina und Je. Komar**, *Untersuchung über die Reduzierbarkeit von Kertscher Eisenerzen*. Unters. des Einfl. der chem. Zus. von Kertscher Eisenerzen auf ihre Reduzierbarkeit. Die Red.-Unters. wurden im H<sub>2</sub>-Strom in einem kleinen Laborofen vorgenommen. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 11. 15—26. Nov. 1936.) HOCHST.

**N. D. Ridsdale**, *Neuere Entwicklungen bei der Prüfung von Ölkernsanden*. Beschreibung von Prüfmaschinen zur Best. der rohen Bindefestigkeit sowie der Druck-, Zug- u. Scherfestigkeiten im erwärmten Zustande (93,3°). Erwärmung der Probekörper in einem Spezialofen mit elektrothermostat. Regulierung u. Luftventilation. (Foundry Trade J. 56. 85—86. 21/1. 1937.) PLATZMANN.

**Robert Ballantine**, *Entwicklung in der Herstellung von Kokillen*. Herst. von Stahlwerkskokillen, bes. von schweren Stücken, wie sie bei der FULLWOOD FOUNDRY COMP. in Mossend gebraucht werden. Die Anforderungen an die Kokillen sind sehr hoch, da große Festigkeit, Unempfindlichkeit gegen starke Temp.-Schwankungen u. glatte Innenflächen verlangt werden. (Foundry Trade J. 56. 3—5. 25—27. 14/1. 1937.) HOCHSTEIN.

**Jul. Welter**, *Dolomitdüsenböden für Thomasbirnen*. Beschreibung des Verf. nach I. POSTINETT (D. R. P. 524 195; F. P. 679 719) zur Herst. von Konverterböden mit Dolomitdüsen. Die Anlagekosten für eine Düsenpresse sind verhältnismäßig gering. Es besteht die Möglichkeit, die Konverterleistung je nach den Betriebsverhältnissen gegenüber Nadelböden zu erhöhen. Große Anpassungsfähigkeit des Verf., um Änderungen in der Windführung herbeizuführen. (Stahl u. Eisen 57. 202—05. 25/2. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. Ssarkissjanz**, *Einfluß des Chibinapatits auf die Erzeugung von Thomas-Roh Eisen*. Betriebsunters. über den Einfl. von Chibinapatit auf den Hochofengang der Kertschenskihütte, auf die Qualität des erblasenen Thomas-Roh Eisens u. der anfallenden Schlacke sowie auf den Ausnutzungsfaktor der Rohmaterialien. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 1. 1—7. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. N. Ramm**, *Bestimmung des Verbrauches an Brennstoffen beim Schmelzen von Roheisen und die theoretisch mögliche Verringerung seiner Größe*. Ausführliche rechner. Ermittlung u. Aufstellung einer Hochofenwärmebilanz. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 4. 13—30. April 1936.) HOCHSTEIN.

**E. T. Land**, *Die Eigenschaften von technisch reinem (Armco-) Eisen*. Gegenüberstellung der Eigg. eines in Rußland hergestellten techn. reinen Eisens u. eines aus dem Ausland bezogenen Armco-Eisens. Die Vergleichsunterss. wurden durchgeführt im Guß- im warm- u. kaltgewalzten Zustande sowie nach verschied. Warmbehandlungen. Ermittelt wurden das mkr. Gefüge, die mechan. u. elektromagnet. Eigg., die Korrosionsbeständigkeit, die Umwandlungspunkte u. das Rekristallisationsdiagramm. Auf Grund der Unterss. empfiehlt der Vf. die Verwendung des in Rußland hergestellten techn. reinen Eisens für solche Fälle, bei denen es auf eine sehr hohe Verformbarkeit ankommt, für die Herst. von Gegenständen mit hoher magnet. Induktion bei gleichzeitig geringer Koerzitivkraft, für Gegenstände mit bester Warmfestigkeit im Vgl. zu C-haltigen Stählen u. für Gegenstände mit hohem Widerstand gegen atmosphär. Einwirkungen. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 10. 23—31. 1936.) HOCHSTEIN.

—, *Entwicklung im Hochofenbetrieb*. Entw. der Roheisenherst. in England u. Deutschland durch Behandlung mit Soda zur S-Entfernung. (Métallurgie Construct. mécan. 68. Nr. 22. 23. 21/11. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. A. Mosharow**, *Über das Erschmelzen von nickelhaltigem Roheisen auf der Rewdinskischen Hütte aus den Rewdinskerzen und aus nickelhaltigen Eisenerzen der Rewdinsk- und Ssinarsk-Lagerstätten*. Möllerberechnung u. Erschmelzung von Nickelhaltigem Roheisen etwa der Zus. 4% C, 3,6% Si, 1,2% Mn, 4% Ni u. 87,3% Fe aus Rewdinsker Eisenerzen der Zus. 16% SiO<sub>2</sub>, 5% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 69% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,2% Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 0,9% NiO, 0,5% CaO, 1,4% MgO u. 6% flüchtige Bestandteile sowie aus Rowdinsker Ni-haltigen Erzen der Zus. 60% SiO<sub>2</sub>, 7% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 11,7% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,2% Mn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, 4% NiO, 0,6% CaO, 9% MgO u. 7,6% flüchtige Bestandteile in Hochofen der Rewdinskerhütte. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 7. 19—28. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

**J. T. Taranenko**, *Über die Verwendung von Pyritabbränden*. Siebung der Pyritabbrände durch ein 2-mm-Sieb, Glühung bei 600—700°, trockene magnet. Separation, oxydierendes Glühen bei 950—1000° u. Red. bei 950—1000° mittels Torfkoks. Herst. eines Konzentrats etwa der Zus. 87% Fe gesamt bei ca. 92% Red. u. 6—7% FeO u. 0,4—1,3% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,5% C, 8,8% SiO<sub>2</sub>, 1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,85% CaO, 0,6% MgO, 0,01—0,05% Cu, 0,05—0,063% S u. 0,06—0,07% P. Die Rückstände hatten die Zus. 6,69% metall. Fe, 2,03% FeO, 2,27% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 54,95% C, 32,45% SiO<sub>2</sub>, 1,2% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,4% CaO, 0,3% MgO, 0,16% Cu, 0,12% S u. 0,12% P. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 11. 13—15. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

**N. I. Blinow** und **G. A. Pissarenko**, *Verwendung von flüssigem Roheisen zur Herstellung von hochbeanspruchten Gußstücken*. Kurze Literaturübersicht sowie heutiger Stand der Technik hinsichtlich der Verwendung von fl. Roheisen zur Herst. von hochbeanspruchten Gußgegenständen aus Hochofenroheisen. Schmelzöfen u. ihre Auskleidung. Herst. einer Schmelze in einem Drehofen mit einem Fassungsvermögen von 0,7 t. Einfl. der Überhitzung des Roheisens auf seine mechan. Eigenschaften. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 7. Nr. 10. 8—15. 1936.) HOCHSTEIN.

**Renaud**, *Verbesserung der Güte von Gießereierzeugnissen durch Schmelzen im Elektroschmelzofen. Herstellung von Gußeisen*. (Vgl. C. 1937. I. 989.) Besprechung von in Gußeisengießereien verwendeten elektr. Schmelzöfen, wie direkte u. indirekte Lichtbogenöfen, Induktions- u. Widerstandsöfen. Herst. von n. u. Spezialgußeisen. Erschmelzen von perlit. Gußeisen von genügend hohem Reinheitsgrad. Schmelzüberhitzung des Gußeisens. Gebrauch u. bes. Vorteile der Elektroschmelzöfen. (Electricité 20. 425—33. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. Felenkowski**, **K. Starodubow**, **N. Stupar** und **P. Isskrowa**, *Herstellungsversuch von Schweißisen durch Behandlung von Flußeisen mit eisenhaltigen Schlacken*. Künstliche Herst. von Schweißisen durch Vermischen von fl. Bessemerstahl mit der Zus. 0,08% C, 0,15% Mn, 0,055% Si, 0,036% S u. 0,072% P mit einer fl. Fe-haltigen Schlacke der Zus. 34,42% FeO, 23,81% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 11,60% SiO<sub>2</sub>, 4,64% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 13,4% CaO, 9,35% MgO, 2,54% MnO u. 0,1% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Das durch Vermischen von Bessemerstahl mit Schlacke erhaltene Schweißisen besaß nach der Verarbeitung zu Blech die

Zus.: 0,023% C, 0,04% Mn, 0,016% Si, 0,026% S u. 0,031% P, wobei die Summe der Beimengungen ohne O etwa 0,11—0,18% betrug. Es ließ sich ohne Schwierigkeit verwalzen, besaß die gleichen mechan. Eigg. wie n. Schweißisen u. enthielt im Gefüge gleichartige, durch Walzen in Walzrichtung gestreckte Schlackeneinschlüsse. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 12. 7—12. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**N. Krupnik**, *Über die Temperaturverteilung in Gußeisenwalzen im Betriebe*. Erwärmung von Gußeisenwalzen im Betriebe u. Einfl. der Temp.-Verteilung innerhalb der Walzen auf ihre Lebensdauer. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 1. 36—39. 1936.) HOCHST.

—, *Ferrolegerungen in der Gießerei*. Besprechung von in Gießereien als Legierungszusätze zur Verwendung kommendem Ferrosilicium, Ferromangan, Ferrochrom, Ferromolybdän, Ni, Cu, Calciumsilicid, Mangansilicid, Ferrovandän, Zirkonsilicid u. Titansilicid. Art der Verwendung der Legierungszusätze u. ihr Einfl. auf die Eigg. von Gußeisen. Cu wird in verschied. großen Mengen zur Erhöhung der Festigkeit dem Gußeisen zugesetzt. Zur Herst. von hochlegiertem Gußeisen im Kupolofen wird empfohlen, den Kupolofen zunächst leer laufen zu lassen, dann ein neues Koksbett zu bilden u. das legierte Eisen für sich bes. zu schmelzen. Der beim legierten Guß anfallende Schrott soll für sich gehalten werden. Die Zugabe der Legierungen in den Ofen ist derjenigen in die Pfanne vorzuziehen, sofern es sich nicht um geringe Mengen handelt. (Foundry 65. Nr. 1. 32—33. 84 u. 87. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

**Edwin F. Cone**, *Über die Herstellung der Fordschen Nockenwellen und die metallurgische Kontrolle der Herstellung*. Folgende Zus. hat sich zur Herst. von gegossenen Nockenwellen, deren Kern ein graues Gefüge aufweist u. somit leicht bearbeitbar ist, während die Oberfläche der Nocken ein weißes Gefüge hat u. entsprechend verschleißfest ist, als geeignet erwiesen: 3,30—3,65% C, 0,15—0,35% Mn, 0,45—0,55% Si, 0—0,25% Cr, 2,5—3,0% Cu, maximal 0,05% P. Die metallurg. Kontrolle besteht außer in einer sehr genauen Beaufsichtigung der Gattierung darin, daß laufend Kontrollproben von entsprechender Größe gegossen u. sofort metallograph. u. auf ihre Härte geprüft werden. Änderungen in der Zus. des Gußeisens können somit sofort dahingehend ausgeglichen werden, daß etwa 0,25% Cr zur Pfanne zugesetzt wird, falls das Eisen zu sehr zur grauen Erstarrung neigt, während bei einer zu starken Neigung zur weißen Erstarrung Ferrosilicium zur Pfanne zugegeben wird. (Metals and Alloys 7. 275—77. Nov. 1936.) EDENS.

**H. A. Schwartz**, *Ein einfaches Nährungsverfahren zur Bestimmung der Verteilung der Temperkohle*. Es wird ein Schaubild besprochen, in dem das Verhältnis der Anzahl Temperkohleteilchen pro Kubikmillimeter zu der an 31 Proben beobachteten Anzahl Temperkohleteilchen pro Quadratmillimeter aufgetragen ist. An Hand dieses Schaubildes läßt sich die Verteilung der Temperkohle im Temperguß auf Grund der Beobachtungen von Gefügebildern ermitteln. (Metals and Alloys 7. 278. Nov. 1936. Cleveland, National Malleable & Steel Castings Co.) EDENS.

**I. I. Afanassjew-Ssolowjew und G. P. Ssaweljew**, *Organisation und Wirksamkeit der Behandlung von Bessemerstahl mit basischer, synthetischer Schlacke nach dem Verfahren von A. S. Totschinski*. Angaben über die Ausführung der Entphosphorung von Bessemerstahl durch Behandlung mit synthet., bas. Schlacken der Zus. 7—10% SiO<sub>2</sub>, 38—50,8% CaO, 17,5—22% Fe u. 0,14—0,35% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Auf Grund der ersten Unters. des Verf. von TOTSCHINSKI wird durch die P-Entfernung des Bessemerstahls mittels bas. Schlacke ein Stahl erhalten, der hinsichtlich seiner Eigg. einem guten Martinstahl gleichkommt u. für die Herst. von Schienen u. für Brückenbau empfohlen wird. Die Herst. eines solchen Stahles stellt sich wirtschaftlich billiger als die eines Martinstahles. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 8. Nr. 3. 45—57. März 1936.) HOCHSTEIN.

**F. C. Thompson**, *Allgemeine Grundlagen der Warmbehandlung*. Zusammenfassende Darst. der Grundlagen von an sich bekannten Warmbehandlungsmaßnahmen von Stahl. Es werden behandelt: Die Warmbehandlungen, die keine Gefügeänderung erzielen, die Ausscheidungshärtung, das Fe-C-Diagramm, das Normalisieren, das Abschrecken u. Anlassen, sowie das Rekrystallisieren. (Iron Steel Ind. 9. 517—20. 10. 125—28. 177—79. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. D. Ssadowski**, *Einfluß der isothermischen Warmbehandlung auf die mechanischen Eigenschaften von Stahl*. Auf Grund von Betriebswerten werden für C- u. Sonderstähle Angaben über die grundsätzlichen, an sich bekannten Unterschiede, über die Natur u. die Vorzüge einer n., stufenweisen u. isotherm. Behandlung (Härtung u. Glühung) gemacht. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 10. 42—44. 1936.) HOCHST.

**Friedrich Knill**, *Unmittelbare Widerstandserhitzung von Stahl*. Rechner. Best. der unmittelbaren elektr. Widerstandserhitzung von prismat. oder zylindr. Stahlkörpern. Aufstellung der Berechnungsformeln zur Ermittlung der gesamten erzeugten Wärme, der Nutzwärme, der verlustlosen Erwärmung, der Wärmeverluste, des stationären Zustandes u. des Erwärmungsvorganges. Vgl. zwischen Elektroofen u. Widerstandserhitzer. (Elektrowärme 7. 61. März 1937.) HOCHSTEIN.

**I. L. Lipilin**, *Isothermisches Glühen von heißen Blöcken und Schmiedestücken*. Betriebsunters. über die Umwandlung von unterkühltem Austenit bei 6 Stahlsorten (Cr-W-V-, Cr-W-Mn-, Cr-, Cr-Ni- u. Cr-Ni-W-Stähle), wobei das Glühen der Blöcke unmittelbar nach dem Gießen u. das Glühen der Schmiedestücke unmittelbar nach dem Schmieden vorgenommen wurde. Die Unterss. zeigten, daß durch das unmittelbar an das Gießen bzw. Schmieden anschließende Glühen von Blöcken u. Schmiedestücken nicht nur die Warmbehandlungsdauer verkürzt wurde, sondern daß auch die Stähle vor Fehlern, wie z. B. Flockenbildung u. Risse, bewahrt werden, wenn die Gefahr einer scharfen Abkühlung u. einer schnellen Wiederanwärmung, wie sie bei den n. Glühbehandlungen auftreten können, vermindert wird. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. Nr. 10. 12—22. 1936.) HOCHSTEIN.

**I. J. Kontorowitsch**, *Innere Spannungen nach der Nitrierung*. Unters. über die Art, Größe, Verteilung u. Auswrgk. von inneren Spannungen in nitrierten Gegenständen. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 11. Nr. 9. 97—105. Sept. 1936.) HOCHST.

**G. F. Kossolapow** und **A. I. Baikow**, *Verziehen von Gegenständen bei der Nitrierung*. Die in nitrierten Gegenständen auftretenden inneren Spannungen werden durch Veränderung des Umfangs der Teile infolge Bldg. neuer Phasen sowie durch den Unterschied im Ausdehnungskoeff. zwischen Oberflächenschicht u. Kern erklärt. Bei unsymm. geformten Gegenständen u. bei allseitiger Nitrierung sowie bei symm. Gegenständen u. einseitiger Nitrierung treten große Verziehungen der Teile ein. Zur Verhütung des Verzuges geben die Vf. ein Verf. an, um bei unsymm. Gegenständen bestimmte Stellen derselben vor der Nitrierung zu schützen. Ein stabilisierendes vorangehendes Anlassen hat auf den Verzug der Teile kaum Einfluß. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 17. Nr. 1. 77—80. Jan. 1937.) HOCHST.

**I. Brainin** und **S. Jofin**, *Die Güte von Kessel- und Feuerbüchsenblechen und deren Lieferungsbedingungen*. Schmelz-, Gieß- u. Walzbehandlung für die Herst. von hochwertigen Kessel- u. Feuerbüchsenstahlblechen sowie Angabe der auf Grund von Unterss. aufgestellten neuen Abnahmebedingungen hinsichtlich der chem. Zus. (Erhöhung des C-Geh. von 0,13 auf 0,15%) u. der mechan. Eigg. (bes. der Kerbschlagzähigkeit). (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 11. 81—94. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

**T. Golubew**, *Das Blockwalzen und die Ursachen von Oberflächenfehlern*. Für das Auftreten von Haarrissen werden im wesentlichen die Gasblasen u. deren Lage verantwortlich gemacht, während die Walzbedingungen keinen Einfl. auf Haarrißbildung. bei gesundem Werkstoff zeigen. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 1. 20—26. 1936.) HOCHST.

**N. Taitz**, **S. Lewin**, **A. Natschalny**, **Z. Rafalowitsch**, **L. Pinchussowitsch** und **K. Starodubow**, *Bekämpfung der Längsrisse in Mannesmann-Rundblöcken*. Theoret. Erörterung der möglichen Ursachen des infolge Ribbildung. in MANNESMANN-Rundblöcken auftretenden Ausschusses auf Grund von Literaturangaben. Parallelunterss. unter den gleichen Bedingungen beim Walzen von Rundblöcken auf Werken mit hoher u. niedriger Ausschußziffer. Makro- u. mkr. Unterss. des Stahles während aller Zwischenstadien des technolog. Prozesses. Variierung der für die Verarbeitung der Blöcke am wesentlichsten Faktoren. Verss. zur künstlichen Reproduktion von Ribbildung. Folgerungen für den Betrieb. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 11. 58—80. Nov. 1936.) HOCHST.

**M. Schneiderow** und **M. Tarassenko**, *Eine praktische Untersuchung über die Erscheinungen des Schrägwälzens*. Betriebsunters. über den Einfl. der Art u. der chem. Zus. des Stahles sowie der Abnahme auf die Hohlraumbldg. in Achsenrichtung des Walzgutes beim Schrägwälzen von nahtlosen Rohren auf einem Stiefel-Schrägwälzwerk mit Pilzwalzen. Ferner Unters. über die Entstehung der Verdrehung beim Lochen der Knüppel. (Stahl [russ.: Stal] 5. Nr. 7. 60—72. 1935.) HOCHSTEIN.

**A. Baby**, *Feststellung der günstigsten Temperatur für das Walzen von Bessemer-schienen*. Die Schienenstähle werden vom Vf. in weiche (C-Geh. +  $\frac{1}{4}$  Mn-Geh. = 0,53—0,6%) , in mittelfeste (C-Geh. +  $\frac{1}{4}$  Mn-Geh. = 0,61—0,66%) u. harte (C-Geh. +  $\frac{1}{4}$  Mn-Geh. = 0,67—0,77%) Sorten eingeteilt. Auf Grund der Unterss. über den Einfl. der Walztemp. auf die Biegeschlagfestigkeit, die mechan. Eigg. u. das Gefüge der Schienen kommt der Vf. zu dem Schluß, daß die günstigste Walzanfangstemp.

für die weichen Schienensorten bei 1060° u. die günstigste Walzendtemp. bei 915°, für die mittelfesten Sorten bei 1070 bzw. 935° u. für die harten Sorten bei 1090 bzw. 960° liegen. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 7. 77—89. Juli 1936.) HOCHSTEIN.

**A. Portevin**, *Chemische Heterogenität und Seigerung*. Theoret. Betrachtung über die Entstehung u. Ausbildg. von Seigerungen u. chem. Heterogenität in Stahlblöcken. (Génie civil 109 (56). 402—05. 7/11. 1936.) HOCHSTEIN.

**J. Brainin**, *Wege zur Verminderung von Ausschluß bei hochwertigem Stahl nach der Makrostruktur*. Unters. über die Ausbildg. eines gesunden Makrogefüges in lunkerfreien Stahlblöcken durch richtige Ausbildg. der Kokillen u. durch Benutzung von warmen Hauben. (Stahl [russ.: Stal] 6. Nr. 9. 14—28. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

**T. Swinden** und **G. R. Bolsover**, *Korngrößenüberwachung beim Stahl*. (Heat Treat. Forg. 22. 554—59. 614—19. 625. 1936. — C. 1936. II. 3719.) HOCHSTEIN.

**M. N. Metchersky**, *Das Sperry-Verfahren zum Nachweis von Fehlern in Schienen*. Beschreibung der Arbeitsweise eines Wagens, mit dem auf magnet. Wege das Vorhandensein von äußeren u. inneren Anrissen bzw. Ansätzen zu Dauerbrüchen an verlegten Schienen nachgewiesen werden kann. Die Ergebnisse der Unters., die sich über mehrere Jahre erstreckten u. an mehr als 1000 km langen Schienenstrecken durchgeführt wurden, werden im einzelnen erörtert. (Rev. Métallurg. 33. 747—55. Dez. 1936.) EDENS.

**S. Stupel** und **B. Below**, *Entweder das Verfahren des Dershinski-Werkes oder des Woroschilowgradwerkes für die Härtung von Radreifen*. Als Nachteil des ersten Verf. (Abschrecken aus Walzhitze in W.) wird trotz einfacher Handhabe die Schwierigkeit der Einhaltung der optimalen Härtetemp. angegeben. Ebenso wird das zweite, nicht näher gekennzeichnete Verf. des Woroschilowgrader Werkes als weniger geeignet, unbequemer u. hinsichtlich der zu erzielenden Eig. der Radreifen als unvollkommen bezeichnet. (Stahl [russ.: Stal] 6. No. 9. 66—70. Sept. 1936.) HOCHSTEIN.

**D. Mc Lachlan jr.** und **Wheeler P. Davey**, *Die durch Kaltwalzen bewirkte bevorzugte Orientierung in reinen Eisen-Nickellegierungen*. Eine Funktion für die Wahrscheinlichkeit, daß ein Krystallbruchstück eine gegebene Orientierung besitzt, wird entwickelt. (Bull. Amer. phys. Soc. 11. Nr. 5. 7. 12/11. 1936.) BARNICK.

**W. A. Erachtin**, *Chrom-Nickel-Molybdänstahl mit 1,5% Nickel*. Unters. eines Stahles mit 0,35—0,45% C, 0,6—0,9% Cr, 1,25—1,75% Ni u. 0,15—0,25% Mo auf seine mechan. Eig. nach verschied. Warmbehandlung zwecks Verwendung im Auto- u. Flugzeugbau. Auf Grund der Unters. wird als günstigste Härtetemp. 850—875° bei Ölabschreckung angegeben. Beim Anlassen verändern sich die mechan. Eig. des abgeschreckten Stahles wie üblich mit Ausnahme der Schlagfestigkeit, die beim Anlassen im Gebiete von 200—500° scharf erniedrigt wird u. bei 350° den geringsten Wert zeigt. Ein von 850° in Öl abgeschreckter u. bei 575° angelassener Stahl besitzt in Abhängigkeit vom C-Geh. (0,35—0,45%) eine Zerreißfestigkeit von 110—118 kg/qmm, eine Einschnürung von 60—55% u. eine Schlagfestigkeit von 12,5—10,5 mkg/qcm. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. No. 10. 39—41. 1936.) HOCHSTEIN.

**Henry Barker Burke**, *Nichthärtbarer austenitischer, nichtrostender Chrom-Nickel-Stahl*. Geschichtliche Entw. des nichtrostenden austenit. CrNi-Stahls mit 18% Cr u. 8% Ni. Verwendungsmöglichkeiten auf Grund seiner mechan. u. chem. hochwertigen Eigenschaften. Seine Warmbehandlung. Beständigkeit des austenit. CrNi-Stahles gegen Atmosphärlin. u. säurehaltigen Lösungen. Theorie der Passivitätserscheinung. Vermeidung interkrystalliner Korrosion durch Legierungszusätze von Ti, Mo, Nb. Ursache der interkrystallinen Korrosion. Vorzüge bei der Verwendung des nichtrostenden CrNi-Stahles in der Textilindustrie. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 733—36. 28/12. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. S. Saimowski** und **P. I. Denissow**, *Der Einfluß von Kobalt, Chrom und Mangan auf Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen für Magnete*. Unters. über die Verbesserung der magnet. Eig. von Fe-Ni-Al-Dauermagnetlegierungen (MISHIMA-Stähle). Eine Erhöhung der Remanenz u. der magnet. Sättigung ist nur bei einer wesentlichen Erniedrigung des Ni- u. bes. des Al-Geh. möglich. Hierbei fällt stark die Koerzitivkraft. Wenn jedoch bei einer Erniedrigung des Ni- u. Al-Geh. 5—10% Co zugesetzt werden, dann bleibt eine Koerzitivkraft von 500—400 Oersted erhalten, während die Remanenz auf 7000—8000 Gauß steigt. Eine neu entwickelte Legierung mit 20—22% Ni, 9—12% Al u. 5—10% Co zeigt eine um 30—40% gegenüber den n. Fe-Ni-Al-Legierungen erhöhte magnet. Energie. (Spezialstahl [russ.: Katschestwennaja Stal] 4. No. 10. 31—38. 1936.) HOCHSTEIN.

**W. Henninger**, *Über die Behandlung von Cr-Mo-Vergütungsstählen im Salzbad*. Ersatz der Cr-Ni-Vergütungsstähle durch Cr-Mo-Stähle. Unterschied in der Warmbehandlung der beiden Stahlsorten. Behandlung von Zahnrädern aus Cr-Mo-Vergütungsstählen in cyanidhaltigen Salzbadern zwecks Erteilung erhöhter Verschleißfestigkeit. Eingehende Angaben über Analyse, Temp.-Behandlung u. erreichbare Festigkeitswerte. Die relativ hohe Kerbempfindlichkeit der Cr-Mo-Stähle wird durch Behandlung in einem Durferrit „C3-Bad“ verringert. (Durferrit-Mitt. 6. 131—36. Febr. 1937.) HOCHSTEIN.

**R. C. Heaslett**, *Anpassung der Werkstoffeigenschaften an die Betriebsanforderungen*. Anpassung der Härte von Stahlguß- u. Gußeisengegenständen an die jeweiligen Betriebsanforderungen durch Auswahl der chem. Zus. u. Best. der Abkühlungsbedingungen unter Berücksichtigung ihrer Abmessungen. Besprechung der die Härte steigernden Legierungselemente. Beispiele aus der Praxis mit Abbildungen. Erhöhung der Kerbzähigkeit durch eine Glühbehandlung. Herst. von Stahlguß mit hoher Dauerfestigkeit. Herst. gegossener Kurbelwellen aus Gußeisen mit 2,95% C, 2% Si, 1,49% Ni, 0,41% Cr u. 0,6% Mo oder von Bremstrommeln der Zus. 3—3,3% C u. 2,2—2,4% Si mit keinen oder nur geringen Legierungselementen mit hohen mechan. Festigkeitseigenschaften. (Foundry 64. No. 12. 26—27. 71—72. 65. No. 1. 28—29. 81—82. Jan. 1937.) HOCHST.

**H. Assmann**, *Verwendung von unlegierten Werkstoffstählen in der Besteckbjuoterie-, Knopf- und Abzeichenindustrie*. Herst. des Werkzeugstahles, metallurg. Eigg. der Gußblöcke u. ihre Warmverformung. Prüfung des Stahles vor dem Versand aus dem Stahlwerk. Einfl. der gehärteten Randzone bei unlegierten Werkzeugstählen für Kaltschlagbeanspruchung. Entkohlung des Werkstoffes bei der Warmformgebung u. beim späteren Weichglühen. Verpackungsmittel bei der Wärmebehandlung von gravierten Werkstücken zum Sichern einer sauberen Oberflächenbeschaffenheit. Spannungsfreiighen nach dem Bearbeiten sowie Kalteinsenken der Gravuren. Einfl. der Abschrecktemp. auf das Mikrogefüge von unlegierten Werkzeugstählen. Das Anlassen. Bes. Erfahrungen bei der Warmbehandlung von Besteckstanzen sowie von Massiv- u. Hohlprägesenken. Härtespannungen. Fehlererscheinungen u. ihre Ursachen bei Besteckstanzen, Massiv- u. Hohlprägematrizen. Auswahl der Härteöfen. (Werkstatt u. Betrieb 70. 16—19. 52—54. 72—74. Jan./März 1937.) HOCHSTEIN.

**Shigemitsu Niwa**, *Nickellegierungen in Dampfkraftanlagen*. Verwendung von Ni-Legierungen wie hoch- u. niedriglegierte Ni-Stähle, Monelmetall, Nickelbronze sowie von Reinnickel in Dampfkraftanlagen. Als Anwendungsgebiete werden unter Berücksichtigung der mechan. u. chem. Eigg. der Ni-legierten Werkstoffe im einzelnen besprochen: Dampfkessel, Überhitzer, Bolzen für hohe Temp., Dampfventile (aus Monelmetall oder Ni-Bronze), Kesselwasserreiniger, Frischwasserregulatoren, Dampfreiniger, Rußbläser, Meßgeräte, Dampfschmutzentferner, Speisepumpen, Zentrifugalpumpen, Turbinenschaufeln (aus Monelmetall, 5% Ni-Stahl, nichtrostendem austenit. Cr-Ni-Stahl, hoch Cr-haltigem Stahl oder aus Ni von 99% Reinheit), Scheibenräder, Wellen, Düsen, Kondensationsrohre sowie Dichtungsteile. (Japan Nickel Rev. 5. 28—66. Jan. 1937. [Nach engl. Übersetz. ref.]) HOCHSTEIN.

**I. I. Grigoljuk**, *Ausnutzung von armen Chromerzen*. Bericht über 2 Arbeiten des staatlichen Instituts für angewandte Chemie über die Herst. von 3-wertigem Chromsalz (CrCl<sub>3</sub>) aus Erzen mit geringem Cr-Geh. u. elektrolyt. Gewinnung von C-freiem Cr aus dem 3-wertigen Cr-Salz. Die beste Chlorierungstemp. lag bei 800°; hierbei betrug die Cr-Gewinnung aus dem Erz ca. 97%. Ausführliche Angaben über die Ausführung der Cr-Elektrolyse (Konz. des Elektrolyten u. des Katalyten, Stromdichte, Temp. der Elektrolyse). (Spezialstahl [russ.: Katschestvennaja Stal] 4. No. 10. 48. 1936.) HOCHSTEIN.

**R. J. Anderson**, *Die Weltvorräte an Aluminiummineralien*. Überblick über die Weltproduktion u. die Vorräte an Bauxit u. Vork. u. Bedeutung anderer Al-Mineralien. (Alluminio 5. 241—52. Nov./Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

**William L. Fink und Dana W. Smith**, *Die Aushärtung der Aluminiumlegierungen*. II. *Aluminium-Magnesiumlegierungen*. (I. vgl. C. 1936. II. 2983.) Mkr. u. röntgenograph. Unterss. an einer aus hochreinen Ausgangsstoffen erschmolzenen Al-Mg-Legierung mit 10,30% Mg (Proben gewalzt), die 16 Stdn. bei 450° geglüht, dann abgeschreckt u. bei verschied. Temp. angelassen war, ergaben, daß die Gitterparameter durch Ausscheidung kleiner Teilchen bei der Aushärtung nicht geändert werden. Die Ausscheidungen an den Korngrenzen können mkr. schon nachgewiesen werden, ehe Streckgrenze u. Dehnung merkliche Änderungen zeigen. Die Änderung dieser mechan. Eigg. wird

vielmehr erst beim Auftreten von Ausscheidungen innerhalb des Kornes meßbar. Die  $\beta'$ -Phase, die bei n. Alterungstemp. ausgeschieden wird, stimmt im Krystallaufbau mit der Phase  $\beta$  nicht überein. (Metals Technol. 3. No. 8. Techn. Publ. No. 760. 6 Seiten. Dez. 1936. New Kensington, Pa., Aluminium Res. Laborr.) GOLDBACH.

**H. Röhrig**, *Neuere Entwicklungsrichtung im Block- und Barrenuß von Leichtmetallen*. Es werden die Ursachen, die für die bei den einzelnen Herst.-Arten von Blöcken auftretenden Mängel (örtliche Anreicherung der Beimengungen, zeilenförmig angeordnete Trümmer von spröden Krystallen, mangelhafte Auflsg. derselben bei der Vergütungsglühung, innere Spannungen, Schrumpfrisse u. dgl.) verantwortlich zu machen sind u. die Mittel zur Beseitigung dieser Mängel erörtert. Durch Übergang von der Kippform zur Senkform wird ein ruhiger Fluß des Metalls gewährleistet u. ein Mitreißen von Oxydhäuten vermieden. Die neueste Entw. hat zum Guß ohne Form (HAZELETT-Verf.) geführt. (Aluminium 19. 51—53. Febr. 1937. Lautawerk N.-L.) GEISLER.

**M. Ju. Balkin**, *Zur Theorie metallkeramischer Prozesse*. I. Mitt. *Theorie der Sinterverfahren*. Schriftumsübersicht über die Theorien der metallkeram. Verfahren. Theoret. Voraussetzungen, bes. Wrkg. der Verkettungskräfte, Krystallisationsvorgänge, Wrkg. von Restspannungen, Auswrkg. der Temp.-Veränderung der Teilchen, Veränderung der Metallbildsamkeit. Unters.-Methodik zur Best. der Abhängigkeit der Größe u. Form des Ausgangspulvers, der Anwesenheit von Beimengungen, des Verdichtungsgrades, der Temp. u. Zeit auf die Wrkg. der Sinterung. Wrkg. der Verdichtung. Einfl. einer vorausgegangenen Pulverglühung u. der Phasenumwandlungen. Ursachen von Ausschuß. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyslennosti] 16. Nr. 17. 87—120. Nov. 1936.) HOCHSTEIN.

**Nicholas W. Ageew**, *Metallurgische Untersuchungen in USSR*. Ein zusammenfassender Überblick über die Unterss. u. Ergebnisse über bin. u. tern. Zustandsschaubilder mit den verschiedensten metall. Komponenten. (Metal Ind. [London] 50. 3—8. 1/1. 1937.) EDENS.

**A. Karsten**, *Fortschritte der Röntgenfeingefügeuntersuchung und ihr Wert für die metallverarbeitende Industrie*. Neuere Kleinröntgengeräte, die für die betriebsmäßige Werkstoffprüfung geeignet sind, u. ihre Anwendungsmöglichkeit werden beschrieben. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 191—93. 1936.) BARNICK.

**Fritz Steghart und Karl Branditz**, *Über das Messen und Regeln hoher Temperaturen in Glüh- und Härteöfen sowie in Salzbadern*. Zusammenfassender Überblick über Meßverff., Meßgeräte sowie über die Anwendung der verschied. Meßinstrumente im Betrieb u. über die damit zu erreichende Meßgenauigkeit. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 46. 705—12. 778. 781. 783—85. Nov. 1936. Düsseldorf.) FRANKE.

**Hale A. Clark**, *Bemerkungen über gasgefeuerte Öfen*. Überblick über die Entw. im Industriegasofenbau in der amerikan. Industrie 1936. Es werden behandelt Härte-, Normalisier-, Kistenglüh-, Temper-, Zementier-, Cyanier- u. Schmiedeöfen. Die Entw. im Industriefenbau zeigte sich bes. in der Anwendung von Schutzgasen bei der Warmbehandlung von Werkzeugstählen u. in der Verwendung von leichten porigen feuerfesten Ofenbaustoffen. (Heat Treat. Forg. 22. 633—35. Dez. 1936.) HOCHSTEIN.

**A. S. Ogijewetzki**, *Das Schweißen von nichtgabaritischen Konstruktionen, die unter Druck arbeiten*. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 11. 6—7. 1936.) HOCHSTEIN.

**N. A. Kartatschew und N. W. Popow**, *Elektrische und Acetylen-Sauerstoffschweißung von Schmiedehämmern*. Schweißung von Teilen für Schmiedehämmer aus Eisen, weichem sowie hochgekohltem, legiertem u. unlegiertem Stahl. Bei den Unterss. zeigten die geschweißten W-Stähle eine bessere Festigkeit für Warmarbeitswerkzeuge als die C- u. Cr-Stähle. Die hochgekohlten (bis 1,09% C) C-Stähle können nur beim Schweißen von Kaltarbeitswerkzeugen verwendet werden. Beim Schweißen brennen die Begleitelemente des Stahles zum Teil heraus. Der C-Abbrand beträgt bis 35—40%. Beim Schweißen von gehärtetem Werkzeugstahl ist zwecks Vermeidung von Rissen eine vorausgehende Glühung erforderlich. Nach der Schweißung wird ein Anlassen zur Entfernung innerer Spannungen u. zur Verringerung von Schweißsprödigkeit empfohlen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1. 31—35. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

**M. Ja. Tschuschenkowa und W. S. Wolodin**, *Untersuchung einer mit Elektroden mit dicker Umhüllung Nr. 26 hergestellten Schweißung*. Unters. von mit Elektroden mit dicker, jedoch hinsichtlich der Zus. nicht näher gekennzeichneten Umhüllung

Nr. 26 hergestellten Schweißverb. bei 3 Stählen. Die Unterss. bezogen sich auf die mechan. Eigg., die D., die chem. Zus., die Korrosionsbeständigkeit u. auf das Gefüge der Schweißnaht sowie auf die n. Schweißstromstärke u. die Leistungsfähigkeit des Schweißaggregates. Infolge der erreichbaren guten mechan. Eigg. (Dichtigkeit, Zähigkeit u. hohe Festigkeit) der Schweißverb. wird die Anwendung der dicken Umhüllung Nr. 26 bes. beim Schweißen von Bauteilen u. von Kesseln empfohlen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1. 16—19. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

**P. S. Jelisstratow**, *Der Einfluß der Spannungshöhe des Leerlaufes der Schweißstromquelle auf die Eigenschaften der Schweißung*. Unters. über die durch Erhöhung der Leerlaufspannung des Schweißtransformators erreichbare Erhöhung der mechan. Eigg. (Zerreißeigenschaften u. Dehnung) der Schweißverb. sowie der besseren Energieausnutzung des Schweißaggregates. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 1. 11—16. Jan. 1936.) HOCHSTEIN.

**P. S. Jelisstratow**, *Zur Frage über den Einfluß der Leerlaufspannung des Schweißstromes auf die Qualität der Schweißnaht*. (Vgl. vorst. Ref.) Nachtrag. Es wird auf Grund der Unterss. die Anwendung einer Leerlaufspannung des Schweißaggregates von 120—140 V bei Wechselstrom u. von 100—120 V bei Gleichstrom empfohlen. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 7. Nr. 3. 12. März 1936.) HOCHSTEIN.

**W. I. Strokopytow**, *Warmbehandlung von Stahl, der nach dem Elektrolichtbogenverfahren aufgeschweißt ist*. Bei elektr. LichtbogenSchweißung mit nackten, niedriggekohten Elektroden wird infolge einer Ionisation der umgebenden Gase der aufgeschweißte Stahl mit N gesättigt. Der N liegt im geschweißten Stahl als Nitridnadeln oder „Braunit“ vor. Außerdem enthält er submk. Einschlüsse. Die Anwesenheit von Nitridnadeln u. nichtmetall. Einschlüssen macht die Schweißnaht für Schlagbeanspruchungen empfindlich. Mit Hilfe von Warmbehandlungen kann man jedoch die Schlagzähigkeit des Stahles wieder heben. Durch Glühen bei 700—1100° wird die Schlagzähigkeit des aufgeschweißten Stahles infolge einer Koagulation der Nitridnadeln an den Korngrenzen unter Bldg. einer spröden Phase verringert. Die Härte des aufgeschweißten Stahles wird nach einem Glühen bis 700° erhöht. Die Härtesteigerung tritt infolge der Ausscheidung von Begleitelementen in feinkörniger Form ein. Nach einer Glühung von 800° ab wird die Härte des aufgeschweißten Stahles im Vgl. zu einem nicht warm behandelten geschweißten Stahl infolge Koagulation der Begleitelemente sowie ihrer Verdrängung zu den Korngrenzen erniedrigt. Abschreckung in Öl des aufgeschweißten Stahles in Temp.-Grenzen von 700—900° führt zu einer Erhöhung der spezif. Schlagzähigkeit. Maximale Schlagzähigkeit wird bei einer Abschreckung von 700° erreicht. Diese Zähigkeit ist um 150% größer als die Zähigkeit des nicht warm behandelten aufgeschweißten Stahles. Nach der Abschreckung sind die Nitridnadeln im Gefüge verschwunden. Durch Normalisieren bei Temp. von 900—1000° wird der aufgeschweißte Stahl zäh u. zwar liegt die Zähigkeit um 250% höher als bei einem nicht warm behandelten aufgeschweißten Stahl. Bei über 1000° liegenden Normalisierungstemp. tritt wieder eine Erniedrigung der Schlagzähigkeit ein. Durch eine Erwärmung bis 400° wird die Härte um 15 Brinelleinheiten gesteigert. Eine weitere Erhöhung der Normalisierungstemp. ergibt keine weitere Härtesteigerungen. Bei einem Glühen bei 400, 500 u. 600° wird das Gefüge des aufgeschweißten Stahles nicht verändert im Vgl. zu einem nicht warm behandelten aufgeschweißten Stahlgefüge. Eine Erwärmung über 700° führt zu einer Verkleinerung der Nitridnadeln u. zu ihrer Verlagerung im Ferritfeld. Durch eine Normalisierungsglühung bei Temp. von 900—1000° wird das aufgeschweißte Stahlgefüge wesentlich verändert u. zwar bekommt es das Aussehen eines reinen Feldes mit Nitrideinlagerungen in Form von globularen oder kleinen Punkten. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 8. Nr. 1. 9—14. Jan. 1937.) HOCHSTEIN.

**A. S. Ogijewetzki**, *Der Einfluß der Warmbehandlung auf das Gefüge und die Eigenschaften von eingeschweißtem Stahl*. Metallograph. Unters. des Einfl. der Warmbehandlung auf das Verh. von N-Abscheidungen in der eingeschweißten Naht bei Stählen u. auf die Festigkeitseigenschaften. Bei langsamer Abkühlung wird die Hauptmenge der Nitrideinschlüsse zu den Korngrenzen hin verdrängt. Bei schnellerer Abkühlung treten einzelne Nitride im Ferrit auf. Nur bei entsprechend hoher Temp. tritt bei Stählen, die unter Verwendung von nackten oder dünn umhüllten Elektroden verschweißt wurden, in der Naht eine Lsg. der Nitride ein, bei der Erkaltung scheiden sich die Nitride wieder aus. Bei schneller Erwärmung auf 1000° u. bei nachfolgender schneller Abkühlung tritt ein feinkörniges Gefüge auf, in dem die Nitride verschwunden



sind. Bei schneller Abkühlung nach einer Erwärmung über 920° ist N völlig im Perlit gelöst, wobei eine bes. Ausblgd. des N-haltigen Perlits erhalten wird. Die Festigkeit dieses Gefüges hängt von der Konz. des Perlits an den Ferritkorngrenzen ab. Alle Formänderungen des N in geschweißten Nahtzonen bei der Warmbehandlung verändern den N-Geh. nicht mengenmäßig, sondern die Warmbehandlung beeinflusst nur den Charakter u. die Lagerung der N-Verbb. im Gefüge, was sich auch in den mechan. Eigg. des eingeschweißten Metalls bemerkbar macht. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Djelo] 8. Nr. 1. 3—9. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

**W. M. Kirejew**, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf die Festigkeit von Schweißkonstruktionen*. Herst. von Festigkeitsvergleichswerten ganzer Schweißkonstruktionen (Träger), die nach der Schweißung entweder geüht oder nicht geüht waren. Ausführung der Untersuchung. Glühung der geschweißten Träger bei 640°. Die aufzuwendende Zerstörungsarbeit war bei den geühten Konstruktionen fast 2,5 mal größer als bei den nichtgeühten Teilen. (Autogene Ind. [russ.: Awtojennoje Djelo] 7. Nr. 1. 14—16. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

**Je. M. Kusmak**, *Die Alterungsfestigkeit von Schweißnähten*. Inhaltlich ähnlich wie C. 1937. I. 1262. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlennosti] 17. Nr. 1. 86—103. Jan. 1937.)

HOCHSTEIN.

**C. Appaly und F. Sauerwald**, *Die Dauerstandfestigkeit geschweißter Kesselbleche im ungeühten und geühten Zustand*. (Vgl. C. 1936. I. 421.) Es wurde die Dauerstandfestigkeit von geschweißten Stäben u. Kesselblech aus Flußstahl I im geühten Zustande untersucht, u. zwar nach drei Verf. von Glühungen: 1/2-std. Glühung bei 930° diente als Normalisierungsglühung, 1/2-std. Glühung bei 650° sollte Spannungsfreiheit bewirken u. 1-std. Glühung sollte den Einfl. einer Kornvergrößerung erkennen lassen. Die Unters. haben ergeben, daß eine geschweißte Kesselblechverb. eine höhere Dauerstandfestigkeit besitzt als das Blechmaterial u. das niedergeschmolzene Schweißmaterial. Diese höhere Dauerstandfestigkeit der Schweißverb. kommt dadurch zustande, daß in der Verb. innere Spannungen u. Gefügeausblgdg. auftreten, die die Formänderungen behindern. Dies konnte gezeigt werden, indem man Schweißverb. glühte. Durch Entfernung der inneren Spannungen wird gleichzeitig etwa die Hälfte der Formänderungsbehinderung entfernt, durch Angleichung des Gefüges an das des Blechmaterials etwa die andere Hälfte, so daß durch beide Wrkkg. zusammen die Dauerstandfestigkeit der geühten Schweißverb. etwa gleich oder wenig geringer als die des Blechmaterials wird. — Das Abkürzverf., bei dem aus dem Knickpunkt der Dehngeschwindigkeit-Belastungskurve die Dauerstandfestigkeit erschlossen wird, hat sich bei den ausgeführten Verss. durchaus bewährt, wie sich aus dem Vgl. der so gewonnenen Werte mit Langzeitdauerverss. ergibt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 14. 858—61. 25/10. 1935. Breslau, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallkunde u. Materialprüfung.)

FRANKE.

**F. G. Flocke und G. F. Schoener**, *Lichtbogenschweißung von Monelmetall und Nickel*. (Vgl. C. 1937. I. 706.) Vff. geben eine ausführliche Darst. der Schweißung von Monelmetall u. Nickel mittels Lichtbogenschweißverf., wobei sie darauf hinweisen, daß eine Schweißnaht zwischen Nickel u. Stahl im allg. nur dadurch hergestellt werden kann, daß über die abgeschrägte Kante des Stahlbleches eine Schweißbraue gelegt wird, in die hinein die einzelnen Lagen der Schweißung binden. Bei einer Verb. von Monelmetall u. Stahl ist eine derartige Unterlage nicht erforderlich. Bei Verwendung von Monoelektroden wurden Zerreißfestigkeiten von ungefähr 43 kg/qmm erreicht, wobei der Bruch der Probestäbe durchweg im Stahl auftrat. (Weld. Engr. 21. Nr. 11. 30—34. Nov. 1936. The International Nickel Company.)

FRANKE.

**Fr. Eggelsmann**, *Beitrag zur Schweißung magnesiumlegierter Leichtmetalle*. Inhaltlich ident. mit C. 1936. II. 2216. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 337—41. 15/11. 1936. Höllriegelskreuth b. München.)

FRANKE.

**D. Ja. Wischujakow**, *Hitzebeständige Stähle für Dampfmaschinen, Kessel und Hochdruckdampfleitungen*. Unters. der warmfesten Eigg. sowie der Korrosionsbeständigkeit von Stählen für Dampfmaschinen, Kessel u. Hochdruckdampfleitungen. Hinweis, daß für diesen Verwendungszweck in England 12—15% ig. Cr-Stähle u. 22—36% ig. Ni-Stähle gebraucht werden. Obwohl Ni mit dem Fe eine ununterbrochene Reihe von festen Lsgg. bildet, entsprechen die Ni-Stähle doch nicht in vollem Maße den Anforderungen hinsichtlich eines genügenden Korrosionsschutzes. Der Vf. empfiehlt daher die wesentlich billigeren Cr- u. Cr-Mo-Stähle, die bei 400° Arbeitstemp. u. 70 at Druck bei gleichen mechan. Eigg. eine höhere Korrosionsbeständigkeit aufweisen.

(Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 16. No. 15. 48—57 Okt. 1936.) HOCHSTEIN.

**L. Lindsberg**, *Die Bedeutung des Aluminiums für den Korrosionsschutz von Eisen.* Zusammenstellung der Verff. zur Herst. von Al-Schutzüberzügen gegen Korrosion auf Fe. Es werden behandelt das Alitierungs- u. Calorisierungsverf., sodann bes. die Verff. nach JORDAN, FINK, DELLGREN u. RODRIGUEZ. Erörterung der Vor- u. Nachteile der einzelnen Methoden. (Russ.-dtsch. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1936. Nr. 8. 3—6. Aug.) HOCHSTEIN.

**M. M. Ognew**, *Methode zur Untersuchung der Metallkorrosion bei der Berührung mit Leder.* Zur Unters. der Korrosion von Dichtungsringen bei Berührung mit Leder benutzt Vf. Proben von 10—15 mm Durchmesser, welche aus dem Material, aus dem der entsprechende Maschinenteil besteht, hergestellt sind u. dasselbe Profil besitzen wie die mit dem Leder abgedichteten Maschinenteile. Die Muster werden mit Alkohol u. Äther gesäubert, mit den Lederdichtungsringen überzogen u. in ein Gefäß gehängt, in dem sich diejenige Fl. befindet, mit der die Maschinenteile in Berührung kommen. In bestimmten Zeitabschnitten (10—20 Tagen) wird der Grad der Korrosion festgestellt. Verss. haben ergeben, daß Stoffe wie W., Vaseline, Paraffin, Öle mineral. u. tier. Ursprungs, die an u. für sich Metalle nicht angreifen, eine starke Korrosion hervorgerufen, wenn sie als Tränkungsmittel für die Lederdichtungsringe verwendet werden. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1505—06. Dez. 1936.) GÖTZE.

**Fritz Singer**, Deutschland, *Vorbehandlung von Werkstücken aus Eisen und Stahl für eine Knebearbeitung.* Die Werkstücke werden auf ihrer Oberfläche vor dem Ziehen oder Walzen mit einer dünnen, festhaftenden Schicht von Salzen oder Oxyden überzogen, z. B. durch Parkerisieren, Atramantieren oder Brünieren. Bei starker Verformung ist außerdem noch die Aufbringung von Puder vorteilhaft. (F. P. 800 720 vom 15/1. 1936, ausg. 17/7. 1936.) HÖGEL.

**Allgemeine Elektrizitäts-Ges. m. b. H.** (Erfinder: Fritz Lichtenberger), Berlin, *Verringerung der Instabilität von ferromagnetischen Legierungen durch Ausrichtung der Magnetisierungsvektoren während des Verarbeitungsprozesses, dad. gek., daß der Werkstoff unterhalb der krit. Temp. (Curiepunkt), vorzugsweise in kaltem Zustand, plast. verformt u. gleichzeitig einer Quermagnetisierung ausgesetzt wird.* (D. R. P. 641 841 Kl. 40 d vom 29/5. 1935, ausg. 15/2. 1937.) GEISZLER.

**Harmon E. Keyes**, Miami, Ariz., V. St. A., *Aufbereitung von oxydischen Kupfererzen durch Lsg. des Cu mittels H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Ausfällung in der Erztrübe mittels Fe u. Abtrennen des Zementkupfers durch Flotieren (vgl. A. P. 1971416; C. 1935. II. 1088).* Bei der Schwimmaufbereitung findet eine teilweise Oxydation des Cu statt. Die Oxyde gehen zum Teil in Lsg., während ein anderer Teil die Zementkupferteilchen umhüllt u. sie am Aufschwimmen hindert. Die diese Teilchen enthaltenden Zwischenprodd. beim Flotieren können mit gewöhnlichen Mitteln (Feinmahlen, Zugabe von Schwimmmitteln) nicht zugute gemacht werden. Um das Cu wieder schwimmfähig zu machen, setzt man der Trübe H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. rührt sie unter Ausschluß von Luft um. Nach Ausfällung des gelösten Cu mit Fe wird von neuem flotiert. Die Aktivierung der Cu-Teilchen kann auch durch Schwefeln des Cu geschehen. (A. P. 2 070 133 vom 30/6. 1934, ausg. 9/2. 1937.) GEISZLER.

**American Brass Co.**, Waterbury, übert. von: **Herbert C. Jennison**, Bridgeport, Conn., V. St. A., *Herstellung von Rohren, Zylindern, Behältern, Fensterrahmen und anderen Gebäudeteilen aus Kupferlegierungen durch Verschweißen.* Als Werkstoff dient eine Cu-Legierung mit 0,35—10% Si, die sich autogen verschweißen läßt, d. h. bei der die Schweißstelle die gleiche Zus. wie der geschweißte Gegenstand aufweist (vgl. A. P. 2 049 449; C. 1937. I. 1268). Zur weiteren Verbesserung der Schweißbarkeit sowie der Festigkeitseigg. kann die Legierung neben Cu u. Si noch bis zu 3% Sn oder Fe oder bis zu 10% Zn enthalten. (A. PP. 2 058 884, 2 058 885, 2 058 886 u. 2 058 887 vom 21/10. 1931, ausg. 27/10. 1936.) GEISZLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Henry Winder Brownsdon**, Birmingham, und **Leonard Charles Bannister**, Birmingham, *Färben von Kupfer und Kupferlegierungen.* Zur Erzeugung einer grünen Färbung oder Patina auf Cu oder Cu-Legierungen werden (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsgg. verwendet, denen Netz- oder Reinigungsmittel, Säuren oder lösl. Sulfide zugesetzt werden. Als Netzmittel kommen in Betracht: Amine mit wenigstens 10 C-Atomen oder sulfonierte Alkylverb. Geeignet ist auch das Natriumsalz des Cetylschwefelsäureesters („Lissapol“). Beispiele:

1. 1 g  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , 1 g „Lissapol“, 50 mls Wasser. 2. 50 g  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , 7 mls HCl, 70 mls Wasser. Die Lsgg. können aufgebürstet oder aufgespritzt werden. (E. P. 450 459 vom 15/1. 1935, ausg. 13/8. 1936.) HÖGEL.

**Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus**, Egge b. Volmarstein, Ruhr, *Verbesserung der Lager- und Einlaufseigenschaften gegossener Kupfer-Zinnlegierungen*, soweit sie ihrer Zus. nach im  $\alpha$ -Gebiet liegen, dad. gek., daß die durch entsprechende Schmelzbehandlung zinnsäurefrei gehaltenen Legierungen im Gußzustand bis zur Beseitigung der  $\delta$ -Phase homogenisiert werden. (D. R. P. 640 730 Kl. 40d vom 6/8. 1932, ausg. 11/1. 1937.) GEISZLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., und **International Hydrogenation Patents Co. Ltd.**, Vaduz, Liechtenstein, *Gewinnung von Molybdän oder Wolfram* aus Verb. dieser Metalle u. Kohle enthaltenden Ausgangsstoffen, z. B. verbrauchten Katalysatoren von der Kohlehydrierung. Die Ausgangsstoffe werden zum Verbrennen von mindestens einem Teil des C auf eine Temp. von über 600°, z. B. 1000°, erhitzt, worauf man den Rückstand zwecks Lsg. von Mo bzw. W bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck mit einer wss. Lsg. von  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  behandelt. Bei der angewendeten hohen Temp. läßt sich der C zur Gas- oder Dampferzeugung heranziehen. Eine Verringerung des Ausbringens an Mo oder W tritt dabei nicht ein. (Aust. P. 1281/1936 vom 1/4. 1936, ausg. 3/12. 1936. D. Prior. 10/4. 1935.) GEISZLER.

**Friedrich Krüger**, Greifswald, *Entfernung von Gasen aus Flüssigkeiten und Schmelzen* mittels Schallwellen, deren Frequenzen im hörbaren Gebiet (zwischen 20 u. 20 000 Hertz) liegen. Die Übertragung der Schallwellen erfolgt durch Einbetten des Schallsenders in die Fl. oder durch Eintauchen eines am Sender befestigten Übertragers. Die Energie der hörbaren Wellen läßt sich leichter auf das zu behandelnde Gut übertragen als die von Ultraschallwellen. Z. B. Entgasen von Al. (E. P. 458 893 vom 8/4. 1936, ausg. 28/1. 1937 u. F. P. 807 583 vom 15/4. 1936, ausg. 15/1. 1937. Beide D. Prior. 18/4. 1935.) GEISZLER.

**Klipstein Chemical Processes, Inc.**, New York, übert. von: **Bernard H. Jacobson**, Charleston, W. V., V. St. A., *Verarbeitung von Metallabfällen*, bes. Al-Spänen, durch Einw. von Halogenen in einer Menge, die nicht ausreicht, um das gesamte Metall in Halogenverb. überzuführen unter Benutzung der bei der Umsetzung freierwerdenden Wärme zum Schmelzen des restlichen Metalls. Die Abfälle werden, vorzugsweise in einem Drehofen, zunächst mit einer geringen Menge  $\text{Br}_2$  u. dann mit  $\text{Cl}_2$  behandelt. (Vgl. A. P. 1 953 936; C. 1935. I. 1616.) (Can. P. 358 813 vom 17/5. 1935, ausg. 30/6. 1936.) GEISZLER.

**J. Stone & Co. Ltd.**, London, England, *Hervorrufung einer feinkörnigeren Struktur in cerhaltigen Aluminiumlegierungen*. Die Legierungen enthalten 0,5–5(%) Cu, 0,5 bis 3 Ni, 0,1–2,5 Mg, 0,2–2,5 Si, 0,2–2 Fe u. bis 1 Ce. Zu der geschmolzenen Legierung gibt man 0,05–0,5 Mo zwecks Erweiterung des Temp.-Gebietes, innerhalb dessen die durch den Zusatz des Ce bewirkte Raffinierung wirksam aufrechterhalten wird, u. zwecks Ermöglichung der Raffinierung bei einem verhältnismäßig geringen Gasgeh. der Schmelze. (Schwed. P. 88 158 vom 16/10. 1935, ausg. 22/12. 1936.) DREWS.

**High Duty Alloys Ltd.**, Slough, England, und **Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., V. St. A., übert. von: **Christopher Sibley Oliver**, Coventry, und **Wallace Charles Devereux**, Slough, England, *Abdichten von Gußstücken aus Magnesiumlegierungen*. Das Gußstück wird auf etwa 160° erhitzt, worauf man eine unter 100° schm. Legierung aus Pb, Bi, Sn u. Cd in die Poren des Gegenstandes einpreßt u. dann abkühlt. Eine geeignete Legierung besteht aus 42% Bi, 24,5% Pb, 23% Sn u. 10,5% Cd (F. 75°). (A. P. 2 059 984 vom 12/12. 1934, ausg. 3/11. 1936. It. P. 2 065 692 vom 20/11. 1934. Beide E. Prior. 18/6. 1934.) GEISZLER.

**Fritz Christen**, Zürich, Schweiz, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 14–18% Al, 0,1–1% Si, 3–8% Sb, 2–5% Ni, 0,05–0,5% Cr, 0,1–1% Mn, 0,05–0,5% Mo, 6–8% Cu, 0,1–2% Ti, Rest Mg. Die hohe Warmhärte aufweisenden Werkstoffe eignen sich bes. zur Herst. von Teilen an Brennkraftmaschinen. (A. P. 2 065 170 vom 15/5. 1936, ausg. 22/12. 1936. Schwz. Prior. 15/5. 1935.) GEISZLER.

**Paul Scholtès**, Frankreich, *Herstellung von Metallkörpern aus Pulvern*. Eine Mischung aus fein verteilten Metallpulvern wird in eine Form aus feuerfestem Stoff gepreßt u. in der hermet. verschlossenen Form auf eine Temp. erhitzt, die dem F. des am niedrigsten schm. Bestandteils entspricht, worauf zweckmäßig die Form mit Inhalt abgeschreckt wird. Eine Veränderung der Zus. der Mischung beim Erhitzen soll ver-

hindert werden. Das Verf. eignet sich bes. zur Herst. von *Schneid- u. Ziehwerkzeugen* aus *Hartmetallegerungen*. (F. P. 802 603 vom 24/5. 1935, ausg. 9/9. 1936.) GEISZLER.

**Victor Sauter**, Schaffhausen, und **Franz Klonnek**, Zürich, Schweiz, *Herstellung von mit feinsten Kanälen durchsetzten Körpern aus Metallen oder Carbiden*. Eine gegebenenfalls bei schwachem Druck gepreßte Mischung aus körnigen u. pulverförmigen Metall- oder Carbideilchen wird durch Einw. eines durch einen Wechselstrom hoher Frequenz u. Spannung erzeugten elektr. Feldes verfestigt. Die Verfestigung soll in einer Atmosphäre aus einem inerten Gas, z. B. Ar oder Ne oder KW-stoffen oder NH<sub>3</sub> vor sich gehen. Das körnige Gut soll etwa 80% der Mischung ausmachen. Die Körper dienen bes. für Lagerzwecke. (E. P. 452 411 vom 19/11. 1934, ausg. 17/9. 1936.) GEISZL.

**Victor Sauter**, Schaffhausen, und **Franz Klonnek**, Zürich, Schweiz, *Gegenstände aus Pulvern von Metallen oder Carbidgebischen*. Das Pulver wird in eine Form gefüllt u. hier zwecks Verfestigung, vorzugsweise unter Druck, der Einw. eines Hochfrequenzstroms (10000—14000 V u. etwa 100000 Perioden je Sek.) ausgesetzt. Die Temp. soll unter dem F. des am niedrigsten schm. Metalls liegen. Bei der Herst. von Hohlkörpern benutzt man Kerne aus Stoffen, die nach der Verfestigung verdampfen. Mit der Verfestigung kann gleichzeitig eine Aufkohlung oder Verstickung erfolgen. (E. P. 452 503 vom 16/11. 1934, ausg. 24/9. 1936.) GEISZLER.

**Victor Sauter**, Schaffhausen, Schweiz, *Herstellung von Hartmetallegerungen*. Mindestens ein pulverförmiges boridhaltiges u. gegebenenfalls nitridhaltiges Metall der 5. Gruppe des period. Syst., z. B. V, Nb oder Ta, wird mit bis zu 10% Ir sowie gegebenenfalls bis zu 5% Fe oder Ni vermischt u. die Mischung in Formen gepreßt u. zwecks Verfestigung bei Temp. unter 1400° einem elektr. Induktionsfeld hoher Frequenz ausgesetzt. Dabei wird zweckmäßig in Borwasserstoffatmosphäre gearbeitet. Die boridhaltigen Werkstoffe sind sehr hart u. zäh; durch Ni-, Fe- u. Bi-Zusätze erzielt man Legierungen mit besonderen magnet. Eigenschaften. (Schwz. P. 181 866 vom 17/9. 1935, ausg. 16/10. 1936.) GEISZLER.

**Eisler Electric Corp.**, V. St. A., *Herstellung von Hartmetallegerungen hoher Verschleißfestigkeit*, die bes. für Schleifzwecke dienen. Aus carbidbildenden Metallen mit hohem F. (über 1500°), z. B. W, Ta, Ti, Zr, Mo, Cr, Th oder Re u. Metallen mit niedrigerem F. (unter 1000°), z. B. Fe, Mn, Ni, Co, Ag oder Cu, wird eine Legierung hergestellt, die in Pulverform mit C oder einer Mischung aus C u. B behandelt wird. Der erhaltenen Carbid- oder Carbid-Boridmischung wird noch Ni oder Co als Bindemittel zugesetzt u. die Mischung dann gepreßt u. gesintert. Geeignete Legierungen bestehen aus 92,5 bis 57,5% W, 0,25—5% Fe, 0,25—2,5% Cr u. Th, 5—10% B u. C, 2—25% Co u. Ni. (F. P. 803 263 vom 7/3. 1936, ausg. 26/9. 1936.) GEISZLER.

**P. R. Mallory & Co., Inc.**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegerung*, bestehend aus 30—65% Fe, 3,5—6,5% C, gegebenenfalls 2—5% Ni u. 25 bis 60% Cr, Mo u. W mit der Maßgabe, daß der Geh. an W zwischen 2 u. 30%, u. daß das Verhältnis der Gehh. von Mo u. Cr zwischen 1:2 u. 2:3 liegt. Mindestens einer dieser 3 Bestandteile soll in Form einer Ferrolegierung mit möglichst hohem C-Geh. in die Legierung eingeführt werden. Das W soll als Carbid gebunden sein. Außerdem kann die Legierung noch etwa 0,2% Ca-Borid enthalten. (E. P. 448 423 vom 3/10. 1934, ausg. 9/7. 1936.) GEISZLER.

**Paul Scholtès**, Frankreich, *Hartmetallegerungen* mit geringen Gehh. an Hilfsmetall, bestehend aus 69% W, 15% Ti, 3% Be, 10% C, 3% Co bzw. 70% W, 15% Ti, 2% Ta, 10% C, 3% Co. W, Ti, Ta u. Be sind an C gebunden. (F. P. 802 602 vom 24/5. 1935, ausg. 9/9. 1936.) GEISZLER.

**Walton T. Boyer**, Stamford, Conn., V. St. A., *Herstellung von Hartmetallegerungen* auf dem Schmelzwege. Eine innige Mischung aus gepulvertem Mo<sub>2</sub>C, Fe u. Co wird eingeschmolzen, worauf man in die Schmelze V in Form von Ferrovandin einträgt. Eine geeignete Legierung besteht aus etwa 27% Mo<sub>2</sub>C, 18% Co, 3,75% V, Rest Fe. Außerdem kann die Legierung noch Ti (0,2—25%) oder Ta (1—15%), sowie Ti-Carbid (0,2—10%) neben Ta enthalten. Aus der Legierung hergestellte Schneidwerkzeuge sind bes. warmfest. (A. P. 2 050 266 vom 22/4. 1932, ausg. 11/8. 1936.) GEISZLER.

**General Electric Co.**, New York, übert. von: **George F. Taylor**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Werkzeugen mit Schneiden aus tantalcarbidhaltigen Hartmetallen*. Die Schneidplättchen bestehen aus einer oberen Lage aus Ta-Carbid u. 3—20% Co oder einem anderen Hilfsmetall, einer mittleren Lage aus W-Carbid, Ta-Carbid u. Hilfsmetall u. einer unteren Lage aus W-Carbid u. Hilfsmetall. Die Herst. der Plättchen erfolgt durch Pressen der Pulvergemische u. gleichzeitiges oder anschließendes Erhitzen

auf Sintertemperatur. Die untere Schicht läßt sich durch Hartlötten mittels Cu besser als Plättchen, die nur aus Ta-Carbid u. Hilfsmetall bestehen, mit dem Werkzeugschaft verbinden. (A. P. 2 053 977 vom 24/7. 1935, ausg. 8/9. 1936.) GEISLER.

Victor Curstaedt, Berlin, *Poröse Metallgegenstände* bes. für Lagerzwecke. Streifen aus Metallgaze werden zu einer Rolle aufgewickelt, die gepreßt u. auf eine Temp. erhitzt wird, bei der die Gazelagen unter Beibehaltung der Hohlräume miteinander verschweißen. Zur besseren Verb. können die Drähte zur Herst. der Gaze verzinnt oder mit anderen Metallüberzügen versehen werden. (E. P. 451 818 vom 21/11. 1935, ausg. 10/9. 1936. D. Prior. 23/11. 1934.) GEISLER.

## IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Hochmolekulare Glykole* erhält man durch Red. von *Ketoalkoholen* (I), die aus Estern von Fettsäuren mit mindestens 12 C-Atomen im Mol. erhalten werden. Die Red. von I wird mit Alkalimetall oder Alkalimetallamalgam u. Alkoholen oder katalyt. mit H<sub>2</sub> durchgeführt. Man erhält zwei stereoisomere Glykole. Die rac. Form besitzt einen höheren F. als die meso-Form. Sie entsteht, wenn die Red. von I bei niedriger Temp. erfolgt. — Ketoalkohol aus der Laurinsäure in Cyclohexan gelöst, mit H<sub>2</sub> in Ggw. von PtO<sub>2</sub> bei 20–25° u. 1 at red., gibt 66,5% der rac. u. 29,8% der meso-Form des *symm.* C<sub>24</sub>H<sub>48</sub>(OH)<sub>2</sub>, F. 123 bis 124°, u. 60–80°. — Ketoalkohol des Methylmyristat in Hexahydroxyol mit H<sub>2</sub> in Ggw. von Ni bei 100° u. 100 at red. gibt vorzugsweise die rac. Form des *symm.* C<sub>28</sub>H<sub>58</sub>(OH)<sub>2</sub>, F. 121–123°. — Ketoalkohol der Stearinsäure ergibt katalyt. red. C<sub>36</sub>H<sub>72</sub>(OH)<sub>2</sub>, F. der rac. Form 122–124°. Diese Glykole sind krystallin; wachsähnliche Stoffe, sie sind schwerlös. in arom. KW-stoffen u. aliph. Alkoholen bei niederen Temperaturen. (E. P. 458 475 vom 20/6. 1935, ausg. 14/1. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorierte Carbonsäureester*. Cl<sub>2</sub> u. Olefine wie *Athylen* (I), ihre höheren Homologen wie *Propylen*, *Butylen*, *Hexylen*, *Octodecylen* oder *Diolefine* werden mit Carbonsäuren oder ihren Salzen, wie *Essig-* (II), *Propion-*, *Benzoesäure*, gegebenenfalls in Ggw. von Beschleunigern wie Metallsalzen, z. B. Salzen von Mn, Co, Al, Bi, Cu, wie Mn-Acetat (III) umgesetzt. — In 400 ccm II mit 0,4 g III werden je Stde. 13–15 l I u. 12 l Cl<sub>2</sub> gleichzeitig aber an verschied. Stellen eingeleitet. Die bei 50–60° gehaltene Mischung wird nach 13–14 Stdn. aufgearbeitet u. das *β-Chloräthylacetat* durch Vakuumdest. abgetrennt. In ähnlicher Weise erhält man *β-Chloräthylbenzoat* oder *β-Chlor-n-propylacetat*. (E. P. 460 720 vom 7/8. 1935, ausg. 4/3. 1937.) DONAT.

Shell Development Co., übert. von: Walter J. Hund, Oakland, und Ludwig Rosenstein, San Francisco, Cal., V. St. A., *Herstellung von Säureamiden*. Ester aliph. Monocarbonsäuren mit mindestens 2 C-Atomen u. mehrwertiger Alkohole mit nicht mehr als 3 OH-Gruppen, vor allem *Glyceride* wie nichtmineral. Öle, z. B. *Fette* u. *Wachse*, etwa *Fischöle*, wie *Sardinenöl* werden mit genügend fl. wasserfreiem NH<sub>3</sub> unter Überdruck in die entsprechenden Säureamide neben wasserfreien Alkoholen (I), bes. *Glycerin* (II) übergeführt. Die I können durch Dest. abgetrennt werden. — Aus *Cocosnußöl* erhält man so nach 12 Stdn. bei Raumtemp. die entsprechenden *Säureamide* u. II. (A. P. 2 070 991 vom 14/5. 1934, ausg. 16/2. 1937.) DONAT.

Soc. An. des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis und Jean Claudin, *Herstellung von Cyan- oder Thiocyan Säureanhydriden und Kondensationserzeugnissen* daraus. Vgl. F. P. 789 500; C. 1936. I. 2829. Nachzutragen ist, daß *Alkyl-*, *Aryl-* oder *Alkylaryldithiocarbaminsäuren* oder ihre Salze bei niedriger Temp., z. B. bei etwa 0°, mit ClCN, zweckmäßig im Überschuß, etwa nach der nebenst. Gleichung: (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—CSSNa + ClCN → (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>N—CSSCN + NaCl in Stoffe übergeführt werden, die als gemischte Anhydride von Dithiocarbamin- u. Cyan- bzw. Thiocyan Säure bezeichnet werden. Die gleiche Umsetzung ergeben Xanthogenate. (E. P. 460 889 vom 30/7. 1935, ausg. 4/3. 1937. F. Prior. 1/8. 1934.) DONAT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Waldo Lonsbury Semon, *N-Diaryldithiocarbamate von Metallen*. CS<sub>2</sub> wird mit Verbb. aus Diarylaminen wie *Diphenyl-* (I) oder *Phenyl-naphthylamin* u. Metallen, bes. Alkalimetallen, wie Na oder Mg, umgesetzt, wobei die erwähnten Verbb. aus den Aminen u. den Metallen selbst, ihren Amiden oder Nitriden hergestellt sein können, gegebenenfalls in Ggw. von Salzen des Fe, Cu, Co bzw. von J als Beschleuniger. Die Rk. erfolgt nach der Gleichung R<sub>2</sub>N—M + CS<sub>2</sub> → R<sub>2</sub>N—CS—S—M. — 51 Pfund I u. 3,45 Pfund Na werden im

Eisengefäß unter Rühren bei 230—280° umgesetzt, bei 260—280° 6 Gallonen Bzl. zugesetzt u. bei 90° 1½ Gallonen CS<sub>2</sub>. Das *diphenylldithiocarbaminsaure Na* fällt aus, wird in heißem W. gelöst u. aus der abgetrennten Lsg. durch Zusatz von 1 Gallone 46%ig. NaOH u. Abkühlen kristallin. abgeschieden. (E. P. 460 389 vom 10/1. 1936, ausg. 25/2. 1937. A. Prior. 10/8. 1935.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Phenylmagnesiumchlorid* u. seine Homologen, sowie die daraus gewonnenen *Alkohole*, erhält man durch Behandeln des Chlorbenzols oder seiner Homologen mit *Mg* (I) oder *Mg-Legierungen* (II), in *Abwesenheit* von *A.*, unter n. Druck in Ggw. eines *Aktivators* (CuCl<sub>2</sub>, AgCl, AlCl<sub>3</sub>), bei höherer Temperatur. Als *Verdünnungsmittel* werden *aromat.*, *hydroaromat.* oder *aliphat.* KW-stoffe angewandt. Das I oder II kann auch mit blanker Oberfläche Verwendung finden. Fügt man den Ausgangsstoffen beim Kp. des C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>Cl ein *Alkylenoxyd* zu u. spaltet die entstandenen *Phenylalkoxymagnesiumchlorverbb.* in üblicher Weise mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, so erhält man *β-Phenyläthylalkohol* oder seine Homologe. (F. P. 807 632 vom 27/5. 1936, ausg. 16/1. 1937.) KÖNIG.

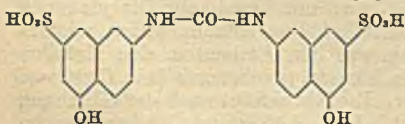
Gothard Driza und Vlad. Prelog, Prag, *Herstellung neuer N-substituierter Piperazinverbindungen*, dad. gek., daß man *β,β'-Dihalogendialkylamine* oder deren *Derivv.* mit prim. *aromat.* *Aminen* oder deren im Kern substituierten *Derivv.* kondensiert. Auf diese Weise wurde *N-Phenylpiperazinhydrochlorid*, F. 249°, in Kristallen u. daraus durch Lauge das *N-Phenylpiperazin* als farblose ölige Fl. u. entsprechend das *N-Phenylpiperazinhydrobromid*, F. 250°, *Acetylderivallhydrochlorid*, F. 213°, *Benzoylderivallhydrochlorid*, F. 230°, u. *Toluolsulfoderiv.*, F. 199—200°, erhalten. (Tschech. P. 53 101 vom 10/11. 1933, ausg. 10/12. 1935.) KAUTZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. Günther, *Allgemeine und physikalische Betrachtungen für Färber über Farbe und Farbstoff*. Darlegungen zur Theorie der Farbe mit den Unterabschnitten: Farbe als Sinneseindruck, Körper-, Komplementär-, Ablauf-, Interferenz- u. Beugungsfarben. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 115—16. 14/3. 1937.) FRIEDEMANN.

Wallace R. Brode und Marion E. Griffith, *Der Einfluß der Stellungsisomerie auf die Farbe und färberischen Eigenschaften von Monoazofarbstoffen*. (Vgl. C. 1935. I. 2967; 1937. I. 2457.) Im Rahmen des Problems der deduktiven Bestimmbarkeit der Farbe einer Verb. aus ihrer Konst. bzw. dieser aus dem Absorptionsspekt., wurde bei 70 Monoazofarbstoffen, die durch Kuppeln von diazotiertem Anilin u. seinen o-, m- u. p-Sulfosäuren mit Naphtholen u. Naphthylaminen sowie deren Monosulfosäuren dargestellt worden waren, die Absorption im sichtbaren u. ultravioletten Licht gemessen. Hierbei konnten die untersuchten Verbb. in 3 konstitutiv u. opt. einheitliche Gruppen geordnet werden. Ferner wurde das Anziehvermögen, die Licht- u. Waschechtheit der Farbstoffe auf Wolle geprüft. — Allg. zeigte es sich, daß in 2-, 3-, 4- oder 5-Stellung sulfoniertes *α-Naphthylamin* bessere o- u. p-Farbstoffe liefert als die 6-, 7- u. 8-Isomeren. Bei den vom *β-Naphthol* u. *β-Naphthylamin* abgeleiteten Farbstoffen ließen die durch Substitutionseinflüsse bedingten Änderungen der Eigg. einen entgegengesetzten Verlauf erkennen. In der *α-Naphthylaminreihe* wächst die Waschechtheit der Sulfosäuren im Sinne einer Substitution von der 2- bis zur 8-Position; die in o-Stellung gekuppelten 3-, 4- u. 5-Sulfosäuren besitzen schlechtere Eigg. als die p-Kuppelungsprodukte. — Tabellen u. Kurven. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 90—99. 22/2. 1937. Ohio, Staats-univ.) MAURACH.

Kurt Brass und Fritz Oppelt, *Zur Frage der Substantivität der Farbstoffe der J-Säuregruppe*. (Vgl. C. 1924. I. 1786; 1921. I. 245; 1931. I. 3113, 3114.) Vff. haben die Substantivität der J-Säure u. ihres Harnstoffes (nebenst.) gegenüber Baumwollcellulose untersucht. — Bei der Aufnahme des Na-Salzes der J-Säure durch Viscose stellt sich ein *Lsg.-Gleichgewicht* ein, bei dem bis zu der Endkonz. von ca. 10 Millimol in 100 cem der Teilungskoeff. *Q* = 0,795 ist. Gesätt. ist das Substrat mit 1,90% Na-Salz, bezogen auf die Cellulose. Dagegen wird der Harnstoff der J-Säure von der Cellulose



adsorbiert; mit 5,26% Harnstoff ist die Cellulose gesättigt. Die Substantivität der isomeren 2,8,6-Aminonaphtholsulfosäure (*γ-Säure*) war von derselben Größenordnung. Für das bei der Aufnahme des Na-Salzes der *γ-Säure* sich einstellende *Lsg.-Gleichgewicht*

beträgt  $Q = 0,76$  u. die Sättigung wird mit 2,06% erreicht; bei der Adsorption des entsprechenden Harnstoffes wurde eine Sättigung von 5,20% ermittelt. Ferner wurde unter gleichen Bedingungen das Verh. einfacher gebauter Verbb. gegenüber Cellulose geprüft, u. zwar der Sulfanil- u. Naphthionsäure sowie ihrer Oxo- u. Thioharnstoffe. Es zeigte sich überraschenderweise, daß keiner dieser Stoffe von der Cellulose aufgenommen wird. Vff. erblicken darin eine Bestätigung ihrer Ansicht, daß die Substantivität organ. Verbb. durch das Zusammenwirken einer Vielheit von Bedingungen, deren wichtigste die chem. Konst. ist, zustandekommt. (Mschr. Text.-Ind. 52. 57—60. Febr. 1937. Prag, Deutsche techn. Hochschule.) MAURACH.

**A. M. Patel**, *Desorption substantiver Farbstoffe*. Nach zwei dem Grade der zu erreichenden Desorption angepaßten Methoden wird die Abhängigkeit der Waschechtheit substantiver Farbstoffe auf Cellulose von der Ggw. verschied. Elektrolyten, der Natur des Farbstoffs u. der Art der Trocknung des Färbegutes untersucht. Nur durch Zusatz von  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$  wurde ein geringer positiver Effekt erzielt. Vff. ist der Ansicht, daß die Bemühungen zur Verbesserung der Waschechtheit substantiver Färbungen vornehmlich darauf gerichtet sein sollten, den von der Faser absorbierten Farbstoff etwa durch Ersatz seines Na-Ions durch ein komplexes Kation in eine unlösl. Form überzuführen. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 55—58. 8/2. 1937.) MAURACH.

**Louis Diserens**, *Die Hilfsprodukte in der Textilindustrie*. (Schluß zu C. 1937. I. 2263.) Hilfsprodd. für das Färben von *Acetatkunstseide*. Die beim Druck u. Färben benutzten Lösungsmittel: Phenol u. seine Homologen; ein- u. mehrbas. Alkohole u. ihre Derivv.; organ. Säuren; Amine u. heterocycl. Basen; Lösungsmittel für Celluloseacetat beim Druck mit Pigmenten oder Metallstaub. Andere Methoden des Pigmentdrucks (Kopal- oder Dammarharz, Kautschuklsgg., Kondensationsprodd. von Formaldehyd u. Phenol oder Harnstoff, Albumin, Leim, Casein, Nitrocellulose u. Chlor kautschuk). *Spezialprodd. gegen die Schaumbldg.*, Verdickungen u. Mattierungsmittel. Tabellen über die besprochenen Lösungsmittel u. Spezialprodukte. (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 89—110. März 1937.) FRIEDE.

—, *Neue Methoden zur Verbesserung der Farbechtheit*. Patentübersicht. (Text. Colorist 58. 822—23. 59. 45—47. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Nachbehandlungsmethoden substantiver Färbungen*. Besprochen werden folgende Methoden: die alte Alaunnachbehandlung zur Verbesserung der W.-Echtheit; die Formaldehydbehandlung zu demselben Zweck; die  $CuSO_4$ -Behandlung zur Verbesserung der Lichtechtheit, die Chromatnachbehandlung zur Erzielung besserer Waschechtheit u. die kombinierte Cu-Cr-Behandlung zur Verbesserung beider Eigg.; Tannin-Brechweinsteinbehandlung substantiver Färbungen auf Seide zur Erhöhung der W.-Echtheit. *Solidogen B* verbessert die W.-Echtheit, ohne die Nuance zu verändern, wie die meisten der anderen Methoden. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 3. 1/1. 1937.) FRIEDE.

—, *Supralichtgelb GGL, ein neues Spitzenprodukt für den Wollfärber und Drucker*. Supralichtgelb GGL ist das lichtechteste aller sauren Gelb u. überall da anzuwenden, wo es auf die Lichtechtheit der Gelbe ankommt. Angaben der Eigg. des Farbstoffs, Druckvorschrift u. Muster. (Melliand Textilber. 18. 233. März 1937.) SÜVERN.

**J. N. Ireland**, *Winke für den Siebdruck*. Prakt. Ratschläge für die Behandlung des Seidengazesiebtes u. für das Drucken von Taschentüchern. (Text. Weekly 19. 287—89. 26/2. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel*. Eine neue Rotmarke der Supraminreihe der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist *Supraminrot BLL*, lichtechter als die B- u. BL-Marken, geeignet für die Apparatefärberei u. bes. für Wirk- u. Strickgarne, die Strumpffärberei u. den Ätzdruck auf Wolle. *Supraminblau EG* egalisiert bei schwach saurem Anfärben gut, ist gut lösl. u. gut geeignet für die Apparatefärberei. Das gute Ziehvermögen im neutralen  $Na_2SO_4$ -Bade macht den Farbstoff für Halbwollartikel u. Gewebe aus Wolle-Zellwolle geeignet. Hervorgehoben wird noch die gute Ätzbeständigkeit u. die Verwendbarkeit in der Buntätze. Ein neuer Säurefarbstoff der Firma ist *Säureviolett 5BL*, sehr licht- u. wasser-, seewasser-, S-, alkali- u. carbonisierrecht. Zweckmäßig verwendet wird der Farbstoff als Selbstfarbe für blaue Modetöne u. als Nuancierfarbe in der Seide-, Woll- u. Wollseidefärberei, auch für den Direktdruck auf Seide u. Wolle kommt er in Betracht. Bzgl. der färber. Eigg. steht *Alizarinbrillantgrün B extra* zwischen den sauren Egalisierfarbstoffen u. den Alizingrünmarken, in den Echtheitseigg. steht es den letztgenannten nahe. Es eignet sich für Damenkleiderstoffe, Strick- u. Wirkgarne, für waschechte Pastelltöne auf Kinderkleidung, zum Abtönen u. Schönen von Chromierungsfarbstoffen auf loser

Wolle, Kammzug, Garn u. Kunstwolle, zum Färben von Halbwolle u. Wolle-Zellwolle in neutralem Bade, auch zum Direktdruck auf Wolle u. Seide. *Halbwollechtblau GL* zeichnet sich durch sehr reinen, klaren Ton aus, auch durch vorzügliche Lichtechtheit, gute Löslichkeit u. sehr gutes Egalisiervermögen. Wolle u. Zellwolle (Vistra) werden fasergleich angefärbt. Der Farbstoff, der gut reib-, dekatur-, u. bügelecht ist, findet Anwendung zum Färben von Mischgeweben aus Wolle-Baumwolle u. Wolle-Zellwolle (Vistra u. Cuprama). Eine Karte der Firma unterrichtet über Fortschritte auf dem Gebiet der Palatinechtfarben. Neue Farbstoffe der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ in Basel sind *Sandozenblau NSRC extra fein Pulver für Färbung u. Sandozenviolett N 3 B extrafein Pulver*. Das Blau ist dem Sandozenblau NRSN im Ton ähnlich, ist jedoch Cl-echter, nach dem Chloren bedarf es keiner Nachbehandlung mit Hydrosulfit u. ist daher für die Buntbleiche vorzüglich geeignet. Sandozenviolett N 3 B extrafein Pulver gibt sehr reines, blaustichiges Violett u. verhält sich im allg. sehr ähnlich der N 2 R u. N 4 R-Markte. (Appretur-Ztg. 29. 34—40. 28/2. 1937.) Stv.

**British Celanese Ltd.**, London, *Herstellung von Färbepreparaten*. Man vermischt wasserunlös. Acetatseidefarbstoffe oder in W. sehr wenig lösl. oder unlös. Diazo- oder Azokomponenten zur Herst. von Azofarbstoffen auf Acetatseide mit *Dextrin* (I) u. Fettalkoholsulfonsäuren mit mindestens 6 C-Atomen oder deren Salzen (II). In dem Gemisch sollen 5—60% II u. 5—50% Farbstoff enthalten sein. Z. B. werden 37,5 g Na-Salz des sulfonierten Laurylalkohols, 37,5 g I u. 25 g *1,4-Dimethyldiaminoanthrachinon* 2 Stdn. vermahlen. Verwendet man dieses Gemisch in üblicher Weise zum Färben von *Acetatseide*, so erhält man in ungewöhnlich kurzer Zeit ungewöhnlich tiefe Färbungen. (E. P. 461 214 vom 11/2. 1936, ausg. 11/3. 1937. A. Prior. 11/2. 1935.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Py-3-Oxytetrahydro-7-oxynaphthochinolin* (I). 160 (Teile) *1-Amino-5-oxynaphthalin* werden mit 200 n-Butanol u. 110 *Epichlorhydrin* in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre auf 75° erhitzt, dann 9 Stdn. gekocht. In den erkaltenen Krystallbrei rührt man 250 einer Mischung von A. u. Aceton (1:1) ein. Nach dem Waschen u. Trocknen erhält man 130 eines nahezu farblosen *Hydrochlorides* von I. F. der freien Base 186—187°. — *Farbstoffzwischenprodukt*. (Schwz. P. 186 845 vom 12/11. 1935, ausg. 16/12. 1936. D. Prior. 20/2. 1935.) DONLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man arom. Diazoverbb. mit N-Cyclohexylarylaminen, deren freies, an N gebundenes H-Atom durch einen O-haltigen aliph. Rest ersetzt ist, kuppelt u. dabei die Komponenten so wählt, daß keine wasserlös. machenden Gruppen im Farbstoff enthalten sind. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-4-nitrobenzol* (I) → *N-Oxäthyl-N-cyclohexylaminobenzol* (II); *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → II oder Essigsäureester von II; *1-Amino-2,5-dichlor-4-nitrobenzol* oder *1-Amino-2,6-dichlor-4-nitrobenzol* → II; *1-Amino-2,4-dinitrobenzol* oder *1-Amino-2,4,6-trichlorbenzol* → II; I → *1-N-Oxäthyl-N-cyclohexylamino-2-methylbenzol* oder *1-N-Oxäthyl-N-cyclohexylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *1-N-Oxäthyl-N-cyclohexylaminonaphthalin* oder Kondensationsprod. aus 1 Mol. *Cyclohexylaminobenzol* u. 2, 3 oder mehr Mol. *Äthylenoxyd*; I → *Äthyläther* von II. — Die Farbstoffe färben *Celluloseester* u. -äther, sowie *Lacke* daraus, *Paraffin*, *Wachse*, *Fette* u. Lösungsmittel, wie Bzl., je nach Zus. in orangen bis roten, sublimierchten Tönen. (E. P. 460 276 vom 23/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) SCHMALZ.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann)**, Seine, Frankreich, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb. von halogenierten *1-Amino-2-alkoxy-4,5-dinitrobenzolen* mit Azokomponenten kuppelt. — 63,9 g *1-Amino-2-methoxy-4,5-dinitrobenzol*, F. 184°, werden fein gemahlen u. in 1200 g W. aufgeschwemmt. Man erwärmt auf 50° u. setzt während 2½—3 Stdn. 53 g Br in kleinen Teilen zu, filtriert, wäscht u. trocknet die Bromverbindung. Sie besitzt gelbe Farbe, nach Waschen mit A. F. 192 bis 194° (I). — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: I → *Dioxäthylamino-benzol*, *1-Aminonaphthalin*, *1-Oxäthylaminonaphthalin*, *1-Amino-5-oxynaphthalin* (sauer), *1-Amino-7-oxynaphthalin*, *1-Oxäthylamino-5-oxynaphthalin* (sauer), *1-Amino-3-methylbenzol*, *1,3-Diamino-4-methylbenzol*, *1-Oxäthylamino-2,5-diäthoxybenzol*. — Die Farbstoffe färben *Acetatseide* je nach Zus. in roten, braunen, violetten oder blauen Tönen. (E. P. 807 870 vom 9/10. 1935, ausg. 23/1. 1937.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Umwandlungsprodukten von metallhaltigen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man o-Oxy-

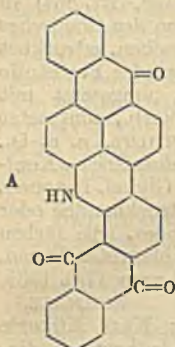


azofarbstoffe, die Metall in komplexer Bindung, aber keine SO<sub>3</sub>H- u. COOH-Gruppen enthalten, u. bas. Farbstoffe, die keine chromierbaren Gruppen enthalten u. von SO<sub>3</sub>H u. COOH-Gruppen frei sein können, miteinander umsetzt. — 20 g der Co-Verb. des Azofarbstoffs aus 4-Nitro-2-diazo-1-oxybenzol (I) u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon (II) werden in 800 g W. u. 6,7 g 30%ig. NaOH aufgekocht. Dann wird eine Lsg. von 24 g Rhodamin B extra (III, SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Auflage, Nr. 864) in 500 g W. zugesetzt. Der neue Farbstoff fällt aus. Nach 1-std. Kochen des Gemisches unter Rückflußkühlung wird der Farbstoff abfiltriert, mit viel W. gewaschen, getrocknet u. gemahlen. Das Filtrat enthält noch etwas III. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist noch beschrieben: I → Acetoacetylaminobenzol (IV), Co-Verb., umgesetzt mit Rhodamin G extra (V, SCHULTZ, a. a. O., Nr. 866); I → II, Co-Verb., umgesetzt mit V; I → IV, Co-Verb. umgesetzt mit Brillant Firnblau (SCHULTZ, a. a. O., Nr. 762). — Die Farbstoffe werden zum Färben von Massen aus Cellulosederiv., Kautschuk, natürlichen oder künstlichen Harzen oder deren Lsgg. in W., A., Glykol, Ketonen, wie Aceton, KW-stoffen, wie Bzl., Äthern, Estern, wie Butylacetat, trocknenden oder härtenden Ölen oder Lösungsmitteln für Nitrocellulose (VI) verwendet. Sie färben Lacke aus VI nach den Beispielen je nach Zus. in gelben, orangen oder blauroten Tönen. (E. P. 460 725 vom 20/8. 1935, ausg. 4/3. 1937. Schwz. P. 186 548 vom 17/8. 1935, ausg. 16/12. 1936.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Köberle und Otto Schlichting, Ludwigshafen a. Rh.), Aminoverbindungen der Anthrapyrimidinreihe. Auf Oxyverb. des Anthrapyrimidins oder seiner Derivv. läßt man NH<sub>3</sub> oder prim. oder sek. Amine einwirken. Die Verb. dienen zum Färben von Acetatseide u. zur Herst. von Farbstoffen. — 4-Oxy-1,9-anthrapyrimidin (darstellbar aus Anthrapyrimidin u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Zusatz von Borsäure nach Beispiel 1 des D. R. P. 628 231) erhitzt man mit 20%ig. NH<sub>3</sub> im Druckgefäß 10—12 Stdn. auf 150—160°, saugt nach dem Erkalten das 4-Amino-1,9-anthrapyrimidin ab; es färbt Acetatseide grüngelb mit grüner Fluoreszenz; man kann es durch Sublimieren reinigen. Mit Methylaminlsg. erhält man 4-Methylamino-1,9-anthrapyrimidin, gelbe Nadeln, das Acetatseide gelb färbt, mit Butylamin 4-Butylamino-, mit Dimethylamin das 4-Dimethylamino-, mit Methyläthylamin das 4-Methyläthylamino-, mit Benzylamin das 4-Benzylamino-1,9-anthrapyrimidin. Aus 4-Oxy-Py.C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin u. NH<sub>3</sub> entsteht das entsprechende 4-Aminoderivat. — 2-Oxy-1,9-anthrapyrimidin (darstellbar aus 1-Amino-2-oxyanthrachinon mit Formamid in Phenol) gibt mit NH<sub>3</sub> 2-Amino-1,9-anthrapyrimidin, orangefarbene Krystalle; mit Butylamin entsteht das 2-Butylamino-1,9-anthrapyrimidin. — 5-Aminoxy-1,9-anthrapyrimidin (darstellbar nach D. R. P. 628 231) gibt mit NH<sub>3</sub> eine Verb., violettbraune Krystalle; aus 5-Oxy-1,9-anthrapyrimidin erhält man mit NH<sub>3</sub> 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin; mit Methylamin oder Dimethylamin erhält man die entsprechenden Methylamino- oder Dimethylaminoderivate. — Oxy-1,9,5,10-anthradipyrimidin (darstellbar nach Beispiel 5 des D. R. P. 628 231) gibt mit NH<sub>3</sub> eine Verb., braunes metall. glänzendes Pulver mit violettrottem Stich, die Lsg. in hoch sd. organ. Fl. ist gelbrot mit gelbgrüner Fluoreszenz. Das erhaltene Amino-1,9,5,10-anthradipyrimidin gibt mit Anthrachinon-2-carbonsäure, 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure, Anthrachinonthioanzhonorbonsäuren, Anthrachinonacridoncarbonsäuren usw. Acylaminofarbstoffe, die die pflanzliche Faser färben. Ebenso erhält man durch Kondensation mit Halogenanthrachinonen, -benzanthronen, -dibenzanthronen, -dibenzpyrenchinsonen, -pyranthronen usw. Farbstoffe. Chlordioxy-1,9-anthrapyrimidin (darstellbar aus Dichlor-4-oxy-1,9-anthrapyrimidin durch Erhitzen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Zusatz von Borsäure nach Beispiel 6 des D. R. P. 628 231) gibt mit NH<sub>3</sub> Oxychlor-4-amino-1,9-anthrapyrimidin, orangefarbene Nadeln aus Trichlorbenzol, F. 336—337°; bei längerem Erhitzen wird auch die zweite OH-Gruppe durch NH<sub>2</sub> ersetzt. (D. R. P. 642 001 Kl. 22 b vom 9/8. 1933, ausg. 19/2. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hugo Wolff, Mannheim, Ernst Honold und Rudolf Müller, Frankfurt a. M.-Fechenheim), Herstellung von Küpenfarbstoffen. Küpenfarbstoffe, die das Ringsyst. (A) enthalten, unterwirft man einer fraktionierten Fällung aus schwefelsaurer Lsg. bei niederen Temperaturen. Die Bedingungen werden so gewählt, daß eine Sulfonierung oder andere chem. Veränderungen des Ausgangsstoffes möglichst vollständig vermieden werden. — Den nach D. R. P. 212 471 durch alkal. Kondensation von Benzanthronyl-1-aminoanthrachinon erhaltlichen Farbstoff löst man bei etwa 0° in 96%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, läßt zu der Lsg. allmählich unter gutem Rühren u. Kühlen 78%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zulaufen; der als Sulfat abgeschiedene

Farbstoff wird abgesaugt, mit 84<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gewaschen, der Rückstand mit W. aufgenommen, gekocht, heiß filtriert u. gewaschen; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus blavioletter Küpe sehr rein olivgrün. Die nach D. R. P. 525 111, Beispiel 1 oder 2 erhaltliche Br-Verb. des nach D. R. P. 212 471 hergestellten Küpenfarbstoffes löst man in 96<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0<sup>o</sup>, gibt 76—78<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei einer 2<sup>o</sup> nicht überschreitenden Temp. zu; man saugt ab, wäscht mit 86<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. arbeitet auf; der Farbstoff färbt Baumwolle aus blavioletter Küpe sehr rein olivgrün. Den nach Beispiel 1 des D. R. P. 520 876 oder 522 970 darstellbaren Küpenfarbstoff löst man bei —1<sup>o</sup> in 96<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt bei 0<sup>o</sup> nicht übersteigender Temp. 78<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu, saugt das Sulfat ab, wäscht mit 84<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt Baumwolle gelbstichig oliv. — Das nach D. R. P. 602 402 darstellbare Dichlorderiv. des nach D. R. P. 212 417 erhaltlichen Küpenfarbstoffes löst man bei etwas über 0<sup>o</sup> liegenden Temp. in 96<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, gibt 78<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu, saugt das krystallin. Sulfat ab, wäscht den Rückstand mit 84<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. arbeitet auf; der erhaltene Küpenfarbstoff färbt die pflanzliche Faser rein u. lebhaft blaustichiggrün. Den nach D. R. P. 461 193 darstellbaren Küpenfarbstoff löst man in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei etwas unter 0<sup>o</sup> liegenden Temp., gibt bei 0<sup>o</sup> 78<sup>o</sup>/ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu u. saugt ab; der hieraus erhaltene Küpenfarbstoff färbt



Baumwolle rein blaugrün. (D. R. P. 638 836 Kl. 22 b vom 31/8. 1934, ausg. 24/11. 1936.) FRANZ.

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

**J. H. Hesketh**, *Der Chemiker und die Lack- und Farbenindustrie*. Vortrag. Überblick über den Stand der Anstrichchemie. (Soc. chem. Ind. Victoria [Proc.] 36. 1138 1158. März/Juli 1936.) WILBORN.

**Karl Buser**, *Der Vierjahresplan und die Leinöl-Holzölersatzfrage*. Es wird Prüfung der Verwendungsmöglichkeiten der Trane u. Fischöle für Anstrichzwecke empfohlen. (Farben-Chemiker 8. 77—78. März 1937.) WILBORN.

**E. Asser**, *Leinölsparris durch Güteveredelung*. (Paint Varnish Product. Manager 16. No. 2. 14—20. Febr. 1937. — C. 1937. I. 729.) WILBORN.

**Toshiro Okuno**, *Studie über die elektrische Herstellung von Bleiweiß und dessen Eigenschaften*. Die Darst. von Bleiweiß durch Elektrolyse hat Vf. in einer Lsg. eines Gemisches von KClO<sub>3</sub> u. Soda unter Verwendung von Bleielektroden vorgenommen. Die Herst. des Bleiweißes geht am besten vor sich, wenn man durch eine Lsg. von 80 Teilen KClO<sub>3</sub> u. 20 Teilen Soda bei einer Temp. von 20<sup>o</sup> unter Anwendung von einer Bleianode zwischen zwei Bleikathoden den elektr. Strom bei gleichzeitigem Einleiten von CO<sub>2</sub>-Gas durch eine der Elektroden schiekt. Als Molekularformel hat Vf. die Formel Pb<sub>3</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(HO)<sub>2</sub> aufgestellt u. durch weitere Verss. bewiesen, daß die von anderen Autoren gefundenen Bleiweiße anderer Struktur keine Doppelsalze, sondern Gemische des oben gefundenen Bleiweißes mit Bleicarbonat u. Bleioxyd sind. Die D. beträgt 6,06 gefunden, während die des japan. 6,64 ist. Die Lichtbrechung ist bei beiden die gleiche. Zur Best. der Ölaufnahmefähigkeit gibt Vf. eine neue Meth. an u. hat danach gefunden, daß 100 g des elektrolyt. hergestellten Bleiweißes 80—99 ccm Leinöl aufnehmen, während der japan. nur 23—24 ccm aufnimmt. Die Korngröße ist beinahe ganz einheitlich, dies ist eine der wichtigsten Eigg. des elektr. hergestellten Bleiweißes. Die Deckkraft ist größer als die des japanischen. Vergleicht man aber die Reinheit u. die Intensität der Anstrichflächen, so sind diese nach Ansicht des Vf. beim japan. Bleiweiß besser. (Mem. Coll. Engng., Kyushu Imp. Univ. 5. 145. [Orig.: franz.]) BARTSCH.

**B. Scheifele**, *Neue Wege in der Lackierung von Holz*. Unterss. der Eigg. eines durch Kontaktmittel selbst härtenden Phenolaldehydlackes im Vgl. zu einem Öl- u. einem Nitrocelluloselack ergaben ein sehr günstiges Ergebnis für den Phenolharzack. (Farben-Ztg. 42. 207—08. Heidelberg, 27/2. 1937.) WILBORN.

—, *Celluloselack*. Allg. zur Herst. von Nitrolacken. (Technik Wiókiennicy 9. 10—13. 1937.) SCHÖNFELD.

**G. Schultze und R. Hebermehl**, *Celluloseacetobutyrat, ein neuer Rohstoff für Lacke und plastische Massen*. Die Vorteile des Celluloseacetobutyrats gegenüber dem

Acetat sind bessere Löslichkeit u. höhere Verträglichkeit mit Weichmachern u. Harzen u. geringere W.-Empfindlichkeit der Filme. Es findet daher Verwendung für Flugzeug-, Kabel-, Zapon- u. treibstoffeste Lacke. Plast. Massen aus Celluloseacetobutyrat sind infolge der besseren Gelatinierungsfähigkeit den Massen aus Acetat gegenüber leichter verformbar. Bemerkenswert ist ihr hohes Füllstoffaufnahmevermögen u. ihre gute Wärmebeständigkeit bei einwandfreier Stabilität. (Farben-Chemiker 8. 78—80. März 1937. Leverkusen.)

WILBORN.

**A. Drinberg und A. Tichomirow**, *Über „Pentaphthal“-Email*. Ausarbeitung von Vorschriften für die Herst. von heißtrocknenden Emails durch Kondensation von 1,6 Mol. Pentaerythrit mit 2 Moll. Leinölsäuren u. 2 Moll. Phthalsäureanhydrid. Sie werden hergestellt durch 5—6 Stdn. Erhitzen der Komponenten bei 190—220°. Die Lackbasis wird am besten von Terpentinöl u. Solventnaphtha gelöst. Siccativzusatz ist bei der Emailherst. nicht notwendig. Der Film trocknet bei 110° in 45 Min., zeigt hohen Glanz u. hohe Härte. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 3. Nr. 1. 21—25. Jan. 1937.)

SCHÖNFELD.

**Charles Bogin, H. L. Wampner und K. R. Gosselink**, *Die Einwirkung der Alkydharze auf die Verschnittfähigkeit von Nitrocelluloselösungsmitteln und die Viscosität von Nitrocelluloselösungen*. An Verss. mit den verschiedensten Alkydharzen wird gezeigt, daß die Verschnittfähigkeit der Nitrocelluloselösungsmittel durch Alkydharze in allg. vermindert wird, doch kann sie auch erhöht werden. Alkydharze bewirken auch eine Verminderung des Verlaufes. Eingehende Unterss. über den Einfl. der Lösungs- u. Verdünnungsmittelgemische auf die Viscosität. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 2. 9—12. 14. 28—29. Nr. 3. 7—11. 4/2. 1937.)

WILBORN.

**A. F. Suter**, *Schellack*. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 50—68. Febr. 1937. — C. 1937. I. 1802.)

WILBORN.

**N. N. Godbole und P. D. Srivastava**, *Über die Kennzahlen von indischen und ausländischen Kolophoniumsorten*. Die Kennzahlen zweier ind. Kolophoniumsorten aus Clutterbuckaj werden denen eines amerikan. Kolophoniums gegenübergestellt. (Sci. and Cult. 2. 274—75. Nov. 1936. Benares, Hindu-Univ.)

WILBORN.

**G. A. Rudakow und G. A. Artamonow**, *Über die Zusammensetzung des russischen käuflichen Scharharzterpentinöles aus Pinus silvestris*. Nach dem Pinen- u. Careng. entspricht das Terpentinöl aus verseiftem Harz dem n. Prod. der Harzdestillation. Der niedrige Alkoholgeh. des Terpentinöles ist auf unvollständige Dest. zurückzuführen. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 11. 11—12. Nov. 1936.)

SCHÖNFELD.

**D. Kardaschew**, *Acrylharze*. Übersicht. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 3. Nr. 1. 11—16. Jan. 1937.)

SCHÖNFELD.

—, *Die Verwendung von Alkydharzen*. Es werden die verschiedensten Anwendungsmöglichkeiten für Alkydharze, zum Teil in Verb. mit anderen Kunstharzen, erörtert, so für Holzgrundierung, Spachtel, ofentrocknende Lacke u. für Leichtmetallgrundierung, ferner in Nitro- u. Chlorkautschuklacken. (Farben-Chemiker 8. 82—84. 91. März 1937.)

WILBORN.

**S. Leon Kaye**, *Eine transparente Phenolkunstmasse*. Übersicht über Eigg. u. Verwendung von Uniplast. (Mod. Plastics 14. Nr. 6. 37. 60—61. Febr. 1937. Universal Plastics Corp.)

W. WOLFF.

**R. Nitsche und E. Salewski**, *Dauerwärmebeständigkeit nichtgeschichteter Kunstharzpreßstoffe*. Vff. ziehen aus ihren eingehenden Verss. folgende Schlüsse: Zur Beurteilung der Dauerwärmebeständigkeit (abgekürzt D.W.B.) sind kurzfristige Verss. ungeeignet; bei 100° sind mindestens 200 Stdn., bei 200° 50 Stdn. notwendig. Als geeigneter Probekörper hat sich der 10 mm dicke Normalstab erwiesen. Eine Unterteilung der bisher bekannten Typen auf Grund der D.W.B. ist nicht notwendig. Vielmehr hat die Unterss. gezeigt, daß der Verlauf der Eig.-Änderungen „typ.“ für jeden Typ ist. Eine erschöpfende Darst. der D.W.B. eines Stoffes kann nicht durch eine einzige Zahl wiedergegeben werden, sondern es müssen die Eig.-Änderungen in Abhängigkeit von der Temp. beschrieben werden. Zur Beurteilung der D.W.B. sind dabei diejenigen Eigg. heranzuziehen, die für den jeweiligen Verwendungszweck von Bedeutung sind. Das vorliegende Vers.-Material berücksichtigt nur Biege-, Schlagbiegefestigkeit, W.-Aufnahme, Schrumpfung u. Oberflächenwiderstand. Je nach den Grenzen, die man bzgl. der Verschlechterung dieser Eigg. für zulässig erklärt, erhält man verschied. Werte für die D.W.B., die zweckmäßig graph. dargestellt werden. Will man sie jedoch unter Verzicht auf eine umfassende Darst. nur mit einer einzigen Temp.-Angabe kennzeichnen, so wird folgende neu

Fassung für den Begriff der D.W.B. vorgeschlagen: Die D.W.B. eines Stoffes wird gek. durch die höchste Temp., welche der Stoff 200 Stdn. verträgt, ohne daß die mechan. Festigkeit (Biege- u. Schlagbiegefestigkeit) um mehr als 10% absinken. Zur Ermittlung der Höchsttemp. werden die Festigkeiten vor u. nach 200-std. Warmlagerung bei verschied. Temp.-Stufen am Normalstab bei Zimmertemp. bestimmt. Hiernach ergeben sich für die Typen S, T, 1 u. K die D.W.B.B. von 130, 95, rund 215 u. rund 90°. (Plast. Massen Wiss. Techn. 6. 411—13. 7. 6—10. 37—44. Jan./Febr. 1937.) W. WOLFF.

H. R. Moyer, *Getriebezahnräder aus geschichteten Phenolharzen*. Übersicht über die geschichtliche Entw., den Bau u. die Leistungsfähigkeit derartiger Getriebe. (Mod. Plastics 14. Nr. 6. 15—17. 66—68. Febr. 1937. Westinghouse Electric & Mfg. Co.) W. WOLFF.

—, *Casein bei der Herstellung von Kunstmassen. Die Umsetzung von Casein mit Formaldehyd*. Kurzer Überblick. (Chem. Age 36. 229—230. 13/3. 1937.) W. WOLFF.

G. Besana, *Plastische Massen aus Casein*. Herst. plast. Massen aus Casein u. der Chemismus der Härtungsvorgänge werden an Hand des Schrifttums eingehend geschildert. Beigegeben sind zahlreiche Abb. erprobter Maschinen. (Materie plast. 3. 181—88. Dez. 1936.) GRIMME.

Fritz Bonte, *Kunsthorn*. Überblick über Herst. u. Verarbeitung. (Kunststoffe 27. 64—68. März 1937. Harburg-Wilhelmsburg, Int. Galalith-Ges. Hoff & Co.) W. WOLFF.

L. W. Gordon, *Plastische Massen aus zerkleinertem Holz*. Übersicht. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 12. 19—24. Dez. 1936.) SCHRÖNFELD.

John Herbert Gray, Victoria, British Columbia, Can., *Herstellung eines Anstrichmittels*, dad. gek., daß vulkanisierter u. pigmenthaltiger Altkautschuk, z. B. Kautschukschläuche, in hoch erhitztem Öl mastiziert werden, bis Lsg. erfolgt. Geringe Mengen Wachs sind gegebenenfalls zuzusetzen. (Can. P. 359 987 vom 1/6. 1935, ausg. 25/8. 1936.) SCHREIBER.

Soc. Propria (S. A. R. L.), Frankreich, *Herstellung eines in Unterwasserfarben zu verwendenden Giftes*, dad. gek., daß Mischester aus Glycerin u. Harz- oder Fettsäure einerseits u. As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> andererseits gebildet werden. — 500 (g) Kolophonium, 100 Glycerin u. 95 As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> werden bei erhöhter Temp. verestert. Übliche Rohstoffe der Anstrich-technik, z. B. Natur- oder Kunstharze, trocknende Öle, Paraffin, Bitumen, Celluloseester, Kautschuk, Pigmente, Lösungsmittel können Verwendung finden. (F. P. 807 431 vom 20/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Prior. 28/6. 1935.) SCHREIBER.

Torkild Ystenes, Haldal, Norwegen, *Wandtafelanstrich*, gek. durch ein Gemisch von Ahornlack, amerikan. Terpentinöl u. Deckschwarz (Rebenschwarz). (N. P. 57 611 vom 8/4. 1935, ausg. 15/2. 1937.) DREWS.

Guy Montmartin, Frankreich, *Anbringen von Reklameschriften auf Glasscheiben*, dad. gek., daß die Schriftzeichen zunächst unter Zuhilfenahme eines farblosen Lackes erzeugt u. die noch feuchten Schriftzüge mit Farbpulvern eingepudert werden. — Der Lack besteht z. B. aus 2 (l) Bzn., 400 (g) Harz, 200 Petroleum, 355 Leinöl. Mit einem organ. Lösungsm., z. B. A., wird nachbehandelt. (F. P. 808 788 vom 5/11. 1935, ausg. 15/2. 1937.) SCHREIBER.

Alfred Abraham & Marcel Lucien André Philippon, Frankreich, *Abbeizmittel*, bestehend aus etwa 18—30 (kg) Tallöl, 40—80 Methylchlorid, 15—25 A., 2—4 Paraffin u. 15—20 Hydrochinon. (F. P. 807 065 vom 5/6. 1936, ausg. 4/1. 1937. Belg. Prior. 23/7. 1935.) SCHREIBER.

Dynamit-Aktiengesellschaft vormals Alfred Nobel & Co., Köln a. Rh., *Kunstharz*. Man kondensiert bis 1½ Moll. HCHO laut Hauptpatent mit 1 Mol Phenol u. gibt nach Beendigung der Kondensation, während oder nach der Dest. kleine Mengen HCHO, die zur Klärung des Endprod. nötig sind, zu. (Tschech. P. 53 405 vom 30/5. 1930, ausg. 10/1. 1936. Oe. Prior. 20/3. 1930. Zus. zu Tschech. P. 44 551; C. 1934. I. 4432.) KAUTZ.

Plaskon Co., Inc., übert. von: Arthur M. Howald, Toledo, O., V. St. A., *Harnstoffharzpreßpulver*. Man löst Harnstoff in einer schwach angesäuerten CH<sub>2</sub>O-Lsg. bei einem pH zwischen 4 u. 7, bes. von 6, im mol. Verhältnis von 1 : 1,05—1,55, hält die Lsg. einige Zeit bei 30°, ohne daß sich ein Nd. bildet, mischt die Kondensationslg. mit einer genügenden Menge fein verteiltem cellulosehaltigem Füllstoff, trocknet die feuchte M. bei Temp. unter 60°, z. B. in einem warmen Luftstrom u. mahlt die Masse.

Das Pulver wird bei 140° verpreßt. (A. P. 2 056 455 vom 10/11. 1930, ausg. 6/10. 1936.)

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Arthur M. Howald**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Harnstoffharzpreßpulver*, dad. gek., daß es als Härtungsbeschleuniger ein Peroxyd einer arom. Säure, bes. *Benzoperoxyd* (I) enthält. — Z. B. kondensiert man Harnstoff mit wss. CH<sub>2</sub>O im mol. Verhältnis von 1:1,5 bei einem p<sub>H</sub> von 6,4 u. einer Temp. nicht über 25°, mischt die Kondensationslg. mit faserigem Füllstoff, trocknet die feuchte M. bei nicht über 80°, mahlt die M., mischt das Pulver mit 0,1—0,2% I u. einem Schmiermittel u. zerkleinert nochmals. (A. P. 2 056 456 vom 3/12. 1931, ausg. 6/10. 1936.)

**Plaskon Co., Inc.**, übert. von: **Arthur M. Howald**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Faserstoffhaltige Harnstoffharzpreßkörper*. Man trinkt einen verfilzten Faserstoffformkörper, z. B. eine Faserstoffplatte mit einer Kondensationslg., die man durch Kondensation von Harnstoff mit wss. CH<sub>2</sub>O im mol. Verhältnis von 1:1,05—1,55 in schwach-saurem Medium bei niedriger Temp. erhalten hat, trocknet den Körper bei Temp. nicht über 80° u. verpreßt ihn heiß. (A. P. 2 056 457 vom 24/12. 1931, ausg. 6/10. 1936.)

**Zjednoczone Fabryki Związków Azotowych w Mościcach i w Chorzowie** (Erfinder: **T. Rabek**), Mościce, Polen, *Herstellung von Kunstmassen mit wachsähnlichen Eigenschaften* durch Chlorierung von Naphthalin, dad. gek., daß die Chlorierung stufenweise in Ggw. von 0,1—1% Sn, Cu, Ni, Co, Se, Te, Bi oder einem Gemisch von Fe u. Al als Katalysator vorgenommen wird. (Poln. P. 22 932 vom 17/4. 1934, ausg. 6/6. 1936.)

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**A. White**, *Die Verwendung von Destillationsapparaten bei der Rückgewinnung von Kautschuklösungsmitteln*. Beschreibung u. Beschreibung (Abb.) einer Anzahl Dest.-Vorr. aus der Gummiwarenfabrikation zur Rückgewinnung des Lösungsm. aus Streich- u. Tauchlösungen. (Rubber Age [New York] 40. 289—91. Febr. 1937.) RIEBL.

**G. E. Scharff**, *Beugungsrisse*. Ursachen der Entstehung von Beugungsriszen in Gummireifen. Erhöhung der Rißgefahr durch Verbesserung des Abreibewiderstandes des Reifens. Antioxydationsmittel als Rißschutz. Unters.-Methoden. (Rev. gén. Caoutchouc 13. 27—28. Nov. 1936.) RIEBL.

**P. Bourgois**, *Studie über die bei der Gummiwarenfabrikation verwendeten Gewebe*. Beschreibung der wichtigsten Eigg. u. der zu ihrer Prüfung geeigneten Unters.-Methoden. (Rev. gén. Caoutchouc 13. 11—13. Nov. 1936.) RIEBL.

**Paul Walter**, *Die Verwendung von Acetylen bei der Gummiwarenfabrikation*. Über die techn. u. wirtschaftliche Bedeutung des Acetylen bei der Kautschukverarbeitung in der Gummiwarenindustrie nebst Ausblick auf Entw.-Möglichkeiten. (Caoutchouc et Guttapercha 33. 17746—48. 34. 3—5. Jan. 1937.) RIEBL.

**B. Fabrizijew, G. Buiko und Je. Pachomowa**, *Gummieren von Kleiderstoffen mit Gemischen mit 100% SK*. Für die Herst. geeigneter Klebmassen ist die Anwendung eines Beschleunigers, der bei Temp. bis 100° rasche Vulkanisation der Gemische mit 100% SK ermöglicht, notwendig. Am wirksamsten waren die Beschleuniger „Zymat“ im Gemisch mit Carbamat PS u. „Barak“. (J. Rubber Ind. [russ.: Shurnal resinowoi Promyschlennosti] 1936. 886—92. Aug./Sept. 1936.) SCHÖNFELD.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, Oh., V. St. A., *Mercaptoarylen-thiazole*. Man gewinnt *Mercapto-benzothiazol* (I), indem man *Formamid*, *Anilin* u. S, in Ggw. oder Abwesenheit von CS<sub>2</sub> (II), oder *Formanilid* (III) u. S, in Ggw. oder Abwesenheit von II, oder *Diphenylformamidin* (IV) u. S, in Ggw. oder Abwesenheit von II, umsetzt. — Z. B. wird eine Mischung aus 118 (Teilen) III, 32 S, 91 II 3 Std. im Autoklaven bei erhöhtem Druck auf 230—245° erhitzt. Ausbeute: 124 I. Man kann auch, von *Phenyltolyl*-, *Ditolyl*-, *Phenyl-naphthyl*-, *Dinaphthyl*-, *Monophenyl*-, *Monotolyl*-, *Monoxylyl*-, *Mononaphthylformamidin* usw. ausgehend, entsprechende Mercaptothiazole herstellen. (A. P. 2 070 522 vom 9/9. 1932, ausg. 9/2. 1937.) DONLE.

**Wingfoot Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, Oh., V. St. A., *Arylen-thiazyl-2-thiohydrine* der Zus. AR<math>\begin{matrix} \text{N} \\ \text{S} \end{matrix}>\text{C}-\text{S}-(\text{CH}\_2)\_n-\text{OH}, worin AR

ein Arylenrest der Bzl.- oder Naphthalinreihe u. n eine ganze Zahl zwischen 1 u. 6, erhält man, wenn man ein Alkalisalz eines Mercaptoarylenthiazol mit einem Alkylenhalogenhydrin umsetzt. — 167 g *Mercaptobenzothiazol* u. 40 g NaOH werden in A. erwärmt, filtriert, die Lsg. auf 40—50° erwärmt, mit 80 g *Äthylenchlorhydrin* 1 Stde. am Rückfluß erhitzt. *Äthylbenzothiazyl-2-thiohydrin*, Öl, D.<sup>25</sup> 1,330; D.<sup>20</sup> 1,340. — Ferner genannt: *n-Propylenbenzothiazyl-2-thiohydrin*, Öl, D.<sup>25</sup> ca. 1,30; *Methylenbenzothiazyl-2-thiohydrin*, F. 121—125°. Man kann auch folgende Halohydrine u. Mercapto(arylen)-thiazole umsetzen: *Tetramethylenbromhydrin*,  $\beta$ -*Brom-n-propanol*, *Hexamethylenchlorhydrin*, *3-Brompentan-1-ol*,  $\beta$ -*Bromdiäthylcarbinol*, *3-Chlorbutan-1-ol*, *Heptamethylenbromhydrin*, *5-Nitro-*, *6-Nitro-*, *4-Phenyl-*, *5-Chlor-*, *6-Chlor-*, *4-Methyl-*, *7-Methyl-*, *4-Oxy-*, *6-Amino-*, *6-Äthoxy-*, *5-Methoxy-2-mercaptobenzothiazol*,  $\alpha$ - u.  $\beta$ -*Naphtha-2-mercaptothiazol*, *Tolyl-* u. *Xyllyl-2-mercaptothiazole*, *4-Methyl-*, *4-Phenyl-*, *4,5-Dimethyl-*, *4-Äthyl-2-mercaptothiazol*, *2-Mercaptothiazol* usw. — *Vulkanisationsbeschleuniger*. (A. P. 2 070 523 vom 23/3. 1935, ausg. 9/2. 1937.) DONLE.

#### XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**Andres**, *Beobachtungen und Erfahrungen bei der Kesselwasserpflge*. Die allg. Richtlinien hierfür sind nicht ohne weiteres auf die Verhältnisse in der *Zuckerindustrie* zu übertragen, da der Gasgeh. des in den Zuckerfabriken anfallenden Kondenswassers die üblichen Bewertungsverf. beeinflusst. Vf. beobachtete, daß, abgesehen von der Natronzahl, die Phenolphthaleinalkalität bei Verarbeitung noch nicht ganz reifer Rüben nur schwer zu erreichen ist, sofern gasreiches Kondenswasser der zweiten u. folgenden Stufen verwendet wird. *Trinatriumphosphat* erweist sich bei sachgemäßer Anwendung auch im Zuckerfabriksbetriebe als vorzügliches Reinigungsmittel. (Cbl. Zuckerind. 45. 207—08. 6/3. 1937.) A. WOLF.

**Oskar Wohryzek**, *Die Ergebnisse der Arbeit mit Hyflo-Supercel in der Kampagne 1936/37*. Wiedergabe prakt. Erfahrungen u. Zusammenfassung der Vorteile. (Cbl. Zuckerind. 45. 205—07. 6/3. 1937.) A. WOLF.

**I. B. Minz**, **N. P. Bolotow** und **I. Je. Gluchowski**, *Die optimalen Sulfierungsbedingungen*. Die Sulfitation wird am zweckmäßigsten am Saft II. Saturation bei optimaler Alkalität durchgeführt; sie wird bis auf etwa  $pH = 8$  geführt. S-Verbrauch 8 kg auf 1000 Meterzentner Rüben. Die  $pH$ -Kontrolle bei der Sulfitation ist nach der Tüpfelmeth. mit einer 0,4%<sub>ig</sub> Lsg. von Kresolrot in 70%<sub>ig</sub> A. durchzuführen. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 11. 24—26.) SCHÖNFELD.

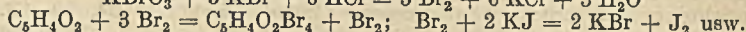
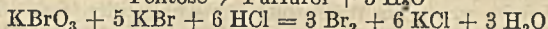
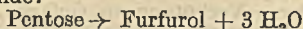
**W. M. Wolochwjanski**, *Das Wesen des Prozesses der Vorkalkung*. Bei der Vorsecheidung des Diffusionssaftes mit CaO findet im wesentlichen eine Koagulation der reversiblen Koll. statt. Ein Teil des erhaltenen Koll.-Nd. ist reversibel u. befähigt, bei der nachfolgenden Kalkscheidung u. Saturation zu peptisieren. Die Wrkg. der Vorsecheidung ist um so besser, je länger ihre Dauer u. je rascher die eigentliche Scheidung u. Saturation durchgeführt wird. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 11. 29—33.) SCHÖNFELD.

**O. Spengler** und **G. Dorfmüller**, *Über die Einwirkung von Kohlensäure auf Zuckerkalklösungen*. 4. Mitt. (3. vgl. C. 1936. II. 2624.) Wird in mit Kalk gesätt. Zuckerkalklsgg. bei Zimmertemp. CO<sub>2</sub> in Ggw. von Calciumhydroxydpulver (I) bis zur sehr starken Fällung eingeleitet, so ist nach langem Stehen der Suspension das Filtrat weit mehr alkal. als die ursprüngliche Zuckerkalklösung. Diese Erscheinung ist auch zu beobachten, wenn primärsubstanzreiche Zuckerkalklsgg. nachträglich mit I versetzt werden. Die so erhaltenen Zuckerkalklsgg. scheiden bei Neutralisation mit n. HCl Primärsubstanz aus, die bereits im schwach phenolphthaleinalk. Medium in wasserfreies Carbonat zerfällt. Aus den so dargestellten primärsubstanzreichen Zuckerkalklsgg. fällt kurz nach der Filtration vom Rückstand oft direkt Primärsubstanz aus. Die in Ggw. von I durch Behandlung mit CO<sub>2</sub> erhaltenen Zuckerkalklsgg. halten weit mehr Primärsubstanz in Lsg. als die bis zur beginnenden Trübung mit CO<sub>2</sub> behandelten. Von der gefällten Primärsubstanz werden erhebliche Mengen Kalk festgehalten, die von dem Alkalitätsgrad des nach der CO<sub>2</sub>-Behandlung erhaltenen Filtrates abhängig sind. Durch Eintrocknen von primärsubstanzhaltigen Zuckerkalklsgg. in Ggw. oder in Abwesenheit von I erhält man Präpp., die große Mengen Primärsubstanz enthalten. Letztere dehydratisiert selbst bei 100° in diesen Präpp. nicht. Durch Schütteln mit H<sub>2</sub>O bei Zimmertemp. liefern sie große Mengen Hexahydrat. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 41—59. Febr. 1937.) A. WOLF.

**H. Claassen**, *Einiges über Melasse. Nährwert und Pufferung.* Über den tatsächlichen Nährwert von Melasse bei Berücksichtigung ihres Geh. an verdaulichen Aminosäuren. — Bzgl. der Pufferung von Melassen im Hinblick auf ihre Rolle bei der Hefeferzeugung wird die Arbeit von ILLIES (C. 1937. I. 1818) eingehend besprochen. (Cbl. Zuckerind. 45. 179—80. 27/2. 1937.) A. WOLF.

**A. Brieghel-Müller**, *Über die Verwendung von Quecksilberlicht beim Messen mit dem Stammerapparat.* Beschreibung einer neuen App. u. deren Vorzüge gegenüber der bisherigen Stammermessung. Als Filter dienen ZEISS-Hg-Filter, als Lichtquelle eine PHILIPS-Überdruckquecksilberlampe. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 197 bis 200. 19/2. 1937.) A. WOLF.

**I. M. Litwak**, *Brommethode der Bestimmung von Pektinsubstanzen.* Der Meth. liegen folgende Rkk. zugrunde:



8—10 g frischer, 2 g getrockneter Rüben, 8—10 g Rübensaft, 3—5 g Dicksäfte u. dgl. werden mit 100 ccm 12<sup>o</sup>/ig. HCl übergossen u. nach TOLLENS dest. bis auf 200 bis 250 ccm Destillat. Das Destillat wird mit 12<sup>o</sup>/ig. HCl auf 300 ccm aufgefüllt. 100 ccm Destillat u. ebenso 100 ccm 12<sup>o</sup>/ig. HCl (Blindvers.) werden mit 25 ccm 0,1-n. Bromid-Bromatlg. versetzt u. 1 Stde. im Dunkeln stehen gelassen. Dann fügt man 10 ccm 10<sup>o</sup>/ig. KJ-Lsg. hinzu u. titriert das Jod mit 1/10-n. Thiosulfat gegen Stärke. (Soviet Sugar [russ.: Ssowjetski Ssachar] 1936. Nr. 11. 40—42.) SCHÖNFELD.

**Pfeifer & Langen**, Deutschland, *Gewinnung von Pektinstoffen aus Zuckerrüben* durch Auslaugen dieser mit 30—80<sup>o</sup> warmem W. u. anschließender Behandlung mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Hierbei kann ein Druck bis zu 2 at angewendet werden. Aufarbeitung erfolgt in üblicher Weise. (F. P. 807 456 vom 23/6. 1936, ausg. 13/1. 1937.) SCHINDLER.

**Standard Brands Inc.**, New York, übert. von: **Herbert C. Gore** und **Charles N. Frey**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Invertzuckersirup und Dextrose daraus.* Rohrzuckerlsg. wird mit Invertase zu einer 50<sup>o</sup>/ig. Invertzuckerlsg. umgesetzt. Diese wird zu einer 75<sup>o</sup>/ig. Zuckerlsg. eingedickt u. mit 5—15% kryst. Dextrose gemipft. Unter Rühren bei 25<sup>o</sup> findet Krystallisation statt. Die Krystalle werden von der Lsg. abgeschleudert. (A. P. 2 069 064 vom 17/6. 1932, ausg. 26/1. 1937.) M. F. MÜ.

## XV. Gärungsindustrie.

**K. Täufel**, **H. Thaler** und **H. Schreyegg**, *Zur Kenntnis des Fettes der Hefe (Saccharomyces spec.).* Ausgehend von Cerolin als Unters.-Material wurde die Zus. des Fettes der Hefe (Saccharomyces spec.) wie folgt ermittelt: Glycerin 5,3, mit W.-Dampf flüchtige Säuren 5,2, Palmitinsäure 9,5, Stearinsäure 5,9, Ölsäure 47,6, Linolensäure 2,9, Unverseifbares 19,6, davon Sterine 3,3, Squalen 16,3%. Die ziemlich hohe JZ. des Hefefettes ist nicht durch ungesätt. Fettsäuren, sondern durch das 6-fach ungesätt. Squalen (JZ. 371,1) bedingt. Vermutet wird, daß die im Hefefett möglicherweise vorhandene Valeriansäure nicht zum Fettanteil, sondern eher zum Eiweißanteil gehört. Im Hefefett scheinen, wenn auch nur in kleinen Anteilen, niedriger molekulare Fettsäuren vorzukommen. Nach seiner Zus. ist das Hefefett für Ernährungszwecke geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 394—404. Nov./Dez. 1936. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

**A. Jegorow** und **S. Ssolowjewa-Sabrodskaja**, *Der Einfluß des pH der titrierbaren Acidität auf die Amylaseaktivität.* Bei der Spiritbrennerei von Getreide-Kartoffelmaischen muß die Wrkg. der Amylase ausgeschlossen werden. Bei unverändertem pH hatte die titrierbare Acidität keinen Einfl. auf die Aktivität der Amylase. Bei gleicher titrierbarer Acidität u. verschied. pH kann aber die Aktivität der Amylase stark abnehmen. So betrug die Maltosemenge bei 0,5 Acidität nach DELBRÜCK z. B. 1170 bei pH = 5,2 u. sank auf 560 bei pH = 1,8. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 11. 51—52. Nov. 1936.) SCHÖNFELD.

**G. Oschmjan**, **R. Swetnik** und **T. Podossenowa**, *Mehrfache Verwendung von Hefen in der Spiritfabrikation bei der Verarbeitung von stärkehaltigen Rohstoffen.* (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlenost] 13. Nr. 10. 38—45. Okt. 1936.) SCHÖNF.

**A. Subarew**, *Berechnung der Stärkeverluste auf Grund der Ergebnisse der chemischen Analyse*. Formeln für die Berechnung der Stärkeverluste in Spiritbrennereien. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 10. 14—25. Okt. 1936.) SCHÖNFELD.

**N. Ossminnikow** und **B. Pusow**, *Untersuchung der Lagerungsbedingungen von Rohsprit in offenen und nichthermetisch verschlossenen Gefäßen*. Die Spiritverluste in offenen Behältern können durch eine Petroleumschutzschicht sehr erniedrigt werden; das Verf. ist natürlich nur für Spirit, der vergällt werden soll, anwendbar. (Spiritus-Ind. [russ.: Spirtowaja Promyschlennost] 13. Nr. 11. 47—50. Nov. 1936.) SCHÖNF.

**Curt Luckow**, *Erhöhen des Alkoholgehaltes von Spirituosen*. Angabe von Formeln für diesen Zweck. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 125—26. 4/3. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgerwerbe.)

**Johann Satava**, *Bemerkungen zu den Korrosionen in der Brauerei*. Besprechung der Korrosionsvorgänge u. deren Verhütung an Gefäßen, Leitungen u. Vorr.-Teilen der Brauerei, wobei Fe u. Cu als Werkstoffe für Kühlschiffe, Dampfkessel u. Kühltoleneinrichtung bes. berücksichtigt werden. (Böhm. Bierbrauer 64. 59—63. 10/2. 1937.)

**Göpp**, *Die Gerstenernte 1936*. Bericht über Quantitäts- u. Qualitätsausfall der Gerstenernte 1936 unter Berücksichtigung chem. u. physikal. ermittelter Analysenwerte u. der Handbonitierung. Tabelle. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 237—54. 1936.)

**Karl Göpp**, *Weitere Mitteilungen über die Gersten des Jahrganges 1936*. Abschließender Bericht über die Gerstenernte 1936 u. Stellungnahme zur Sortenfrage, wobei der Sommergerste das Wort geredet wird. (Tages-Ztg. Brauerei 35. 100—102. 13/2. 1937.)

**Göpp**, *Der Hopfen im Jahre 1936*. Bericht über den Mengen- u. Qualitätsausfall der Hopfenernte 1936 an Hand der chem. Analysenwerte u. Handbonitierung. Über den Befall mit Schädlingen u. deren Bekämpfungsmaßnahmen. Tabelle über den Brauwert der verschied. Provenienzen. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 254—67. 1936.)

**P. Kolbach**, *Über das Maischen*. Inhalt ident. mit den C. 1937. I. 2283 u. 2694 referierten Arbeiten. (Jb. Versuchs- u. Lehranst. Brauerei Berlin 26. 290—326. 1936.)

**Ernst Emslander**, *Der Einfluß verschiedener Betriebsfaktoren auf die Kältefestigkeit des Bieres*. An Hand ausführlicher Literaturnachweise u. eigener Verss., die in zahlreichen Tabellen niedergelegt sind, weist Vf. nach, daß neben anderen Einflüssen folgende eine bedeutende Rolle bei der Ursache von Kälteerübungen sind: 1. Anwesenheit von Luft nach dem Abfüllen; 2. Anwesenheit von Luft beim Abläutern; 3. Bewegung des Bieres nach dem Ziehen; 4. Lichteinw. auf filtriertes Bier u. 5. zu hohes Spunden des Bieres auf dem Lagerfaß. Höchstvergärende Hefe aufs Lagerfaß gegeben, bewirkt keine stärkere Eiweißausscheidung, dagegen wird durch kräftige Nachgärung die Kältefestigkeit erhöht. Biere mit gleichem Geh. an koagulierbarem Stickstoff, aus dem gleichen Bottich, aber verschied. behandelt, zeigen große Unterschiede in der Kältefestigkeit. (Wschr. Brauerei 54. 65—68. 27/2. 1937.)

**F. Böhm** und **W. Richter**, *Untersuchungen über die Kohlensäureentbindungsgeschwindigkeit in einigen Bieren*. Aus zahlreichen durch Tabellen u. Kurven belegten Verss. geht hervor, daß alle Flaschenbiere einen geringeren CO<sub>2</sub>-Geh. als die gleichen Faßbiere aufweisen. Dies ist keine Folge der stärkeren Unterkühlung beim Einfüllen. Die Flaschenbiere geben jedoch die CO<sub>2</sub> weitaus schwerer ab. Die Biere im Transportfaß verhalten sich ähnlich wie die in der Flasche. Im Lagerkeller nehmen die Biere von 0,25% CO<sub>2</sub> aus dem Gärkeller noch CO<sub>2</sub> auf bis zu 0,37—0,45%. Kurz gelagertes Bier gibt CO<sub>2</sub> schwerer ab als lang gelagertes. Dunkles, schwachgehopftes Porterbier hat in allen Gefäßen wesentlich weniger CO<sub>2</sub> als Lagerbier. Ausführliche Beschreibung der Vers.-Meth. u. der verwandten Vorrichtung. Abbildung. (Wschr. Brauerei 54. 41—44. 6/2. 1937.)

**L. Moreau** und **E. Vinet**, *Schwefeldioxyd in der Weinbaupraxis*. Vf. behandeln die SO<sub>2</sub>-Konservierung von Traubensäften zum direkten Verbrauch, von Mosten für Weinbereitung (Aufsüßung trockener Weißweine) u. zur Haltbarmachung von Wein selbst. (Rev. Viticulture 86 (44). 191—95. 18/3. 1937.)

**I. Szabó**, *Die Veränderungen im Alkoholgehalt der Faßweine während der Lagerung*. Lagerungsverss. mit 2 Faßweinen unter verschied. Bedingungen (Tabelle im Original) ergaben, daß der A.-Geh. bei höherer relativer Luftfeuchtigkeit (etwa bei 100%) einen



Rückgang erleidet, bei 70% fast unverändert bleibt u. bei noch niedrigerer relativer Luftfeuchtigkeit zunimmt. Der Schwund ist um so größer, je höher die Temp. ist. Erklärung der A.-Zunahme nach BÖMER durch verschied. schnelle Diffusion von W. u. A. durch die Faßwand. (Wein u. Rebe 18. 319—21. Febr. 1937. Kgl. Ungar. Ampelolog. Inst.)

**L. Espil und E. Peynaud**, *Bestimmung neutraler Ester in Gärflüssigkeiten*. Aus 6 Weinen wurden nach Neutralisierung durch Perforation mit PAc. (Kp. 45—70°) die Ester ausgezogen, dann versieft u. die flüchtigen Säuren durch Dest., die Summe von Äpfel-, Wein- u. Citronensäure nach Fällung als Ba-Salz aus 70%ig. A. manganimetr. ermittelt. Ergebnisse: Gesamte neutrale Ester 1,5—5,7, Ester der flüchtigen Fettsäuren 1,0—3,1, der Wein-, Äpfel- u. Citronensäure 0—0,95, der Milch-, Bernstein- usw. Säure 0,5—2,3 Milliäquivalente im Liter. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2324—25. Dez. 1936.)

**J. Ribéreau-Gayon und E. Peynaud**, *Chemische und biologische Veresterung der organischen Säuren des Weines*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. zeigten, daß die mehrbas. Säuren des Weines durch Bldg. auf chem. Wege bei der Alterung fast ausschließlich Säureester liefern. Die Geschwindigkeit der Esterbildg. hängt von der Natur der organ. Säuren u. dem p<sub>H</sub> des Milieus ab, das gleichfalls in gewissem Maße die Natur der gebildeten Ester bestimmt. Die neutralen Ester des Weines werden dagegen stets durch biolog. Wrkg. im Laufe der Gärung oder durch Krankheiten gebildet. Selbst in den ältesten Weinen wird die theoret. Gleichgewichtsgrenze des Milieus für irgendeine Säure niemals erreicht. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2325—30. Dez. 1936.)

**F. M. Wieninger**, *Zur Eiweißbestimmung im Getreide*. Erwidern an SCHMORL (C. 1937. I. 1819). (Z. ges. Brauwes. 60. 10. 6/2. 1937.)

**Marcel Denamur**, *Über Versuche zur Messung der Trübung*. Bericht über ähnliche Arbeiten von CLERCK (C. 1937. I. 1819) u. a. zur Best. der Trübung in Würzen u. Bieren. Ausführliche Angaben über Wrkg. u. Eignung des Nephelometers von ZEISS. (Bull. Ass. anciens Etudiants Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain 37. 20—28. Febr. 1937.)

**M. A. Joslyn, G. L. Marsh und J. Fessler**, *Vergleich verschiedener physikalischer Methoden zur Bestimmung des Alkoholgehaltes von Wein*. Einzelheiten in Tabellen. Im allg. zeigen die Ergebnisse, daß sich bei geeigneten Vorsichtsmaßnahmen der A.-Geh. mit dem Pyknometer innerhalb  $\pm 0,1\%$ , mit dem Ebullioskop innerhalb  $\pm 0,2\%$  ermitteln läßt. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 116—30. Febr. 1937. Berkeley, Univ. of California.)

**Usines de Melle, Melle, Frankreich**, *Gärverfahren zur Alkoholherstellung*. Das Verf. wird in geschlossenen Behältern durchgeführt, so daß durch die entstehende CO<sub>2</sub> ein erheblicher Überdruck im Gefäß erzeugt wird. Man kann den Druck kurz nach Beginn der Gärung auch mit inerten Gasen erhöhen. Hierdurch soll Oxydation des entstehenden A., z. B. durch Mycoderma vini, vermieden werden. (Schwz. P. 187106 vom 14/3. 1936, ausg. 2/1. 1937. F. Prior. 1/4. 1935.)

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

**V. Moucka und R. Müller**, *Zur Frage der Mehltypisierung*. Verss. bestätigten, daß noch immer der Aschengch. der Trockensubstanz das sicherste u. beste Kriterium für den Ausmahlungsgrad der Mehle ist. Tabellen, Kurven u. schemat. Darst. über Aschengch. im Zusammenhang mit der Kleiezahl bei Weizen- u. Roggenmehl im Original. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 81—88. 20/2. 1937. Wien, Bundesanst. f. Lebensmittelunters.)

**R. Guillet**, *Die alkoholische Brotgärung*. Besprechung der Gärungsvorgänge u. Beschreibung eines Gärungsschreibers für gärende Weizenmehlteige. (Bull. Soc. sci. Hyg. aliment. ration. Homme 24. 464—92. 1936.)

**Oscar Skovholt**, *Hitzebehandlung von Milch verbessert das Milchbrot*. Die Verbesserung der Backfähigkeit von Milchbrot erfolgt durch Koagulierung von backschädlichen Proteinstoffen durch Kochhitze, nicht durch einfaches Pasteurisieren. Bei Zugabe von Trockenmilch oder fl. Milch zum Teig gehen die Milchproteine in den Kleberkomplex über, der dann noch lange Zeit nachher W. absorbiert. Zu schnelles Verarbeiten ohne genügende Teigreifung führt daher leicht zu überfesten (bucky) Teigen. Milchzusatz kann durch Herabsetzung des Säuregrades die diastat. Mehl-

enzyme hemmen u. dadurch die Teiggärung verlangsamen. Vermeidung durch geeigneten Zusatz von Säuren oder Pufferlösungen. (Food Ind. 9. 132—33. März 1937. New York.) GROSZFELD.

**Hans Deutsch-Renner**, *Über den Geschmack der natürlichen Salze in Broten*. Literaturübersicht. (Mühle 74. Nr. 9. Mühlenlabor. 7. 27—32. 26/2. 1937.) HAeV.

**Walther Friese**, *Trockenpilze*. Über die Verderbenheit von Handelsprodukten. Von Giftstoffen verschwinden beim Trocknen die der Frühjahrslorchel, nicht die des Knollenblätterpilzes, des Satanpilzes, des Dickfußbrürlings u. des Fliegenpilzes. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 27—29. 15/2. Dresden, Staatl. Landesstelle f. öffentl. Gesundheitspflege.) GROSZFELD.

**Walther Friese**, *Wie schütze ich mich vor Pilzvergiftungen?* (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 98—105. 18/2. 1937. Dresden.) GROSZFELD.

**H. H. Moon, Joseph S. Caldwell, J. M. Lutz und C. W. Culpepper**, *Vergleichende Untersuchungen über Eignung von 14 Varietäten von Garten- oder Schnabelbohnen, gewachsen unter den Bedingungen im Osten, für Gefrierzwecke*. 12 Arten grüne Schnabelbohnen u. 2 Arten Wachsbohnen aus 2 Jahren wurden, bei 3 verschied. Entw.-Stufen, geerntet nach dem Standardverf., mit u. ohne Salzwasserzusatz in Behältern von 1—10 Pint Inhalt bei 15° F gefroren, bei 0° F aufbewahrt u. dann nach 5—7 Monaten Lagerung untersucht. 3 Sorten erwiesen sich in allen Eigg. als ausgezeichnetes Material für Gefrierzwecke, 4 andere verloren ihre frische grüne Farbe, waren aber sonst geeignet. 7 Arten erwiesen sich als ungeeignet. Einzelheiten im Original. Die in großen Behältern eingefrorenen Bohnen waren ebenso gut wie in kleineren. Lagerung bei 15° F für 7 Monate oder bei 0° für 19 Monate mit 6—8 Wochen Aussetzung zu 15° in nicht luftdichten Behältern verschlechterten Aussehen u. Qualität bis zur Ungenießbarkeit. Aufbewahrung bei Temp. über 0° ist gefährlich. (Cann. Age 17. 271—75. 306—08. 327. 1936. U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

**G. S. Ssintschenko**, *Über das Konservieren von Tomatenpaste*. Tomatenpaste läßt sich mit 8—10% NaCl oder mit über 0,8% Essigsäure konservieren. (Konserven-Ind. [russ.: Konservnaja Promyschlenost] 1936. 31—34. Okt.) SCHÖNFELD.

**Walter Obst**, *Verwendung von Essig in der Obst- und Gemüsekonservenindustrie*. (Dtsch. Essigind. 41. 83—85. 5/3. 1937. Altona, Bahrenfeld.) GROSZFELD.

**Clyde H. Campbell**, *Vorschläge für Pfannkuchensirupe*. Angabe von Rezepten zu Ersatzsirupen für Ahornsirup. (Cann. Age 18. 57—58. 1/2. 1937.) GROSZFELD.

\* **Ottar Rygh**, *Die Beständigkeit der C-Vitamine in Fruchtsäften beim Aufbewahren*. Beim Aufbewahren von Fruchtsäften (ohne Fruchtfleisch) wird das Vitamin C im allg. rasch zerstört. Vf. fand, daß Hagebuttensaft u. Saft von schwarzen Johannisbeeren eine Ausnahme bilden: beide weisen nach längerem Aufbewahren (schwarzer Johannisbeersaft 1 Jahr) einen fast unveränderten Geh. an Vitamin C auf. — Herst. von Hagebuttensaft: Beeren mit W. auskochen, Saft unter Druck abpressen, mit Zucker kochen. Geh. an Ascorbinsäure: ca. 0,5 mg/ccm. — Saft von schwarzen Johannisbeeren: die zerdrückten Beeren zwecks Aufslg. der Pektine mit Filtragol (2 g/l) behandeln, Saft abpressen, pasteurisieren. — Die antiskorbut. Wirksamkeit bzw. der Geh. an Ascorbinsäure wurde auf biol. Wege, bei Hagebuttensaft auch durch Titration bestimmt. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 17. 21—22. Febr. 1937.) BECKMANN.

**Erich Walter**, *Die Bedeutung der Vitamine in der Getränkeindustrie*. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 58. 151—52. 23/3. 1937. Berlin SW. 61.) GROSZFELD.

**W. Diemair**, *Über die Zusammensetzung der 1936er Himbeermuttersäfte aus dem Bayerischen Wald*. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 466—70. Nov./Dez. 1936. München, Dtsch. Forsch.-Anst. f. Lebensmittelchemie. — C. 1937. I. 3240.) GROSZFELD.

**H. G. Mäckel**, *Zur Mikroskopie heimischer Gewürzpflanzen*. I. Der Bibernell, *Sanguisorba minor Scop.* Beschreibung der anatom. Merkmale (Abb. d. angewandt). (Z. Unters. Lebensmittel 72. 385—94. Nov./Dez. 1936. Hamburg, Inst. f. angewandte Botanik.) GROSZFELD.

**J. T. Dunn und H. Charles L. Bloxam**, *Eine ungewöhnliche Verfälschung von Pfeffer*. Verfälschung durch Zusatz von MgCO<sub>3</sub> in weißem Pfeffer bei gleichzeitigem Schalengeh., der durch MgCO<sub>3</sub> verdeckt, aber nach Behandlung mit verd. Säuren erkennbar wurde. (Analyst 62. 121. Febr. 1937. Newcastle-Upon-Tyne, I, Public Analyst's Labor.) GROSZFELD.

**J. F. Clevenger**, *Harz und ätherisches Öl in Kubeben*. Gefundene Werte für 11 Proben. Harz 6,44—8,32%, äth. Öl 12,5—20,0 ccm/100 g, D<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,911—0,919, [α]<sub>D</sub><sup>25</sup> = -19,7 bis -39,1°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,492—1,498, SZ. 0,35—1,0, EZ. 1,0—10,7. (J.

Ass. off. agric. Chemists 20. 140—41. Febr. 1937. New York, U. S., Food and Drug Administration.)

**K. Gärtner, A. Koncz und Maria Tillmann**, *Über die Zusammensetzung der in normalen und geheizten Lagern fermentierten ungarischen Tabake*. Die Fermentierung der ungar. Tabaksorten erfolgt in geheizten Räumen bedeutend schneller als die Normalausreifung. Die Fermentierungsdauer ist auch von der Tabaksorte abhängig, bei leichten Blättern kürzer als bei schweren. Die chem. Unters. ergab bei ersteren eine größere, bei letzteren eine weniger große Verbesserung der inneren Beschaffenheit (Qualitätsverbesserung) zugunsten der Warmfermentierung. Die Farbe der Tabako nach Warmfermentierung ist heller u. gleichmäßiger als nach Normalfermentierung. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 524—31. Nov./Dez. 1936. Budapest, Königl. Ungar. Tabakregie.)

GROSZFIELD.

**H. Leontjew und K. Markowa**, *Über den Nährwert der Muskelproteine einiger Wirbellosen*. Die Proteine (mit 3,2—3,4% W.) aus den Muskeln von 2 Seeetieren (*Cucumaria frondosa* Gunn., *Pecten islandicus* Müll.) u. 1 Süßwassertier (*Potamobius fluviatilis* L.) zeigten nahe beieinanderliegende Werte für Gesamt-N (7,4%), Tryptophan (1,6—1,7%) u. Tyrosin (4,7—5,3%) u. Arginin (4,4—4,6%), unabhängig von der systemat. Stellung der untersuchten Tiere. Die nahe mit dem von Kuhmilchcasein übereinstimmenden Werte lassen den hohen Nährwert der Proteine erkennen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 447—50. Nov./Dez. 1936. Moskau, Proteinforschungslabor.)

GROSZFIELD.

**F. M. Tschisstjakow und S. S. Botscharowa**, *Über einige Fehler bei der Feststellung des Verderbens von Gefrierfleisch*. Ein Anflug auf bei —3 bis —10° gelagertem Fleisch enthielt keine Schimmelpilze, sondern bestand aus nicht näher definierten Krystallen, welche vielleicht aus den Blutproteinen gebildet wurden. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] 14. Nr. 10. 30—31. Okt. 1936.)

SCHÖNFELD.

**W. Wedemann und F. Moser**, *Über das Vorkommen von psychophilen Keimen auf und in Hühnereiern und über die Frage ihres Eindringens in den Einhalt während der Kühlhauslagerung*. Psychophile Keime befinden sich auch auf der Schale von sauberen Eiern. Sie durchdringen bei ordnungsmäßig eingelagerten Eiern im Kühlhaus die Schale nicht, obwohl sie 9 Monate darauf lebensfähig bleiben. Da frisch infizierte Eier vor der Einlagerung grobsinnlich nicht bemerkt werden können, ist immer bei der Auskühlung mit einem gewissen, allerdings relativ geringen Teilsatz verdorbener Eier zu rechnen. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 47. 219—23. März 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt.)

GROSZFIELD.

**A. S. Krylow**, *Über den Einfluß der Kälte auf Milch und Milcherzeugnisse*. In gefrorener Milch hatte der noch fl. Teil eine Temp. von —1°, das „Eis“ —5°, latente Schmelzwärme des „Eises“ = 70. Rasches Auftauen der gefrorenen Milch bei 80—85° verändert das Casein weniger als bei niedrigeren Temp. (0—15°). Die rasch verflüssigte Milch war auch weniger reich an Mikroben. — Über das Kühlen von Margarine, Butter u. Käse. (Kälte-Ind. [russ.: Cholodilnoje Djelo] 14. Nr. 10. 25—28. Okt. 1936.)

SCHÖNF.

**J. W. Wilson**, *Erweißhaltige Sahne*. Die angestellten Unterss. ergaben als Grund der fehlerhaften Sahne die Benutzung von Brackwasser zur Viehtränkung. (Agric. Gaz. New South Wales 47. 707—08. 1/12. 1936.)

GRIMME.

**B. Glassmann und S. Gologorskaja**, *Verdauungsversuche an Milch- und Sojannährpräparaten*. Vergleichende künstliche Verdauungsverss. mit sog. Sojasauerrahm, Sojaquarg, Sojaweiß (Tophu), Kuhmilchsauerrahm u. Milchquarg ergaben, daß die Verdaulichkeit des erstgenannten die Verdaulichkeit des Kuhmilchsauerrahms um das 2—3-fache übertrifft; die Verdaulichkeit der anderen genannten Prodd. ist nahezu gleich. Ohne Zusatz von Geschmacksverbesserungsmitteln werden indes die untersuchten Sojannährpräpp. kaum verwendbar sein. Die Bezeichnung Sojasauerrahm ist unzutreffend u. muß besser Sojasauermilch heißen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 450 bis 452. Nov./Dez. 1936. Odessa, Trust Koopchartsch.)

GROSZFIELD.

**R. Dieterle**, *Über Sojabohnenlecithin*. Allg. Angaben über Gewinnung u. Verarbeitung von Sojalecithin. (Seifensieder-Ztg. 64. 125—26. 155—56. 3/3. 1937.)

NEU.

—, *Sojabohnenerzeugung in England*. Über gelungene Verss. der FORDSON ESTATES LTD. in England, dem europäischen Klima entsprechende Sojabohnenarten zu züchten. Ausmaß u. Nutzen dieser Versuche. 2. Abbildungen. (Kunststoffe 27. 6—8. Jan. 1937.)

PANGRITZ.

**Kökichi Oshima und Tatsurô Sugawara**, *Die Ursache der Abnahme des Ätherextraktes in Fischmehl bei der Lagerung*. Die Abnahme betrug 1/2, wenn Sardinienmehl

6 Monate der Luft ausgesetzt war, ebenso bei 80—100° für wenige Tage. Die JZ. solcher Auszüge war stark gesenkt. Sardinen- u. Heringsöl nahm beim Erhitzen an Gewicht zu, aber an Löslichkeit in Ä. ab. Nach Hydrolyse mit HCl ergab Sardinenmehl mit durch Lagerung erniedrigtem Geh. an Ä.-Extrakt wieder höhere Werte, weniger nach Pepsinverdauung. Die Abnahme des Ä.-Extraktes beruht auf Luftoxydation. Aceton extrahiert viel mehr oxydiertes Öl als Äthyläther. Die Lösungsfähigkeit für Bzl. liegt in der Mitte. Fischmehle u. Fischschnitzel des Marktes sind stets mehr oder weniger oxydiert u. der Ä.-Extrakt des stärker oxydierten Mehles entsprechend verringert. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 12. 155—56. Dez. 1936. Japan, Hakodate College of Fisheries. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFELD.)

**C. S. M. Hopkirk**, *Bekannte und mutmaßliche Mängel bei der Viehfütterung in Neuseeland*. Nach den Ausführungen des Vf. fehlt in den Neuseelandfuttermitteln J u. P, während sowohl Fe u. Co als auch CaO u. MgO in genügender Menge vorhanden sind. Der Protein- u. Vitamin-A- u. -D-Mangel wirkt sich ebenfalls ungünstig aus. (New Zealand J. Agric. 53. 200—204. 20/10. 1936. Wallaceville.) GRIMME.

**Oreste Carrasco**, *Die Farbtiefbestimmung von Konserven*. Nach Verss. des Vf. eignet sich zur Farbtiefbest. von Tomatenkonserven sehr gut der LOVIBONDSche Tintometer. Die für die verschied. Konz.-Grade gefundenen Werte (Rot-, Orange- u. Neutralwerte) sind in Tabellen aufgezeichnet. (Ind. ital. Conserve aliment. 12. 1—3. Febr. 1937.) GRIMME.

**B. J. Howard**, *Prüfung getrockneter Apfelprodukte*. Angabe eines ausführlichen Analysenganges. (Cann. Age 18. 53—56. 1/2. 1937.) GROSZFELD.

**Strepkov**, *Mikrobestimmung der Pektinstoffe*. Beschreibung eines Verf., bei dem die Pektinstoffe mit 0,5%<sub>10</sub>ig. Oxalsäure ausgezogen, mit NaOH bei Zimmertemp. verseift u. der CH<sub>3</sub>OH nach 3-maliger Dest. mit K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bestimmt wird. Zur Umrechnung des gefundenen CH<sub>3</sub>OH dienen je nach Art des Pektins verschied. Faktoren (Tabelle im Original). (Botanisch. Arch. 38. 399—401. 1937. Samarkand, USSR, Univ.) GROSZFELD.

**K. Brohm** und **E. Frohwein**, *Nachweis von durch Säuerung entfärbten künstlichen Eigelbfarbstoffen in Milchspeiseeis*. Zum Nachw. werden die entfärbten Farbstoffe zunächst mit HNO<sub>2</sub> in Diazoverbb. u. weiter durch Kuppeln mit dem Na-Salz der β-Naphtholdisulfosäure (R-Säure) in starkgefärbte Verb. übergeführt. Rötlichbraune oder Rotorangefärbungen dabei sprechen für einen Azofarbstoff, nicht hellgrüne oder rein gelbe Farbtönungen. Verschied., zu Kleister angerührte Mehle lieferten rotbraune R-Salzkr., bes. bei niedrigem Ausmahlungsgrad. Bei Speiseeis in Betracht kommende Dickungsmittel wie Stärke, Gelatine usw. beeinflussen die Rk. jedoch in keiner Weise. (Z. Unters. Lebensmittel 73. 30—32. Jan. 1937. Braunschweig, Techn. Hochschule.) GROSZFELD.

**J. Großfeld**, *Weitere Versuche über Fettbestimmungen mit bestimmter Lösungsmittelmenge*. Weitere Verss. über Fettbest. in Käse, verglichen mit dem Verf. von VAN GULIK, bestätigten die Zuverlässigkeit der Arbeitsweise von GROSZFELD-HOTÉ (vgl. C. 1935. I. 3216). Zur Fettbest. in Kakao u. Schokolade werden nach neuer Vorschrift 5 g Substanz mit 50 ccm Bzn. vermischt, mit 10 ccm W. versetzt u. in 25 ccm der klaren Fettlsg. der Abdampfrückstand bestimmt, der dann den Fettgeh. nach der Fetttabelle liefert. Die Ergebnisse stimmen mit den im SOXLÉET-App. gefundenen überein. Ausführung des Verf. unter Zugabe von A. lieferte etwas erhöhte Fettwerte. Fortlassung des W.-Zusatzes führte zu Trübung der Fettätlösung. Beim Schütteln von alkoh., überschüssiges KOH enthaltender Seifenlsg. mit Bzn. gehen Seifenbestandteile nicht in Lösung. Die Verseifung von Schweinefett bei Ggw. der doppelten theoret. Menge alkoh. Kalilauge ist bereits nach 2 Min. vollständig, bei Ggw. größerer Mengen Paraffinöl in 10 Minuten. Bei Mischen von alkoh. KOH-haltiger Seifenlsg. mit Bzn. tritt bei genügender Seifenkonz. klare Lsg. ein. Bei folgendem Zusatz von W. entstehen 2 Schichten, von denen die Seifenschicht alles Alkali, alle Seife, alles W. u. einen Teil des Bzn., die Benzinschicht die Hauptmenge des Bzn. u. den größten Teil etwa vorhandenen Paraffins enthält. Die lösende Wrkg. der Seifenschicht auf Bzn. wird durch Zunahme der Seifenkonz. außerordentlich stark erhöht. Für die Beziehung zwischen Abdampfrückstand von 25 ccm Bzn.-Lsg. u. im Fett vorhandenen Paraffinöl wurde aus prakt. Verss. eine Funktion abgeleitet, die sich aus der allg. Berechnungsgleichung für Fettbest. mit konstanter Lösungsm.-Menge bei Einsetzung der Paraffinöldichte 0,88 u. einem Korrekturfaktor zusammensetzt. Für diesen Korrekturfaktor wurde bis zum Abdampfrückstand  $x = 1,670$  die Gleichung  $y = 87,3 + 14,7x - 4,4x^2$ ,

für höhere Abdampfückstände  $y = 96,2 + 2x$  berechnet u. für alle in Frage kommenden Werte eine Tabelle aufgestellt. Eine weitere Tabelle ermöglicht direkte Ablesung des Paraffinölgch. in % aus dem Gewicht des Abdampfückstandes. Die Meth. liefert auch bei anderen Speisefetten u. Speiseölen ohne Berücksichtigung des natürlichen Geh. an Unverseifbarem innerhalb  $\pm 0,3\%$  genaue Ergebnisse. Wie Paraffinöl verhielten sich auch festes Paraffin u. Vaseline. Von *Cholesterin* wurde weniger als  $\frac{1}{3}$  wiedergefunden. Die Meth. ist also zur Best. des Unverseifbaren schlechthin nicht geeignet. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 418—33. Nov./Dez. 1936. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt.) GROSZFELD.

**W. Koenig**, *Fettbestimmungen in Sahne mittels des „Weka“-Verfahrens.* (Vgl. C. 1936. I. 3598.) Beschreibung u. Abb. eines „Weka“-Sahneprüfers mit Hilfsgeräten. Durch die Möglichkeit, die Sahne unmittelbar im Prüfer abzumessen, wurde das Verf. weiter vereinfacht. Die Weka-Erzeugnisse (Mittelwerte) wichen im Höchstfalle ab von denen nach GOTTLIEB-RÖSE um 0,7, nach SCHMID-BONDZYNSKI um 0,5, nach ROEDER um 0,5%. Einzelheiten in Tabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 405—11. Nov./Dez. 1936. Berlin-Lichterfelde.) GROSZFELD.

**Wolfgang Leithe** und **Hans Joachim Heinz**, *Refraktometrische Fettbestimmung in Kakaowaren.* (Vgl. C. 1936. I. 3427 u. II. 207.) Angabe der Arbeitsvorschriften für Fettbest. mit Bromnaphthalin im ABBE-Refraktometer u. mit Bzn. im Eintauchrefraktometer. Hilfstabellen. (Z. Unters. Lebensmittel 72. 414—18. Nov./Dez. 1936. Wien, Univ.) GROSZFELD.

**Seitaro Ogura**, Japan, *Kaffeextrakt.* Der gemahlene Kaffee wird zunächst einer Dampfdest. unterzogen u. das Destillat mit einem Fettlösungsm., das aber nicht im Destillat lösl. ist, behandelt. Nach der Schichtbildg. wird jede Schicht für sich konz. u. die Endprodd. werden wieder innig gemischt. (F. P. 807 778 vom 1/7. 1936, ausg. 21/1. 1937.) SCHINDLER.

**Józef Trojan**, **Józef Ślifirski** und **Jan Beffinger**, Polen, *Fermentation von Tabak in geschlossenen Kammern*, dad. gek., daß man Tabak ohne vorheriges Anfeuchten bei einem relativen Feuchtigkeitsgeh. der Luft von 65—85% auf Temp. von 45—70° erwärmt, wobei bei höherer relativer Luftfeuchtigkeit niedrigere Temp. u. umgekehrt bei niedrigerer — höhere Temp. angewandt werden. (Poin. P. 23 171 vom 9/2. 1934, ausg. 12/8. 1936.) KAUTZ.

**Frederick H. Penn**, Dallas, Tex., V. St. A., *Verbesserung von Tabak*, gek. durch Zusatz von 0,5—1,5 cem Amylalkohol zu 20 g Tabak. (A. P. 2 070 957 vom 1/4. 1936, ausg. 16/2. 1937.) MÖLLERING.

**Heinrich Paul Thies**, Deutschland, *Herstellen von Yoghurtmilch.* Das Verf. wird in der Weise mit Hilfe einer näher beschriebenen Vorr. durchgeführt, daß die mit dem Bac. bulgarius zu beimpfende Milch nach dem Abkochen auf 50° abgekühlt wird u. während der ganzen Behandlung in ihrem oberen Teil auf wesentlich höhere Temp. gehalten wird. Das Verf. kann kontinuierlich sein, so daß das Abziehen der vergorenen Milch gleichzeitig mit dem Zuführen sterilisierter Milch u. Luft erfolgt. (F. P. 808 583 vom 29/6. 1936, ausg. 10/2. 1937. D. Prior. 29/6. 1935.) SCHINDLER.

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

**L. A. Hamilton** und **H. S. Olcott**, *Antioxydantien und die Autoxydation der Fette.* VIII. *Autoxydation von Ölsäure, Ölsäuremethylester und Oleylalkohol.* (VII. vgl. C. 1937. I. 2048.) Angabe einer App., welche die Messung des durch Oxydation verbrauchten O<sub>2</sub> gestattet u. erlaubt, die sich bildenden Rk.-Prodd. aufzufangen. 6 Diagramme zeigen die Änderungen der untersuchten Prodd. in bezug auf Aufnahme von O<sub>2</sub>, Bldg. von W., von Peroxyden, von CO<sub>2</sub>, Aldehyden, OH-Gruppen u. die Abnahme der Lückenbindungen. Ölsäure u. ihr Methylester nehmen pro Mol. ca. 4 Atome O auf, während Oleylalkohol deren 5 aufnimmt. Alle 3 Verbb. verlieren 1 Mol. Wasser. Bei Beginn der Verss. zeigen Oleylalkohol u. Ölsäuremethylester eine höhere Peroxydzahl als Ölsäure, während der OH-Geh. der Ölsäure größer ist als der der beiden anderen Stoffe. Die Bldg. von CO<sub>2</sub> erfolgt sehr langsam, es wurden höchstens 0,5 Mol. pro Lückenbindung festgestellt. Die Aufslg. der Lückenbindung durch Oxydation erfolgt rascher als sich bei Annahme einer monomol. Rk. errechnen läßt. Es scheint, daß Nebenrkk. mit den sich bildenden Rk.-Prodd. diese Verschiebung bewirken. Es wird

angenommen, daß je 1 Mol. der ungesätt. Verb. mit 2 Mol. O reagiert, dabei 1 Mol. W. bildet u. eine Verb., welche die Peroxydgruppe u. ein weiteres O-Atom enthält. Bei weiterer Oxydation bilden sich die bekannten Oxydationsprodd. der ranzigen Fette. Es kann noch nicht mit Sicherheit gesagt werden, wie der Bruch der C-Kette vor sich geht u. wie die Rk.-Prodd. mit kurzer C-Kette gebildet werden. (Ind. Engng. Chem. 29. 217—23. Febr. 1937. Iowa-City, Univ.)

**A. Berczeller und E. Erdheim**, *Über den Einfluß der Anwesenheit von Wasser bei Bleichungen mit Bleichherden*. (Petroleum 33. Nr. 4. 6—8. 27/1. 1937. — C. 1937. I. 2049.)

WITTKA.

**Enrico Abbolito**, *Fette (smetliche) italienische Tone und ihr Entfärbungsvermögen*. Auf ihr Entfärbungsvermögen gegenüber tier., pflanzlichen Ölen u. Mineralölen hin wurden die *Tone* oder *Seifensteine* aus den Lagerstätten von Pietra Montecorvino, Pesaro u. Gargano untersucht. Analysen wurden angefertigt für die Vorkk. von Pietra Montecorvino u. Gargano. Zu den Entfärbungsvers. wurden die *Tone* entweder roh benutzt, nachdem sie auf 110—120° erhitzt, getrocknet u. pulverisiert waren oder in einem akt. Zustand, der herbeigeführt wurde durch vorherige Behandlung mit HCl, Auswaschen, Trocknen u. Pulverisieren. Die Vers. ergaben, daß die Seifensteine von Pietra Montecorvino sich sowohl im rohen wie aktivierten Zustand zur Entfärbung von Ölen benutzen lassen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 7. II. 504—07. Nov. 1936. Rom.)

GOTTFRIED.

**J. P. Harris und W. A. Welch**, *Die Wirkung verschiedener Adsorptionsmittel auf die Verderbenheit und die Kreisprobe*. In einem Baumwollsaatöl mit negativer KREIS-Rk. war die Probe nach Bleichen des Öles mit einigen Handelsaktivkohlen positiv, während andere Sorten von Entfärbungskohlen keine KREIS-Rk. im Öl verursachten. Baumwollsaatöl mit positiver KREIS-Rk. zeigte die Rk. nach Behandeln mit einigen A-Kohlesorten nicht mehr, während die Rk. nach Behandeln mit anderen A-Kohlen bestehen blieb. Ähnlich verhielt sich Maisöl. (Oil and Soap 14. 3—5. Jan. 1937. Chicago, Industrial Chemical Sales Co.)

SCHÖNFELD.

**T. H. Hopper und L. L. Nesbit**, *Beziehung zwischen Brechungsindex und Jodzahl bei rohem Leinöl*. 1485 Leinölproben verschied. klimat. Herkunft hatten die JZ. 144 bis 196 u.  $n_D^{25} = 1,47420 - 1,48047$ . Die Formel für die Ableitung des  $n_D$  von der JZ. ist  $n_D^{25} = 1,45769 + 0,000115815 \cdot JZ.$  (nach WIJS). Die Formel für die Ableitung der JZ. vom  $n_D$  ist  $n_D^{25} = 1,45723 + 0,00011846 \cdot JZ.$  Der Korrelationskoeff. der Beziehung ist 0,98874 mit einer Fehlergrenze von  $\pm 0,00039$ . Der Durchschnittsfehler betrug für  $n_D = \pm 0,0001718$ , für JZ.  $\pm 1,4672$ . (Oil and Soap 14. 34—36. Febr. 1937. Fargo, North Dakota, Agric. College.)

SCHÖNFELD.

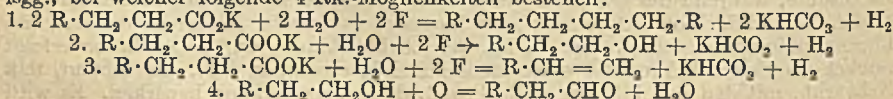
**F. Adickes**, *Über die Verseifung*. Vortrag über den heutigen Stand der Theorie der Verseifung. (Chemiker-Ztg. 61. 167—69. 20/2. 1937. Tübingen, Univ.)

WITTKA.

**L. Lascaray**, *Die Autoklavenspaltung mit Alkalkalien*. Vf. untersucht, inwieweit MgO, CaO u. Zn bei der Autoklavenspaltung durch Ätzalkalien (I) ersetzt werden können. Die Prüfung ergab bei Verwendung von 0,5% I eine Glycerinausbeute von 10% (als 28%iges). Der Zusatz der I erfolgt in Form 36%iger Lauge. Die Spaltung wird in 2 Stufen durchgeführt, u. zwar wird in der ersten Phase 6 Stdn. lang bei 10 atü u. in der zweiten 2 Stdn. lang bei dem gleichen Druck gehalten. Bei Verarbeitung der Fettsäuren zu Seifen wird nur in einem Gang gespalten. Der Spaltungsgrad beträgt in der ersten Stufe 90—92%, in der zweiten 97—98%. Die Spaltungsgeschwindigkeit ist etwas geringer als bei Verwendung von Zn. Die Abscheidung des Glycerinwassers erfolgt schnell, es ist von heller Farbe, trübe u. bleibt auch in der Kälte dünnflüssig. Die D. beträgt ca. 5° Bé. Es enthält 0,06% gebundenes NaOH u. 1—2% Fettsäuren. Der Aschenrückstand des eingedampften 28%igen Glycerins beträgt 0,4 bis 0,6%. Die Vorteile bei der Verwendung von I zum Spalten liegen in geringen Kosten, Fortfall der Schwefelsäurezers., voller Ausnutzung des Spalters u. hellen Fettsäuren. (Seifensieder-Ztg. 64. 122—24. 24/2. 1937. Vitoria, Spanien, Stearin- u. Seifenfabrik La Estrella Alavesa.)

NEU.

**W. H. McAllister**, *Elektrolyse von Seifenlösungen*. (Vgl. A. P. 2 022 894; C. 1936. I. 4212.) Vers. zur Gewinnung höhermol. Fettalkohole durch Elektrolyse von Seifenlsgg., bei welcher folgende 4 Rk.-Möglichkeiten bestehen:



Die meisten Verss. wurden mit den Seifenlsgg. aus hydriertem Cocosfett bei 50° ohne Diaphragma durchgeführt. Die Rk.-Prodd. befanden sich nach Elektrolyse auf der Oberfläche der wss.-alkoh. Lsg. u. konnten leicht isoliert werden. Sie hatten VZZ. von 0—80. Die Zus. der Gemische wurde aus der Analyse auf Grund obiger 4 Formeln berechnet. Die Seifenlsgg. wurden in Ggw. von  $\text{KHCO}_3$  mit glatten Pt- u. mit Graphitanoden elektrolysiert. Die Elektrolyseprodd. waren bei Pt-Anoden fest, bei Graphitanoden flüssig. Letztere enthielten viel größere Mengen Alkohole u. Olefine als die mit Pt-Anoden erhaltenen Produkte. So ergab die Elektrolyse einer 14%igen  $\text{KHCO}_3$  enthaltenden Cocosseifenlsg. in Ggw. von 5%  $\text{KClO}_3$  u. 20% A. ein Rk.-Prod. (mit Graphitanode) mit 30,4% Alkoholen u. 38,5% Olefinen, mit Pt-Anode 24,8—27,9% Alkohole u. 14,3—8,7% Olefine. Unter gewissen Bedingungen betrug die Alkohol- + Olefinausbeute an Graphitanoden 70—80%. Ggw. anorgan. Salze steigert die Stromausbeute u. den Alkohol- + Olefingeh. des Rk.-Produktes. Jedoch war die Ggw. der Salze von geringerer Bedeutung als die Art des Anodenmaterials. Selbst in Abwesenheit von Salzen wurden an Graphitanoden Ausbeuten von 39% Alkohole u. 18% Olefine erzielt. Von Elektrolyten waren am wirksamsten Perchlorate u. Chlorate, geringste Wrkg. hatten Chloride u. Dicarbonate. Stärkeren Einfl. als Mineralsalze hatte ein Zusatz niedrigmol. Alkohole zur Seifenlösung. Bei der Elektrolyse einer 14%ig. Seifenlsg. in Ggw. von 5%  $\text{KClO}_3$  an Graphitanoden bei einem Potential von 5 V wurden bei Zusatz von 0—20% A. (mit 10%  $\text{CH}_3\text{OH}$ ) die Ausbeuten um das 26-fache gesteigert. In Abwesenheit von A. wurden kleine Mengen eines 53% Alkohole u. 23% Olefine enthaltenden Rk.-Prod. erhalten. Bis zu 20% A.-Geh. nahmen die Ausbeuten nach dem Stromverbrauch zu, der Alkoholgeh. des Rk.-Prod. nahm ab u. der Olefingeh. zu. Propanol u. Butanol verhielten sich ähnlich wie A. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ . Isopropylalkohol ergab ähnliche Resultate wie A., n. Butanol lieferte hohe Ausbeuten an Prodd., welche nur mäßige Mengen Alkohole + Olefine enthalten. Mehrwertige Alkohole waren nicht so wirksam wie einwertige. Unter Anwendung von Diaphragmen wurden prakt. dieselben Ergebnisse erzielt. Das Kathodenmaterial ist ohne Einfl. auf die Zus. des Prod. der Elektrolyse. Geringen Einfl. hatten die Stromdichte, die Seifenkonz., die Konz. der zugesetzten Salze, das Verhältnis von Seife zu Mineralsalz, sowie der period. Zusatz von Fettsäuren, Seife, Mineralsäure usw. zwecks Aufrechterhaltung eines konstanten  $\text{pH}$ -Wertes von 6,5—11,0. Die Elektrolyse der Seifen aus Laurinsäure, Myristinsäure, Stearinsäure, Türkischrotöl ergab Prodd., enthaltend 70—80% Alkohole + Olefine, welche im Sinne der angegebenen Rkk. um 1 C-Atom ärmer sind als die Seife. (Oil and Soap 14. 39—43. Febr. 1937. Ivorydale, Procter & Gamble Cy.) SCHÖNF.

—, *Die Metallseifen und ihre Verwendung in der Industrie*. Ausführliche Zusammenstellung der Methoden zur Gewinnung der Metallseifen u. Angaben über die Verwendung derselben in den verschied. Industriezweigen. (Rev. Produits chim. Actual sci. réün. 39. 673—79. 705—07. 40. 1—6. 33—39. 1937.) WITTKA.

**E. Rossmann**, *Zur Bestimmung der Zahl der Doppelbindungen bei Ölen und Harzen*. Neuerlicher Hinweis auf den Wert der Best. der JZ. als Br-Dampfzahl durch Gewichtszunahme nichtflüchtiger Fette im Br-Dampf bzw. der titrimetr. Best. des Br-Verbrauches bei flüchtigen Stoffen (vgl. C. 1935. II. 2470). Bei kurzer Einw.-Dauer ( $\frac{1}{2}$  Stde.) gibt die Br-Dampfzahl die vorhandenen konjugierten u. nichtkonjugierten Lückenbindungen, bei langer Einw.-Dauer hingegen auch die gesätt., aber labilen C-Bindungen an. Die Br-Dampfzahl eignet sich somit zur Aufklärung der Konst. organ. Verbindungen. (Angew. Chem. 50. 187—90. 27/2. 1937. Berlin, Techn. Hochschule.) WITTKA.

**Ralph Hart**, *Die Bestimmung der Alkalien und Säuren in sulfonierten (sulfatierten) Ölen*. (Vgl. C. 1936. I. 3770.) Bericht über die zur Best. des freien u. gebundenen Alkalis, sowie zur Best. der Fettsäuren u. die als Standardmethoden vorgeschlagenen Verfahren. (Amer. Dyestuff Reporter 25. 696—707. 14/12. 1936.) NEU.

**P. Huc**, *Bemerkungen über Saponifikatolein*. Die Korrosion der Spinnmaschinen wird auf das Vorhandensein von kleinen Mengen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Ölein zurückgeführt. Die übliche Best. der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  durch Auswaschen des Öleins mit dem gleichen Vol. kochendem W. u. Fällen mit  $\text{BaCl}_2$  gibt, wenn kleine Mengen von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegen sind, schlechte Resultate. Gute Resultate erhält man bei Öleinen, welche frei von sulfonierten Fettsäuren sein müssen, durch mehrmaliges Auswaschen derselben mit kochendem W. im Scheidetrichter, elektrolysieren der Waschwässer (Cu-Elektroden), filtrieren des Elektrolyats, konz. des vollkommen klaren Filtrats, fällen mit  $\text{BaCl}_2$  u. wägen des ausgefallenen  $\text{BaSO}_4$ . Ist sehr wenig  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegen (1:10000), so ist es notwendig, 1 l

Olein mit kochendem W. zu waschen, bis der  $p_H$  des Waschwassers ungefähr gleich dem  $p_H$  des Frischwassers ist; z. B. Frischwasser  $p_H = 4,9$ , 1. Waschwasser  $p_H = 3,5$ , 2.  $p_H = 3,9$ , 3. u. folgende  $p_H = 4,6$ . (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 6—10. Jan. 1937.) WITTKA.

**J. Halden & Co. Ltd. und John Holden**, Reddish, England, *Reinigungsmittel* zur Entfernung von Öl, Fett u. dgl., bestehend aus Mineral- oder Pflanzenöl, Vaseline oder Wollfett, zusammen mit weniger als 50% (des Gesamtgewichts) eines Gemisches hochmol. Fettalkohole (12—18 C-Atome) u. 10% eines Salzes des Schwefelsäureesters solcher Alkohole. Die Mittel können bis 10% Fettlösemittel, wie Cyclo- oder Methylcyclohexanol, ferner bis 2% Antiseptica, wie  $\beta$ -Naphthol oder Menthol oder wenig ZnO enthalten. (E. P. 460 839 vom 1/5. 1935, ausg. 4/3. 1937.) ALTPETER.

**Climalene Co.**, Canton, O., übert. von: **Bert O. Crites**, University Heights, O., V. St. A., *Reinigungs- und Wasserenthärtungsmittel*. 45—65 (Teile) einer höhermol. techn. *Fettsäure* werden auf 120° F erhitzt, worauf unter Rühren 35—45 *Na-Sesquicarbonat* u. 2—10 *Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* zugegeben werden. Hierauf wird die erhaltene M. zerkleinert. (A. P. 2 065 117 vom 19/4. 1933, ausg. 22/12. 1936.) SCHWECHTEN.

**Spolek pro Chemickou a Hutní Vyrobu**, Aussig, *Entfernen von Milchstein, Bierstein und anderen kalkhaltigen Ablagerungen*, dad. gek., daß man auf die Ablagerung Weinsäure enthaltende Lsgg. einwirken läßt. Daneben kann die Lsg. noch weinsaure Salze, organ. Säuren, z. B. Citronensäure, anorgan. Säuren, z. B. *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>* oder Salze wie *NaHSO<sub>4</sub>*, Phosphate, Lactate enthalten. Das  $p_H$  der Lsg. soll bei 2—4 liegen. Zus. z. B.: 10 Weinstein u. 1,5 Weinsäure; 10 Seignettesalz u. 5 *H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>*. (Schwz. P. 187 130 vom 11/12. 1935, ausg. 2/1. 1937. Tschech. Prior. 18/4. 1935.) SCHINDLER.

**Union Carbide & Carbon Corp.**, New York, übert. von: **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Flüssigkeit zum Entfetten und zur Trockenreinigung von Textilgut*, bestehend aus 60 (Teilen) *Äthylendichlorid* u. 40 *Trichloräthylen*. (A. P. 2 070 962 vom 6/3. 1933, ausg. 16/2. 1937.) SCHWECHTEN.

**A. I. Root Co.**, übert. von: **Huber H. Root**, Medina, Oh., V. St. A., *Kerzenherstellung*. Geschmolzenes Bienenwachs wird in dünner Schicht auf einer Kühltrommel zum Erstarren gebracht, von dieser kontinuierlich abgenommen u. zu einem Strang verformt, der den einen Teil der Kerze bildet, worauf nach Einlegen des Dochtes ein anderer ebenso geformter Strang auf ersteren aufgelegt u. beide Teile zusammengepreßt werden. (A. P. 2 052 005 vom 29/5. 1933, ausg. 25/8. 1936.) E. WOLFF.

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

**Karl Freudenberg**, *Vom Atom bis zur sichtbaren Faser*. Der Feinbau der Holzfaser, speziell der Fichtenholzfaser. Die aus gleichgerichteten Fibrillen bestehenden, an die Grenze mkr. Sichtbarkeit heranreichenden, Lamellen. Die zur Faserachse tangentialen, mkr. sichtbare Primärschicht u. die axiale Sekundärschicht. Die die Hohlräume zwischen den einzelnen Fasern erfüllenden amorphen Füllstoffe Lignin u. Hemicellulose. Verb. u. Versteifung der Faser-elemente untereinander. Aufslg. der Fibrillen bei weiterer Vergrößerung zu Krystalliten u. der Krystallite zu Celluloseketten, welche in die in der Längsrichtung folgenden Krystallite hineinwachsen. Die Länge der Celluloseketten ist keineswegs an die der Krystallite gebunden. Die Cellulosekrystallite sind aus Glucose aufgebaut u. zwar aus z. B. 10 000 Glucoseeinheiten. Stöchiometr. Beziehungen zwischen Cellulose u. Hemicellulose bestehen nicht. Während die Fibrille vermutlich aus geordneter Cellulose u. ungeordneten Polysacchariden besteht, tritt das Lignin, eine völlig amorphe, aus Phenolderivv. gebildete Substanz, erst außerhalb der Fibrillen auf. Eine Faser von 3 mm Länge umfaßt mehrere 1000 Billionen Glucosemoleküle. — Im Original 9 Modellbilder. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 49—52. 12/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**Y. Go und T. Kubo**, *Über die Beziehungen des inneren Feinbaus der Fasern zu ihren mechanischen Eigenschaften*. I. *Über den Parallelitätsgrad der Krystallite*. Zur Best. der Krystallitorientierung aus Röntgenfaserdiagrammen wird die Intensitätsverteilung längs DEBYE-SCHERRER-Interferenzen, die durch spezielles Aufnahmeverf. (vgl. C. 1936. II. 898) als gerade Linien registriert sind, mit einem Photometer oder Densitometer gemessen. Die Schwärzung *S* muß im linearen Gebiet der Schwärzungskurve liegen, das für Kodak-Ultraspedfilm bestimmt wird:  $S = 0,6—2,0$ . Zur



Messung eignet sich die stärkste Äquatorinterferenz am besten. Um vollkommen parallele Orientierung der Krystallite als 100, vollkommen regellose Lagerung als 0 bezeichnen zu können, wird der für techn. Zwecke brauchbare „prakt.“ Parallelitätsgrad  $\Pi$  definiert als  $\Pi = 100 \times (90^\circ - H^\circ)/90^\circ$ , wobei  $H^\circ$  die Halbwertsbreite der Interferenz (als Winkel) ist. Aus dem „prakt.“ kann der „absol.“ Parallelitätsgrad, welcher theoret. aus der Verteilung auf der Lagekugel folgt, wenn nötig, berechnet werden.  $\Pi$  wird als reine Zahl (ohne  $\%$ -Zeichen) angegeben. Die Anbringung eigentlich nötiger Korrekturen für Divergenzwinkel des Röntgenstrahles, Größe des Photometerspaltes u. des Präp. oder die Aufstellung von Standardbedingungen ist vorläufig unterblieben, dafür sind die von den Vff. benutzten Größen angegeben: Präp.-Durchmesser 1 mm; Photometerspalt  $0,7 \times 0,1$  mm; Blendendimensionen: 1. u. 2. Loch 0,3 mm, Länge 5,2 cm; 3. Loch 2,5 mm, Gesamtlänge 7,2 cm. Die Best. von Fasern aus Cellulose (nach fallendem  $\Pi$ : *Ramie, Flachs, Jute, Bambus*), aus *Naturseide*, regenerierten Seiden u. aus *Kunstseiden* ergibt  $\Pi$ -Werte zwischen 77 u. 94. Der Parallelitätsgrad ist im allg. um so höher, je größer die Festigkeit, doch ergeben sich in bes. Fällen Abweichungen, da die Festigkeit auch noch von anderen Faktoren abhängt. Spiralfasern (Baumwolle, Cocos) sind vorläufig ausgenommen, da der Spiralwinkel die Halbwertsbreite beeinflusst. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 458 B—62 B. Nov. 1936. Osaka, Univ.-Inst. für Faserforschung. [Nach dtsh. Ausz. ref.] HALLE.

**Tore Wahren, Kunstfaser — Naturfaser.** Allg. Angaben über Länge u. Dicke der Fasern, Adhäsionseigg., Reinheit, Färbbarkeit, wärmeisolierenden Eigg., Festigkeit, Produktion in der Welt u. in Schweden. Tabellen. (Tekn. Tidskr. 67. 118—25. 18/3. 1937.) E. MAYER.

**Amritlal M. Patel, Die Peroxydbleiche.** (Text. Colorist 58. 835—38. 852. 59. 20—24. 60. Jan. 1937. — C. 1937. I. 233.) FRIEDEMANN.

**H. Wasser, Einfluß eines Zusatzes von Natriumbicarbonat auf Chlorbäder.** Zusatz von  $\text{NaHCO}_3$  zu Cl-Bädern läßt gegenüber neutralisierten Bädern einen besseren Weißgrad erreichen, was wohl durch erhöhtes Auslaugen (Auswaschen) zu erklären ist, ein Bleichbad aus handelsüblicher Griesheimer Bleichlauge läßt jedoch noch bessere Ergebnisse erzielen.  $\text{NaHCO}_3$  kann als Puffer dienen u. so den pH-Wert einer Hypochloritlsg. annähernd beständig erhalten. Dieser pH-Wert liegt aber wegen des beigegebenen  $\text{NaHCO}_3$  schon in einer für die Faser als schädigend geltenden Zone. (Melliand Textilber. 18. 225—26. März 1937.) SÜVERN.

**H. J. Henk, Die Rolle der Enzyme in der Textilindustrie.** Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 41. 288—90. 28/3. 1937.) HESSE.

**A. Gagnaire, Latex in der Textilindustrie.** Nach geschichtlichen Angaben über Gewinnung u. Bearbeitung ist die Verwendung von Latex u. Revertex zur Herst. künstlicher Felle, wasserdichter Stoffe, von Plüsch, Kissenbezügen u. Belagstoffen behandelt. (Ind. textile 53. 576—78. 54. 60—61. Febr. 1937.) SÜVERN.

**M. J. Dumas, Gewebe aus gesteifter Cellulose.** Ersatz der Stärke bei Wäschestücken durch waschfeste Imprägnierungen, wie *Viscose, Cellulose in CuO-Ammoniak, Acetyl- u. Benzylcellulose.* Mängel dieser Verfahren. Zusatz von Quellmitteln zur Acetylcellulose, wie  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{Ca}(\text{CNS})_2$  usw. gemäß E. P. 444 902 (C. 1937. I. 2302). Auftrag der Acetylcellulose nach vorheriger Behandlung mit Quellmitteln in wss. Lsg.; Nachbehandlung mit Weichmachungsmitteln. Das F. P. 796 445 von SHEPHERD (C. 1936. I. 3232) verwendet *Kunstharze u. Cellulosederivate.* Die Imprägnierung mit *Kondensationsprodd. aus Formaldehyd und Harnstoff* bzw. *Thioharnstoff* ist in mehreren Patenten geschützt. Permanente Steifen aus Viscose beschreibt das A. P. 2 016 719 (C. 1936. I. 5011). (Rev. gén. Matières colorantes, Teinture, Impress., Blanchiment Apprêts 41. 129—30. März 1937.) FRIEDEMANN.

**Alexander H. Kridel, Das Gibbsche Verfahren zur Gewinnung von Leinenfaser.** Schilderung eines Verf. zur Gewinnung der Faser aus Flachs, der auf Samengewinnung hin angebaut ist. (Chim. et Ind. 37. 224—28. Febr. 1937.) FRIEDEMANN.

**Nicola Parravano und Germano Centola, Untersuchungen über die Nitrirung von Hanf.** (Vgl. NAIMAN u. TROITZKY, C. 1935. II. 3999.) Proben von Hanf verschied. Reinheit wurden mit  $\text{HNO}_3$ - $\text{H}_2\text{SO}_4$  nitrirt u. die Reinigung u. Stabilität des erhaltenen Nitrohanfs untersucht. Er ist stabiler als entsprechende Nitrobaumwolle, wenn auch die Hanffaser einen viel größeren Anteil an Nichtcelluloseverunreinigungen enthält. Die höhere Stabilität erklärt sich aus der bes. morpholog. Struktur der Hanffaser, die ein vollständigeres inneres Auswaschen gestattet als die Baumwolle. (Gazz. chim. ital. 66. 735—40. Nov. 1936. Rom, Univ.) BEHRLE.

**Karl Ullrich**, *Zum Kapitel der Wollfasererschöpfung bei den chemischen Naßbehandlungsprozessen in der Textilveredelung*. Unter Heranziehung der einschlägigen Literatur wird der Feinbau u. die chem. Natur der Wolle besprochen. Die *Wollwäsche* bezweckt völlige Entfernung der erdigen Verunreinigungen, völlige Entfernung der Wollschweißsalze u. Entfernung der Wollfette bis auf etwa 1%. Nachteile zu starker Entfettung; das Duhamelwaschverf.; Vorzüge des kalklösenden *Calgons* bei der Wäsche. Die Carbonisation u. ihr Einfl. auf die Wolle u. ihre Anfärbbarkeit. Das Ausfrierlassen von Rohwolle. Die Walke, speziell die saure mit  $H_2SO_4$  u. *Prästabitol*. Einfl. des Färbens nach verschied. Verff.; Nutzen von *Prästabitol V*; das engl. Verf. der Sprudelfärbung bei 80°; das Verf. nach STOCKHAUSEN für das Färben von Filzen im neutralen Bade mit Farbstoff u. *Prästabitol* u. nachträglichem Nachgeben von Säure. Vgl. der Färbung mit Küpen- oder Chromierungsfarben, wobei größere Schonung der Faser nach SOMMER nur bei Küpenmarineblau bemerkbar ist. Einfl. von Abziehen mit *Decrolin*, von Krabben u. Trocken; Trocknen im schwach sauren Zustande ist der Wolle dienlich. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 32—33. 45—46. 16/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**G. V. Jansen** und **E. A. Smith**, *Die Wirkung des Feuchtigkeitsgehalts auf die Menge durch Seidenfibroin adsorbierten Zinnchlorids*. Mit Feuchtigkeit gesätt. Seide erreicht die höchste Adsorption schneller als trockne, die geringste Adsorption zeigte sich bei Seide mit 10—23% Feuchtigkeit. Zur Erklärung wird das Quellen der Seide in W. u.  $SnCl_4$ -Lsg., die Größe der Poren in trockner Seide u. die Wrkg. des in den Poren vorhandenen W. auf die  $SnCl_4$ -Lsg. herangezogen. Das Erschwerungsmittel wird nicht als  $SnCl_4$ , sondern in Form verschied. Sn-Komplexe adsorbiert, die in wss.  $SnCl_4$ -Lsgg. vorhanden sind. Untersucht wurde ferner der Einfl. einer Temp.-Erhöhung des hydrolysierenden Bades u. des Zusatzes anorgan. Chloride u. Sulfate. Die zuletzt vorhandene Erschwerung ist ein hydratisiertes Sn-Oxyd, die W.-Menge hängt ab von den Bedingungen beim Hydrolysieren u. Trocknen. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 53—64. Febr. 1937.) SÜVERN.

**K. Nishida** und **M. Otani**, *Chemische Untersuchungen über die Holzsubstanzen. VI. Über die Verwertung von durchforsteten Hölzern für die Zellstoffherstellung und deren gründliche Untersuchung; Länge und Breite der Fasern*. (V. vgl. C. 1937. I. 2056.) Vergleichende Unters. an *Cryptomeria japonica* Don (*Sugi*), *Chamaecyparis obtusa* S u. Z (*Hinoki*), *Pinus Thunbergii* Parl (*Kuromatsu*) u. *Pinus densiflora* S u. Z (*Akamatsu*). Die Faserlänge ist bei den Pinusarten am größten u. sie sind daher auch zur Papierfabrikation besonders geeignet. Durchweg sind die Fasern in  $\frac{1}{3}$  Stammhöhe länger als in  $\frac{2}{3}$  Stammhöhe. (Cellulose Ind. 13. 12. Febr. 1937. [Nach dtsch. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**R. I. Wynne-Roberts**, *Schleifeigenschaften verschiedener Holzarten*. Verh. der wichtigsten Nadel- u. Laubhölzer beim Schleifen. (Paper Trade J. 104. Nr. 6. 46—48. 11/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**F. A. Steele**, *Die optischen Charakteristiken von Papier. III. Der Einfluß von Fasern und Füllstoffen auf die Undurchsichtigkeit*. (II. vgl. C. 1936. I. 2865.) Mathemat.-physikal. Ableitung der Entstehung der Undurchsichtigkeit. Der Wert *S* ist ein direkter Maßstab für die Stärke, mit der eine Faser oder ein Füllstoff auf die Undurchsichtigkeit einwirken. Dieser Wert *S* beträgt z. B. 0,086 (ungebleichter Sulfitstoff) bis 0,186 (gebleichter Kraftstoff), bzw. 0,70 (Kaolin) bis 2,2 ( $TiO_2$ ). Der *S*-Wert für ZnS ist rund 10-mal so hoch wie der von gebleichtem Sulfitstoff, so daß bei 10% ZnS rund die Hälfte der Undurchsichtigkeit dem Pigment zuzuschreiben ist. Ähnlich kann die Undurchsichtigkeit von Streichpapieren vorausgerechnet werden. (Paper Trade J. 104. Nr. 8. 157—58. 25/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**Willi Beha**, *Die Verwendung von Papiergarnen in neuerer Zeit*. Die neuzeitlichen, auf Tellerspinmaschinen hergestellten Papiergarne. Verwendung für Säcke, Wandbekleidungen, Teppiche, Gurte, Litzen u. Kordeln, Kabel, Seile u. Wirkwaren. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 158—60. 27/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**Fritz Ohl**, *Einiges über Pappenimprägnierungsmittel und deren Gebrauch. Paraffine als Imprägnierungsmittel*. Einzelheiten über die Anwendung der Paraffine. Mischimprägnierungen aus Latex u. Wachsen. *Acetylcellulose* als Austauschwerkstoff für Paraffin; Einfl. der Lsg.- u. Weichmachungsmittel auf die Eigg. der imprägnierten Pappen. *Chlorkautschuk*. *Wasserglas*, seine Anwendung u. seine Eigenschaften. *Na- u. K-Wasserglas*. Das „Ausblühen“ bei Na-Wasserglas durch Zers. u. Entstehung von  $Na_2CO_3$ . Vorzüge des K-Wasserglases. *Methyl- u. Äthylsilicat* als Imprägnierungsmittel. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 156—58. 27/2. 1937.) FRIEDEMANN.

**A. Matagrín, Sorbit.** Ein neues Mittel zum Undurchdringlich- und Geschmeidigmachen. Allgemeines über Verwendung von Sorbit, um Papiere u. Pappen gleichzeitig undurchdringlich u. geschmeidig zu machen. Vgl. mit Glycerin. (Papeterie 58. 1077—79. 59. 71. 25/12. 1936.)

FRIEDEMANN.

**G. H. Chideester, Einfluß von Änderungen in der Konzentration der gebundenen schwefligen Säure bei dem Kochverfahren mit Natriumsulfit.** Das Na-Sulfitverf. bietet große Vorteile, denen nur die Kostspieligkeit des Verf. entgegensteht. Vf. zeigt an einer Reihe von Kochungen mit Weißtanne, Western Hemlock u. Kiefer, daß auf Na-Basis höhere Konz. von gebundener SO<sub>2</sub> möglich sind als bei Ca. Bei rund 6% Gesamt-SO<sub>2</sub> wurde der Geh. an gebundener SO<sub>2</sub> von 1,26 bis 5,98% gesteigert. Bei Weißtanne u. Western Hemlock wurde ein Maximum an Ausbeute bei 2—3% gebundener SO<sub>2</sub> erreicht, das Minimum lag bei 5%, dann war ein kleiner Anstieg bemerklich. Die Kochtemp. mußte mit steigendem Geh. an gebundener SO<sub>2</sub> von 127 auf 180° gesteigert werden. Einreiß- u. Berstfestigkeit zeigen gleichfalls eine Spitze bei 2—3% gebundener SO<sub>2</sub>, ein Minimum bei 5%, aber einen neuen steilen Anstieg bei 6%. Kochlaugen mit hohem Geh. an gebundener SO<sub>2</sub> zeigten gute Wirksamkeit beim Aufschluß von Südkiefer mit rund 42% Kernholz. Mischungen von Mono- u. Bisulfit gaben Stoffe mit geringer Viscosität, geringem  $\alpha$ -Geh. u. geringer Festigkeit. Die besten Festigkeiten, bes. Einreißfestigkeit, gab Monosulfit, aber bei niedriger Ausbeute u. Viscosität. (Paper Trade J. 104. Nr. 6. 39—42. 11/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

**Vance P. Edwardes, Einfluß der Holzbeschaffenheit auf Sulfitzellstoff.** Hinweise auf die gänzlich unzureichend studierten Beziehungen zwischen Holzbeschaffenheit u. Zellstoffqualität. Beispiel aus der Praxis für den Zusammenhang zwischen Holzart u. Berstfestigkeit des ungebleichten Stoffes. (Paper Trade J. 104. Nr. 8. 120—21. 25/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

**O. E. Anderson, Einige Ursachen für die Ungleichmäßigkeit bei der Sulfitzellstofffabrikation.** Die Löslichkeit in 1%ig. NaOH gibt einen guten Maßstab für die Holzqualität. Einreißfestigkeit u. Ausbeute nehmen mit steigender NaOH-Löslichkeit ab, während für die Berstfestigkeit keine solche Gesetzmäßigkeit erweisbar ist. Ligninreiche Hölzer, wie Tanne, geben Stoffe mit höherer Roescher Cl-Zahl als ligninärmere, wie Fichte. Mischung von Holz kann daher unregelmäßige Resultate hervorrufen. Wichtig ist Beobachtung des Verhältnisses von gebundener SO<sub>2</sub> zu Holzgewicht unter Berücksichtigung der Holzfeuchtigkeit. Fehler durch Kalkabscheidungen u. durch schlechte Laugenzirkulation. Durchtränkung der Späne mit Kochlauge bei höheren Temp. gab besseren Anfall an  $\alpha$ -Cellulose. (Paper Trade J. 104. Nr. 6. 42—44. 11/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

**John D. Rue, Das Bleichen von Kraftzellstoff.** Dunkle Manilafarbe wird auf Kraftstoff in einem Arbeitsgange im Holländer bei Raumtemp. in 1 Stde. mit Ca-Hypochlorit erreicht. Für helle Manilatöne wird vorteilhaft in der ersten Stufe gechlort u. in der zweiten mit Hypochlorit gebleicht, wobei der Stoff in der Hypochloritphase stets alkal. bleiben soll. Gutes Aufschlagen u. Raffinieren des Stoffes zwecks Zersäuerung der Faserbündel ist vor dem Bleichen unerlässlich, falls nicht undurechgebleichte Faserbündel vorkommen sollen. Die Erzielung hochweißer u. doch fester Stoffe wird durch die gewöhnliche Anwesenheit von Fe im Kraftstoff u. durch die braunen Phlobatanninfarbstoffe behindert. Abhilfe: korrosionsfeste App. u. Erhaltung genügender Alkalität bis zum Schluß der Kochung. Alkal. Wäsche mit 1—2% NaOH zwischen Chlorung u. Hypochloritbehandlung entfärbt den Stoff noch mehr u. verbessert die Qualität. Man arbeitet vorteilhaft in fünf Stufen: zweimal Cl<sub>2</sub>, alkal. Wäsche, zweimal Hypochlorit. Die letzte Wäsche muß sehr gründlich bei pH = 6,8—6,9 erfolgen. Die saure Cl<sub>2</sub>-Phase ist so zu leiten, daß sie höchstens 30 Min. erfordert u. in der Hypochloritstufe höchstens 1% Cl<sub>2</sub> (vom Stoffgewicht) nötig ist, dann wird mit Kalk zu Hypochlorit verwandelt u. in 1—1½ Stdn. fertig gebleicht. Die Cl<sub>2</sub>-Behandlung kann in zwei Teilen erfolgen: 10 Min. Cl<sub>2</sub>, saure Wäsche, 5 Min. Cl<sub>2</sub>, Kalken u. Fertigbleichen. Weichheit u. Undurchsichtigkeit können durch stärkere alkal. Wäsche erreicht werden. Der Wert geblechter Kraftstoffe liegt neben der Möglichkeit der Verwendbarkeit von Kiefer in den unerreicht hohen Festigkeiten bei einer Weiße, die je nachdem ungebleichten u. gebleichten Sulfitstoffen entspricht. (Paper Trade J. 104. Nr. 7. 31—33.; Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 8. 15—18. 20/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

**N. W. Hörstadius, Die textilen Kunstfasern.** Allg. Übersicht unter bes. Berücksichtigung der Viscoseseide. Abbildungen. (Tekn. Tidskr. 67. 113—17. 18/3. 1937.)

E. MAYER.

**W. Barakow**, *Luftviscoseide*. Die Viscose soll nach den Verss. 7—7,3% Cellulose, 6—6,5% NaOH u. 3,5% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> enthalten; die zum Verspinnen bestimmte Viscose soll eine Viscosität von 35—40 sec nach der Kugelfallmeth. u. eine Reife nach NH<sub>4</sub>Cl von nicht unter 17 haben. Das Lösen der Viscose soll mit einer Anfangstemp. von 3—5° u. einer Endtemp. von 7—9° erfolgen. Die 18%/ig. Sodalslg. ist in die Viscose erst 30 Min. vor Ende des Lösungsvorganges zuzusetzen. Zus. des Fällungsbades: 127 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 250 g Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 25 g ZnSO<sub>4</sub> g/l, D. 1,27, Temp. 35°, Fadenweglänge im Bad 35 cm. Die Kunstseide hat matten Glanz u. zeigt große Deckkraft u. Elastizität; D. 1,25. Die Seide wird durch substantive Farbstoffe gleichmäßig, aber etwas heller gefärbt als gewöhnliche Viscoseide. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennost organitscheskoi Chimii] 3. Nr. 1. 18—21. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

**H. Sobue**, *Untersuchungen über Viscosestapelfaser*. II. *Über den Reibungskoeffizienten und die Querschnittsform der Stapelfaser*. (I. vgl. C. 1936. II. 221.) Der Reibungskoeff. ist unabhängig von der Auflagefläche, aber abhängig von der Rauhigkeit der Faseroberfläche in der Längsrichtung. Diese Rauhigkeit wird wiederum durch die Querschnittsform beeinflusst. Ein App. zur Messung des Reibungskoeff. wird beschrieben, die Resultate werden in Kurven u. Tabellen niedergelegt. (Cellulose Ind. 13. 3—11. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

**H. Schlenker**, *Die Festigkeitseigenschaften der deutschen Zellwollen*. Allg. über *Zellwolle*. Begriffsbestimmung. Anpassung der Eigg. der Zellwollen an den Verwendungszweck. Fasern von 1,5 den. für das Baumwollspinnverf. u. von über 2,75 den. für das Kammwollspinnverfahren. Stapellängen von 25—35 mm (Baumwollspinnverf.), 40 mm (Streichgarnspinnerei) u. 50—120 mm (Kammwollspinnerei). Fasern mit beständiger u. bei der Weiterverarbeitung nichtbeständiger Kräuselung. Die Festigkeitseigg. der Zellwollen in ihrer Abhängigkeit von der Ausgangscellulose, dem Spinnverf., dem Feuchtigkeitsgeh. u. der Faserfeinheit. *Viscosezellwollen* mit Einzeltiter 1,3—2 erreichen in Trockenfestigkeit amerikan. Baumwolle, der sie auch gut beimischbar sind. Die gröberen Titer u. matten Sorten entsprechen naß u. trocken der Festigkeit der Wolle, der sie mit Nutzen beigemischt werden können. Ebenso neben Wolle verarbeitet man die bes. festen *Zellwollen aus Stroh* sowie die *hochfeste u. die Spezialviscosezellwolle*. Hohe Festigkeiten weisen die *Kupferzellwollen* auf; die *Acetatzellwollen* haben zur Zeit nur geringere Bedeutung. Die *Caseinwolle „Lanital“* schneidet angesichts ihrer geringen Festigkeit u. hohen Dehnung im Vgl. zu den Zellwollen nicht günstig ab. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil 70—72. 80—82. 5/3. 1937.) FRIEDEMANN.

**Franciszek Kacprzak**, *Lanitalkunstwolle*. Über die Herst. u. Eigg. der Kunstwolle aus Casein nach FERETTI (allg. Angaben). (Technik Włókienniczy 9. 14—18. 1937.) SCHÖNFELD.

**J. Muir**, *pH-Kontrolle in der textilen Praxis*. Anwendungsmöglichkeiten in der Textilindustrie, Winke für die prakt. Ausführung, Vorzüge der elektrometr. Methoden. (Text. Manufacturer 63. 115. 121. März 1937.) FRIEDEMANN.

**A. Herrmann**, *Geräte zur Bestimmung der Holzfeuchtigkeit*. Besprechung erprobter Apparate. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 30. 542—43. 15/12. 1936.) GRI.

**Herbert F. Launer**, *Vereinfachte Bestimmung von Harz in Papieren und Papiermassen*. Es wird ein Verf. zur einfachen u. genauen Best. von Harz in Papieren, welche mit Leim, Stärke, Casein-Tonerdeemulsion vorbehandelt oder nicht vorbehandelt sind, beschrieben. Die Proben werden mit einer Lsg. von 4 ccm konz. HCl in 1 l 95%/ig. A. ausgezogen u. der Extraktionsrückstand in wasserfreiem Ä. gelöst, wobei das sonst übliche wirksame Auswaschen der Ä.-Lsg. mit W. zwecks Entfernung N-haltiger Leimungen vermieden wird. In ähnlicher Weise erfolgt die Harzbest. in Holzzellstoffen. Das im Extrakt vorhandene Harz wird oxydimetr. ermittelt. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 227—34. Febr. 1937. Washington, V. St. A.) W. WOLFF.

**James d'A. Clark**, *Über die Auswertung von Zellstoffprüfungen*. Krit. Betrachtung der Zusammenhänge der einzelnen Festigkeitsproben. Einfl. der feinsten Faseranteile auf den Ausfall der Probelblätter. Bei leichten Blättern u. stark gemahlenem Zellstoff oder bei Schliiff kann der Verlust auch bei dem üblichen 150-Maschensieb mehr als 10% betragen. Bes. bei Holzschliiff aber werden die Eigg. (Berst- u. Reißfestigkeit) des Blattes durch die Anwesenheit des Mehlstoffes stark u. günstig beeinflusst. Wiederaufbringung der Feinfasern durch Zurückgießen des Siebwassers hatte bei gut gemahlenem Stoff wenig, bei schwach gemahlenem erheblichen Einfl. im günstigen Sinne. Für prakt. Verhältnisse haben diese Labor.-Messungen nicht ohne weiteres Wert! Der Verlust an Feinstfaser gibt bei dem Canadian Freeness Tester zu erheb-

lichen Fehlern Anlaß, bei Schopper-Riegler weniger. Die Fülligkeit oder das „spezif. Vol.“ ist das Vol. eines Gramms Papier in cm, prakt. nie unter 1,00. Papier mit hohem spezif. Vol. u. hoher Festigkeit läßt auf langfasrigen, zähen Stoff mit guter Falzzahl schließen; Papier mit guter Reiß- u. Berstfestigkeit bei geringem spezif. Vol. ist schlechter. Die Einreißfestigkeit hängt von Faserlänge u. Verfilzung ab. Mäßig niederes spezif. Vol. neben guter Einreißfestigkeit läßt gute Falzzahl erwarten. Auch Entwässerungsgeschwindigkeit u. a. Eigg. hängen von Länge u. Dicke der Fasern ab. (Paper Trade J. 104. Nr. 8. 146—48. 25/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

**Eugene Victor Hayes-Gratze**, London, *Ausrüsten von Kunstfasern*. Kunstfasern, bes. Kunstseide, werden entweder vor oder nach dem Verspinnen oder Verweben mit einer wss. Lsg. eines trocknenden, halbtrocknenden oder eines mit einem geeigneten Trockner behandelten nichttrocknenden Öles beladen. Die Öle sind vor ihrer Verwendung sulfoniert u. hierauf elektr. ionisiert oder/u. ozonisiert worden. (E. P. 447 575 vom 27/5. 1935, ausg. 18/6. 1936.)

PROBST.

**Tebaldo Bernardi**, Mailand, *Verbessertes Griff und Glanz auf Textilstoffen*. 20 (Teile) auf 130° erhitztes  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  werden mit 65 HCHO, 5 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  u. 10 g  $\text{NH}_4\text{OH}$  zum Sieden gebracht u. langsam abgekühlt. Aus diesem Gemisch stellt man eine 2% Avirol oder Nekal enthaltende 5—10%ig. wss. Lsg. her, trinkt das betreffende Gewebe, trocknet bei 45—50° ab, geht 2—5 Min. in eine 110—130° warme Kammer u. kalandert. Entsprechend können auch Kondensationsprodd. aus Oxamid u.  $\text{Pb}_2\text{O}_3$  (bzw. ZnO oder HgO) oder Harnstoff + HCHO Verwendung finden. (It. P. 332 210 vom 11/3. 1935.)

SALZMANN.

**Heberlein & Co. Akt.-Ges.**, Schweiz, *Wasserabstoßendes und knitterfestes Textilgut aus Cellulose- und Cellulosehydratfasern*. Die Textilware wird gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge nacheinander mit an sich bekannten *wasserabstoßend machenden* u. *knitterfest machenden Mitteln* behandelt u. in an sich bekannter Weise fertiggestellt. Z. B. wird ein Mischgewebe aus 70% Zellwolle u. 30% Baumwolle mit einer Lsg. aus 3 Teilen Harnstoff, 7,5 Raumteilen 40%ig. Formaldehyd, 0,4 Raumteilen wss.  $\text{NH}_3$ , 0,5 Teilen einer handelsüblichen Paraffinemulsion u. 45 W. getränkt, abgequetscht bis zu einem Mehrgewicht von 90% u. dann durch ein wss. Bad, das in 40 Raumteilen 13,5 30%ig. Formaldehyd u. 0,1 Teil Al-Sulfat enthält, geführt; darauf wird bei 50—60° getrocknet u. über mit Dampf von 2 at beheizte Trockentrommeln geführt; schließlich wird kurz warm geseift u. getrocknet. (F. P. 808 294 vom 13/5. 1936, ausg. 2/2. 1937. D. Prior. 14/5. 1935.)

R. HERBST.

**Bradford Dyers' Association, Ltd.**, Bradford, England, *Veredeln von Fasern, Garnen, Geweben aus Cellulose oder Cellulosehydratkunstseide sowie von Folien aus Cellulosehydrat*. Das Gut wird mit einer wss. Formaldehydls., die eine organ. oder anorgan. Säure, wie Oxalsäure, Weinsäure,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  oder ein saures Salz dieser Säuren oder  $\text{NH}_4\text{CNS}$  gelöst enthält, getränkt, getrocknet u. schließlich einer Wärmebehandlung bei mindestens 110°, zweckmäßig bei Temp. zwischen 120 u. 160° unterworfen. Textilgut wird durch diese Behandlung weitgehend *schrumpffrei* u. *knitterfest*, ohne daß der Griff ungünstig beeinflusst wird; Cellulosehydratfolien erhalten dabei eine gewisse *W.-Festigkeit*. Z. B. wird ein Baumwollgewebe mit einer wss. Lsg., die 8% Formaldehyd u. 0,6%  $\text{NH}_4\text{CNS}$  enthält, getränkt u. nach dem Trocknen 5 Min. einer Temp. von 150° ausgesetzt. (Ind. P. 23 098 vom 3/8. 1936, ausg. 2/1. 1937. F. P. 808 428 vom 22/7. 1936, ausg. 5/2. 1937.)

R. HERBST.

**Seidenwerk Spinnhütte, Akt.-Ges.**, Deutschland, *Herstellung hochwertiger Gewebe aus Naturseide*. Man verwendet als Kette ungezwirnte Rohseide, als Schuß dient eine aus 4—5 Rohseidefäden gesponnene, nur wenig gezwirnte (40—60 Umdrehungen pro m) Seide, der man nach der Zwirnung 10—15% ihres Seidenleimes entzogen hat. Die Entleimung der Schußfäden wird in einem 60—80° heißem Seifenbad vorgenommen; die Fäden werden hierauf abgespült u. noch mit einer kalten bzw. handwarmen Öl-emulsion, z. B. einer mit Lauge gewaschenen u. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  neutralisierten Erdölemulsion, behandelt. Das aus der so vorbereiteten Seide gefertigte Gewebe wird schließlich noch vollständig entleimt. (F. P. 803 024 vom 7/3. 1936, ausg. 21/9. 1936.)

PROBST.

**Paul-Martial-Rudolphe Mure de Pelanne**, Frankreich, *Feuerschutzmittel*, bestehend aus Wasserglas (I), Flugasche (II) oder  $\text{BaSO}_4$  bzw. Ton, Al-Pulver (III) oder einer pulverförmigen Al-Verbindung. — 10 (Teile) I (28° Bé), 1—3 II u. 0,1—0,5 III. (F. P. 808 086 vom 10/7. 1936, ausg. 28/1. 1937.)

SCHREIBER.

**United States Gypsum Co.**, Chicago, Ill., übert. von: **Wilbert L. Campbell**, Denver, Col., V. St. A., *Füllen von Papier mit Ca-Sulfat*. Dieses wird mit dem von der Papiermaschine ablaufenden Weißwasser angerührt u. dann, kurz bevor der Stoffbrei auf die Papiermaschine in konz. Form aufläuft, zugemischt. Dies geschieht in der Weise, daß beides in einer Pumpe, bes. Zentrifugalpumpe, gut gemischt wird. — Zeichnung. (A. P. 2 067 876 vom 12/7. 1934, ausg. 12/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Nathaniel L. Foster**, New York, übert. von: **George J. Manson**, Hawkesbury, Ontario, Canada, *Herstellung von mehrschichtigem Papier* unter Verwendung eines Bindemittels, das aus *Kolophonium* (I) u. *Mineralöl* (II) oder aus I u. *Ölsäure* (III) oder aus I u. einem trocknenden Öl, wie *Leinöl*, zusammen mit III besteht. — Solche Gemische enthalten z. B. 100 g I u. 33 cem II, oder 100 g I u. 42 cem III, oder 100 g I u. 10 cem Leinöl u. 20 cem III. Vgl. Can. P. 327 574; C. 1935. I. 499. (A. P. 2 068 299 vom 24/6 1931, ausg. 19/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Marion Gisela David** und **Guenter Julius Brilles**, England, *Herstellung von Zigarettenmundstücken*. Die Papierhülse wird am Mundstückende mit einer Lsg. eines farb- u. geruchlosen *Celluloseesters* oder *-äthers*, wie *Cellulosenitrat*, *-acetat*, *-zanthogenat* oder *-äthyläther*, in solcher Menge imprägniert, daß die Struktur des Papiers nach dem Trocknen noch erkennbar ist. Gegebenenfalls wird der Cellulose lsg. *Menthol* als Geruchssubstanz u. eine Fettsubstanz, die das Papier ganz oder teilweise durchsichtig macht, zugesetzt. (E. P. 458 848 vom 20/3. 1935, ausg. 28/1. 1937.) M. F. MÜLLER.

**Carlo Bianchi**, Zürich, Schweiz, *Überzüge aus Viscose*. Man erhält als Ersatz für *Buchbinderleinen*, zur Herst. von *Kunstleder* u. von *abwaschbaren Tapeten* verwendbare Werkstoffe, wenn man *Papier* oder *Pappe* in Rollen oder Blättern mit einer Viscoselsg. tränkt u. darauf durch Rollen gehen läßt. Dann wird die Viscoseschicht durch verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> koaguliert u. schließlich ausgewaschen u. getrocknet. (It. P. 335 094 vom 26/7. 1935. Schw. Prior. 28/7. 1934.) EBEN.

**Otto Aron**, Prag, *Cellulosebereitung, insbesondere aus harten oder harz- bzw. kieselsäurehaltigen Ausgangsstoffen*. Man setzt der Sulfatlauge auf je 100 cbm ca. 20—100 kg eines Sulfats (z. B. von Al, Ni, Zn, jedoch nicht von Alkalien oder Erdalkalien) zu. (It. P. 295 759 vom 24/1. 1931.) DONLE.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter** und **James W. Mc Kinney**, Berlin, N. H., V. St. A., *Behandlung von Cellulose*. Man reinigt sie in einer alkal. Fl., behandelt sie mit einer wss. Glycerinlsg., entwässert sie u. führt sie anschließend in Acetylcellulose über. (A. P. 2 064 384 vom 11/10. 1933, ausg. 15/12. 1936.) DONLE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Deane C. Ellsworth** † (durch **Joseph F. Haskins**), Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseglykolsäurederivate* mit einem Geh. von 0,075—0,35 Glykolsäureresten je C<sub>6</sub>-Celluloseeinheit. Man behandelt Cellulose mit Alkali u. die erhaltene Alkalicellulose direkt mit dem Ätherifizierungsmittel (Halogenessigsäure-Alkalisalz) in solchen Mengen u. unter solchen Bedingungen, daß man ein Prod. erhält, das noch ziemlich hoch polymerisiert u. unlösl. bzw. unvollständig lösl. in verd. wss. Alkalilsgg. bei gewöhnlichen Temp., dagegen lösl. bei niedrigen Temp. ist. — 1 Mol. (162 Teile) trockner Sulfitzellstoff wird bei 28° 2 Stdn. in überschüssige 20%ig. NaOH getaucht, bis zum Dreifachen seines ursprünglichen Gewichts ausgepreßt, zerkleinert, nach 24 Stdn. mit einer 0,6-mol. Lsg. von chloressigsaurem Na in wenig W. (56,5 Teile ClCH<sub>2</sub>COOH in 61 W. lösen, mit 50 NaHCO<sub>3</sub> neutralisieren) bei 40—42° verknetet. Das Prod., das 0,1—0,2 Säurereste je C<sub>6</sub>-Einheit enthält, wird in 1836 Teilen 6%ig. NaOH verteilt. Die Dispersion wird nach dem Abkühlen auf —6 bis —10° u. Erwärmen klar u. durchscheinend; sie besitzt mäßige Viscosität u. ist bei 30—35° 3 Wochen haltbar. — *Herst. von Filmen usw.* (A. P. 2 060 056 vom 25/7. 1933, ausg. 10/11. 1936.) DONLE.

**Gevaert Photo Producten N. V.**, Oude God, Belgien, *Beständigmachen von Celluloseestern*. Man behandelt sie bei möglichst hoher, sie noch nicht schädigender Temp. unter Rühren mit den Dämpfen von organ. Fl. (Bzl., A.-Bzl.-Gemisch). (E. P. 459 819 vom 24/2. 1936, ausg. 11/2. 1937. Oe. Prior. 25/2. 1935.) DONLE.

**Tootal Broadhurst Lu Co., Ltd.**, Manchester, England, *Waschbeständig gekräuselte Spinnfasern und Garne aus Kunstseide, Baumwolle, Leinen, Wolle oder Seide*. Das Gut wird mit wss. Lsgg. von wasserlösl. Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd. oder deren Ausgangsstoffen getränkt, beispielsweise mit Hilfe von Riffelwalzen oder durch Zusammenpressen mechan. gekräuselt bzw. gewellt u. danach einer Wärmebehandlung unterworfen, um die harztartigen Kondensationsprodd. auf der Faser in W. unlösl. zu machen. Das Gut ist dann beständig verformt; so veränderte Spinn-

fasern sind äußerlich wollähnlicher u. lassen sich besser verspinnen; außerdem läßt sich durch diese Bearbeitung der Glanz des Textilgutes herabsetzen. Z. B. werden Kunstseidespinnfasern mit einer Lsg. aus 60 Teilen *Harnstoff* u. 100 *Formaldehyd* von 40% mit 3% *Türkischrotöl* getränkt, zusammengepreßt, mit einem sauren Kondensationsmittel, wie HCl oder Essigsäure in Dampfform oder fl. Zustande behandelt, neutralisiert, gewaschen, getrocknet u. gegebenenfalls 2 Min. einer Temp. von 170° ausgesetzt. Es wird so eine elast. *Zellwolle* erhalten. Bei der Behandlung von Baumwollgarn nach dem Verf. kann die Verformung anstatt mit mechan. Mitteln durch eine Schrumpfung mittels Natronlauge erfolgen, wobei nach der Schrumpfung erst die Einlagerung des Kondensationsprod. erfolgt. (Ind. P. 22 293 vom 23/10. 1935, ausg. 2/1. 1937. E. Prior. 24/10. 1934. F. P. 807 562 vom 24/10. 1935, ausg. 15/1. 1937. E. Prior. 24/10. 1934 u. 20/6. 1935. Aust. PP. 24 913/1935 vom 19/10. 1935, ausg. 3/12. 1936. E. Prior. 24/10. 1934 u. 4180/1936 vom 19/10. 1935, ausg. 17/12. 1936.)

R. HERBST.

**Röhm & Haas Akt.-Ges.**, Deutschland, *Schlichten von Kunstseide, insbesondere Acetalkunstseide*. Man verwendet wss. Dispersionen von *Polyacrylsäureestern* oder *Polymethacrylsäureestern* mit einem Geh. an organ. Koll., wie *Leim*. Die Schlichten beeinträchtigen nicht die Festigkeit des Fasergutes; ferner ist ein Entschlichten nicht erforderlich, da die Schlichte überfärberecht ist. Z. B. wird zum Schlichten in der Kette eine Flotte verwendet, die auf 1 l 100—150 g einer mit W. auf 100 Teile verd. Dispersion aus 56 Teilen einer 25%ig. wss. *Polyacrylsäuremethylesterdispersion* u. einer Lsg. von 6 *Leim* in ca. 34 W. enthält, auf einen p<sub>H</sub>-Wert = 7,0 eingestellt ist u. eine Temp. von 60° aufweist. (F. P. 803 170 vom 5/12. 1935, ausg. 24/9. 1936. D. Prior. 20/12. 1934.)

R. HERBST.

**Alfredo Luraschi**, Calozio Corte (Bergamo), *Appretieren von Kunstseidefäden*. Man erhitzt Bzn. auf 40°, fügt Wachs hinzu, taucht Kunstseidestränge in die warme Lsg., zentrifugiert dieselben u. trocknet sie an der Luft bei 38°. (It. P. 295 838 vom 27/1. 1931.)

PROBST.

**Société anonyme La Cellophane**, Frankreich, *Herstellen von Rohren aus Folien*. Man verändert die Egg. einer der beiden Oberflächen der Folien durch ein physikal. oder chem. Mittel, um die Folie zum Zusammenrollen in die Rohrform geeignet zu machen. Man befeuchtet z. B. eine Seite der Folie aus Celluloseacetat mit Aceton u. läßt das Lösungsm. verdunsten, wobei die Folie gestreckt wird. — Man trocknet z. B. die Folie während ihrer Herst. nur auf einer Seite u. hält die Folie dabei in ihrer Längs-u. Querrichtung unter Spannung. (F. P. 800 046 vom 3/4. 1935, ausg. 25/6. 1936.)

SCHLITT.

**Société anonyme La Cellophane**, Frankreich, *Herstellen von Rohren aus Folien*. Gemäß dem Hauptpatent wird die Oberfläche von Folien durch eine Fl. behandelt, die eine Quellung hervorruft u. im Laufe der nachfolgenden Arbeitsweisen aber verschwindet. In Verbesserung dieses Verf. wird eine Folie aus regenerierter Cellulose auf einer Seite mit W. leicht angefeuchtet u. dann unter Spannung in der Längsrichtung schnell getrocknet. (F. P. 46 903 vom 16/7. 1935, ausg. 7/11. 1936. Zus. zu F. P. 800 046; vgl. vorst. Ref.)

SCHLITT.

[russ.] O. P. Poljakowa und W. G. Smirnow, Die Technologie der Baumwollgewinnung. Iwanowo: Goss. Isd. Iwanow. Obl. 1937. (160 S.) Rbl. 3.15.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**M. K. Drewry**, *Vermeidung der Selbsterhitzung in großen Kohlenlagern*. Berge von Kohlenmengen zwischen 40 000 u. 120 000 t konnten durch dichtes Lagern, Überziehen mit einer dünnen Asphaltschicht u. Aufschichten einer Lage luftunempfindlicher Feinkohle vor Selbsterhitzung geschützt werden. Die zuletzt genannte Maßnahme bewährte sich am besten. (Combustion [New York] 8. Nr. 8. 23—32. Febr. 1937. Milwaukee.)

SCHUSTER.

**E. T. Wilkins**, *Die Behandlung von Kohle mit Öl. Einige Betrachtungen zum Verfahren der Staubbindung*. Nach prakt. Erfahrungen bestehen keine Schwierigkeiten in der Behandlung von Kohlen mit mehr als etwa 83% C. Die staubbundene Wrkg. hält meist nur kurze Zeit an. Verbesserungen in dieser Hinsicht sind bei Berücksichtigung des Kohlegefüges u. der Ölzus. möglich. Die Behandlung von Kohle mit Öl beeinflusst die Trocknung. (J. Inst. Fuel 10. 213—20. Febr. 1937.)

SCHUSTER.

**Fr. Gropp**, *Der Brennstoffwärmebedarf der Feurgasrohbraunkohlentrocknung*. Vgl. zwischen Dampf- u. Feurgastrocknerbrikkettwerk. (Braunkohle **52**. 129—37. 27/2. 1937. Berlin.) PANGRITZ.

**A. Thau**, *Jüngste praktische Entwicklung der deutschen Kokertechnik*. (Vgl. C. **1937**. I. 1609.) Übersicht über die neuen Einrichtungen an Verkokungsöfen u. die dadurch erzielten Verbesserungen. (Gas Wld. **106**. No. 2744. Coking Sect. 26—30. 6/3. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

**A. Thau**, *Die neuere Entwicklung der Steinkohlenschmelzung in Deutschland*. (Vgl. vorst. Ref.) (Brennstoff-Chem. **18**. 110—13. 15/3. 1937. Berlin.) SCHUSTER.

**L. D. Schmidt, J. D. Elder und J. D. Davis**, *Oxydation von Kohle bei Speichertemperaturen: Einfluß auf die Verkokungseigenschaften*. (Fuel Sci. Pract. **16**. 39—48. Febr. 1937. Pittsburgh, Pa., Bur. Mines. — C. **1937**. I. 1853.) SCHUSTER.

**J. A. van Dijk**, *Einige allgemeine Betrachtungen über die Absorption flüchtiger Stoffe durch Flüssigkeiten*. Ausführliche Behandlung der theoret. Grundlagen der Gaswaschung. Prakt. Anwendung. (Gas [s-Gravenhage] **57**. 86—94. 15/3. 1937.) SCHUSTER.

**Janusz Wysocki und Arpad Eskreis**, *Katalytische Oxydation des CO*. Von den Methoden der Gasentgiftung ist den auf der Oxydation des CO mit W.-Dampf beruhenden Verff. der Vorzug zu geben, (Gaz i Woda **16**. 389—93. 1936.) SCHÖNFELD.

**W. S. Machnatsch und N. N. Bogdanow**, *Der Einfluß der Sättigung des Luftgebläses mit Dampf auf den Vergasungsprozeß des Torfes*. Erfahrungen in Gasgeneratoranlagen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] **7**. 998—1005. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

**R. M. Ioffe**, *Die Zusammensetzung der Abwässer von Torf-Gasgeneratoranlagen in Abhängigkeit vom Gasreinigungssystem*. Am günstigsten erscheint das biol. Reinigungsvorfahren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] **7**. 1006—20. Okt./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

**P. Nikolajew**, *Die Wege der Verwertung von Torfteer*. Über die Anwendung des Teeres als Brennstoff, die Extraktion der wertvolleren Teerbestandteile (Phenole, Basen usw.), Vergasen des Pechs usw. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] **3**. Nr. 1. 16—17. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

**R. Vondráček und Jos. Dostál**, *Trennung von Kohlenwasserstoffgemischen mittels Phenol*. Die Trennung der KW-stoffe von Bzn. mit 5% H<sub>2</sub>O enthaltendem Phenol wird wie folgt durchgeführt: Das Bzn. wird in enge Fraktionen (Kp.-Grenzen 2°) fraktioniert u. eine Reihe von Fraktionen zusammengestellt, derart, daß die Fraktion niedrigster D. das erste, diejenige der höchsten D. das letzte Glied bildet. Nun werden die Fraktionen nacheinander mit dem wss. Phenol ausgeschüttelt, bis das Vol. des ersten Gliedes der Reihe etwa um die Hälfte abgenommen hat. Jetzt wird dieses Glied ausgeschaltet u. in der geschilderten Weise mit den übrigen Gliedern der Reihe verfahren. Die Extrakte u. Rückstände werden vom Phenol befreit u. notfalls refraktiert, wiederum nach der D. zu einer Reihe geordnet u. erneut mit Phenol extrahiert. Es gelang so, fast reine Naphthene zu isolieren u. die Paraffin-KW-stoffe nahezu frei von Aromaten zu erhalten. Allerdings ist hierzu eine große Zahl von Ausschüttlungen notwendig. In größeren Mengen wurden aus Bzn. isoliert: *2-Methylpentan*, D.<sup>20</sup> 0,6563, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3726, Kp. 60,5 bis 60,6°; *n-Hexan*, D.<sup>20</sup> 0,6605, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3756, Kp. 66,7°; *n-Heptan*, D.<sup>20</sup> 0,6856, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,3879, Kp. 98,1—98,4°, u. *Methylcyclohexan*, D.<sup>20</sup> 0,7665, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4218, Kp. 100—100,8°. Nachgewiesen wurde die Ggw. von *3-Methylpentan*, *Cyclohexan*, *Bzn.* u. *2-Methylcyclohexan*. (Chem. Listy Vědu Průmysl **31**. 15—20. 1937. Brünn [Brno]. Tschech. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

**U. Driebergen**, *Apparate für die Rektifikation von Kohlenwasserstoffgemischen*. Zusammenfassender Vortrag. (Ingenieur [s-Gravenhage] **51**. Nr. 51. P. 1—10. 18/12. 1936.) R. K. MÜLLER.

**L. Tronstad und F. Gjesmoe**, *Über Holzkohle-Ölsuspensionen*. Verss. zur Herst. eines Treibstoffes für Dieselmotoren ergaben hinsichtlich Stabilität, Konz. u. Viscosität als günstigstes Gemisch eine Suspension von 20 g trockener Holzkohle in 80 g gewöhnlichem Solaröl mit einem Zusatz von 2 g Na-Stearat u. 0,1 g Eisessig als Stabilisator. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. **9**. 1—4. 1936.) SCHUSTER.

**Gaetano Labruto und Antonio Landi**, *Studien über die bituminösen Schiefer von Quartellari, einer Gemeinde von Rodi*. Analysendaten der bei der trockenen Dest. des Ölschiefers erhaltenen Prodd. werden mitgeteilt. (Ann. Chim. applicata **27**. 14—18. 1937. Messina.) CONSOLATI.



**H. Neumann**, *Der deutsche Naturasphalt*. Kurze, zusammenfassende Darst. der Geschichte des Naturasphalts, seiner Vorkk., Gewinnung u. Verarbeitung, Verwendung u. techn. Eigenschaften. (Umschau Wiss. Techn. 41. 197—98. 28/2. 1937. Braunschweig, Forsch.-Inst. f. Naturasphalt.)

WALLENFELS.

**R. N. Traxler** und **C. E. Coombs**, *Einige Beobachtungen über Anomalien der Fließigenschaften von Asphaltbitumina*. (Vgl. auch C. 1937. I. 1611.) Die Beeinflussung der Viscositätseigg. verschied. Asphaltbitumina unter verschied. Bedingungen wird beschrieben. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 47.)

CONSOLATI.

**Th. Temme**, *Physikalisch-chemische Probleme im Asphaltstraßenbau*. Übersetzung u. Bearbeitung des C. 1936. I. 2873 referierten Aufsatzes von CH. MACK. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. 37. 91—96. 24/2. 1937. Berlin.)

CONSOLATI.

**N. W. Tschalow** und **W. A. Ljamin**, *Bestimmung der Gasausbeute bei der Holzvergasung auf Grund der Kohlenstoff-Stickstoffbilanz nach der Verbrennungsmethode*. Sie erfolgt durch Analyse des Rohgases vor u. nach Verbrennung über CuO bei 700—800° nach SCHLEICHER (Stahl u. Eisen 43 [1923]. 1449), wobei im Gas CO<sub>2</sub> bestimmt u. die Differenz als N<sub>2</sub> angenommen wird. Die Gasausbeute:

$$N = [(d - f) \cdot 22,4 \cdot b / C \cdot 12 \cdot a] \cdot \text{cbm N/kg}$$

(a = N-Geh. des Rohgases vor Verbrennung, b = N-Geh. nach Verbrennung in Vol.-%, c = CO<sub>2</sub>-Geh. in den Gasverbrennungsprodd., f = C-Verlust in der Asche). (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 12. 12—15. Dez. 1936.)

SCHÖNFELD.

**I. Bencowitz**, *Vorschlag für die Prüfung von „Sheetasphalt“*. Zur Prüfung der Sprödigkeit werden Briketts der zu prüfenden Asphaltmischung in einer Drehtrommel gerollt. Bringt man den %o-Verlust in Beziehungen zu den %o des Asphaltgeh., so erhält man eine charakterist. Kurve. Auf diese Weise kann man den günstigsten Asphaltgeh. feststellen, wenn man nämlich auf eine Sprödigkeit zwischen 0 u. 2 hinarbeitet. Diese Asphaltmischungen werden hierauf einer Stabilitätsprüfung unterzogen. In einer speziellen App. (Abb.) wird das Gewicht gemessen, das nötig ist, um eine Kugel von 19 mm Durchmesser 9,5 mm tief in das Asphaltbrikett einzudrücken. Der Stabilitätswert fällt bei steigendem Füllergeh. der Mischung bei einer gegebenen Sandqualität. Die Kombination dieser beiden Methoden gibt Anhaltspunkte für das günstigste Verhältnis Asphalt: Füller bei der Zumischung zu Sand. (Ind. Engng. Chem. 29. 98—105. Jan. 1937. Gulf, Texas.)

CONSOLATI.

**J. Z. Zaleski**, *Laboratoriumsuntersuchungen über bituminöse Mörtel*. Beschreibung eines Penetrationsapp. zur Prüfung der Eigg. von bituminösen Mörteln. Die wechselnden Eigg. dieser Mörtel beim Erhitzen haben ihre Ursache in der Absorption des Bitumens durch den Kalkstein u. weniger in der Änderung der Eigg. des Bitumens selber. Der App. gestattet, die günstigste Mischungszus., die Mischdauer u. -temp. festzustellen. (Roads, Road Construct. 15. 36—39. 1/2. 1937. Warschau.)

CONSOLATI.

**H. A. Brassert & Co. Ltd.** und **Herman Alexander Brassert**, London, *Verkokung von Kohlenwasserstoffen*. Beim Verkoken fl. KW-stoffe oder von Suspensionen fester C-haltiger Stoffe in fl. KW-stoffen werden die zu verkokenden Prodd. in solcher Menge auf den Boden eines von außen beheizbaren Ofens gesprüht, daß sich derselbe rasch mit einer Schicht von KW-stoffen bedeckt. Die weitere Zufuhr wird so geregelt, daß die Schicht schnell eine solche Höhe annimmt, daß die Temp. im oberen Teil so lange nicht wesentlich steigen kann, bis die unteren Teile verkockt sind u. die Verkokungszone in der M. langsam fortschreitend von unten nach oben verschoben ist; dabei wird die Temp. des freien Ofenraumes genügend tief gehalten, damit eine Zers. der bei der Verkokung freier werdenden Dest.-Prodd. vermieden wird. Die zu verkokenden Prodd. können vor Einführung in den Ofen durch Vorbeiführen an dem Ofengewölbe, zweckmäßig vor Einführung einer neuen Charge in den Ofen, vorgeheizt werden. (E. P. 452 916 vom 1/12. 1934, ausg. 1/10. 1936.)

PROBST.

**Wacław Junosza-Piotrowski**, **Józef Winkler** und **Galicyskie Towarzystwo Naftowe „Galicja“ Sp. Akc.**, Drohobycz, Polen, *Aromatisierung von brennbaren Industriegasen*, dad. gek., daß man hierzu Verb. nimmt, die zwischen 50 u. 180° sieden u. durch Oxydation von KW-stoffen entstanden sind. Bes. geeignet sind die S-haltigen Fraktionen der Öldest., die man aus den bei der Raffination zurückbleibenden Säuren erhält. (Poln. P. 22 830 vom 21/1. 1933, ausg. 30/4. 1936.)

KAUTZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Kohlenwasserstoffe aus Gasen*. Dest.-Gase fester oder fl. kohlenstoffhaltiger Stoffe werden zunächst bei einer Temp.

zwischen 250—600° in Ggw. von O<sub>2</sub> oder O<sub>2</sub>-haltigen Gasen, gegebenenfalls zusammen mit W.-Dampf, über einen einzigen Katalysator, der die Oxydation von H<sub>2</sub>S u./oder CN-Verbb. begünstigt, geleitet u. hierauf von den während der katalyt. Behandlung gebildeten Verbb. (SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>) durch Auswaschen z. B. mittels einer wss. Lsg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> befreit. Nach Kühlung der nunmehr S-freien Gase auf 15—25° werden die Bzl.-KW-stoffe durch Washöl u./oder Adsorbentien entfernt. Aus diesen werden die KW-stoffe durch Dampfdest. ausgetrieben u. in leicht u. schwer siedende Fraktionen zerlegt, die einer Raffination unterworfen werden. Die Vorbehandlung vor der Bzl.-Wäsche verhindert bzw. verzögert die Verdickung des Washöls. (E. P. 459 471 vom 20/4. 1936, ausg. 4/2. 1937. D. Prior. 20/4. 1935.) HAUSWALD.

**Reederei „Braunkohle“ G. m. b. H. & Co.**, Deutschland, *Entstaubung von teerhaltigen Gasen, insbesondere Generatorgasen*, die unter Druck an ihren Verwendungsort geführt werden, dad. gek., daß die heißen Gase entstaubt z. B. in einem Zentrifugalabscheider u. der bei der Entstaubung auftretende Druckverlust durch ein in der Gasableitung nachgeschaltetes Gebläse, das das Gas mit großer Geschwindigkeit durch enge Leitungen zur Bedarfsstelle preßt, ausgeglichen wird. Der Staubabscheider ist gegen Wärmeverluste isoliert und wird von außen beheizt, um das Niederschlagen von Teerbestandteilen zu vermeiden. (F. P. 808 118 vom 15/7. 1936, ausg. 29/1. 1937. D. Prior. 24/7. 1935.) HAUSWALD.

**Williams & Co.**, übert. von: **Joseph W. Ayers**, Easton, Pa., V. St. A., *Gasreinigungsmasse für die Schwefelwasserstoffentfernung*, bestehend aus Absorptionsstoffen, wie Holzspäne, Hochofenschlacke, u. einem Gemisch von Fe(OH)<sub>3</sub> + CaSO<sub>4</sub>. Die Menge des Oxyds — als Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> berechnet — soll in der Oxyd-Sulfatmischung nicht unter 28%<sub>0</sub>, vorzugsweise bis 40%<sub>0</sub> betragen. Diese Mischung kann durch Auflösen eines Gemisches aus Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> u. nachfolgender Fällung mit Ca(OH)<sub>2</sub> erhalten werden. Durch Filtration mittels der genannten festen Absorptionsstoffe wird der Nd. gleichmäßig über die letzteren verteilt. (A. P. 2 069 194 vom 28/7. 1933, ausg. 2/2. 1937.) HAUSWALD.

**Universal Oil Products Co.**, übert. von: **Joseph G. Alther**, Chicago, Ill., V. St. A., *Wärmebehandlung von Gasen*. Gegenüber A. P. 2029292; C. 1937. I. 2312 wird noch dafür Sorge getragen, daß die Temp. der zu behandelnden Fl. durch Serienschaltung des Röhrensystems genauer geregelt wird u. somit insbesondere beim Cracken von KW-stoffölen die gewünschte Klopfestigkeit u. Octanzahl eingehalten werden kann, während durch Parallelschaltung des Röhrensystems die Leistung des Ofens erhöht werden kann. Die Kombination der beiden Schaltarten soll die genaue Einhaltung sämtlicher gewünschten Bedingungen ermöglichen. (A. P. 2 029 291 vom 4/6. 1932, ausg. 4/2. 1936.) E. WOLFF.

**Carburetted Gas, Inc.**, übert. von: **Theodore Nagel**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Gas aus Ölen*. Die Öle werden auf annähernd 370—480° vorerhitzt, wobei das Öl mindestens auf einen Druck von 10,5 kg/qcm gehalten wird. Das vorerhitzte Öl wird in heiße Gase eingeführt, deren Vol. u. Temp. derart sind, daß die KW-stoffe augenblicklich auf 650—870° erhitzt werden, um die fl. KW-stoffe zu gasförmigen KW-stoffen umzusetzen. Bevor die Polymerisation 10%<sub>0</sub> übersteigt, werden die heißen Gase im unmittelbaren Wärmeaustausch mit einer verhältnismäßig kühlen Fl. auf eine Temp. unterhalb der Polymerisationstemp. gekühlt. (A. P. 2 067 940 vom 16/11. 1933, ausg. 19/1. 1937.) HAUSWALD.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Garland H. B. Davis** und **Jones I. Wasson**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Um bei der Behandlung von Mineralölen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> die Bldg. eines sich schlecht absetzenden Säureschlammes zu vermeiden, setzt man dem Öl 1—10%<sub>0</sub> Aromaten, bes. Toluol, zu. (A. P. 2 068 847 vom 8/12. 1934, ausg. 26/1. 1937.) J. SCHMIDT.

**Burmah Oil Co., Ltd.** und **Bernard Charles Allibone**, London, übert. von: **Hugh Logie Allan**, Syriam, Brit. Burmah, *Raffinieren von Kohlenwasserstoffölen*. Um in Extrakten, die mit fl. SO<sub>2</sub> aus Mineralöldestillaten, bes. Kerosinen, erhalten wurden, die Aromaten weiter anzureichern, werden sie mit einem paraffin. Lösungsm., wie Transformatorenöl, Spindelöl, Blauöl oder Schmieröl verd. u. dann bei etwa —13 bis —1° mit fl. SO<sub>2</sub> erneut extrahiert. Auch aus Leichtölen, die zwischen 100—150° sd., kann man auf diese Weise die Aromaten stark anreichern. (E. P. 459 595 vom 9/4. 1935, ausg. 11/2. 1937.) J. SCHMIDT.

**Guido Cossetini**, Resiutta, Italien, *Raffination von Schieferölen*. Diese, wie auch leichte Öle aus Asphalt oder Bogheadkohle, werden zwecks Entfernung der S-Verbb.

zunächst mit 2<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HCl, dann mit 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 1<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH u. einer 3—5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Aufschlammung von Portlandzement in W. gewaschen. Jede Behandlung dauert etwa 5 Minuten. Die gereinigten Schieferöle sollen zur Denaturierung von A. dienen. (It. P. 335 169 vom 7/6. 1935.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung von Kohlenwasserstoffgemischen*, dad. gek., daß man zu diesen Gemischen hochmol. Polymerisationsverb. des Isoolefins, Isobutylens (I) oder zu Schmierölen hochmol. Polymerisationsverb. des I, oder zu Bzn. hochmol. Verb. des I oder zu Kerosin, Leuchtöl, Schmierölen, Weichparaffin usw. hochmol. Polymerisationsverb. des I zusetzt. Die Polymerisation des I findet in Ggw. von fl. Halogeniden bei tiefen Temp. statt. (Tschech. P. 54 084 vom 4/7. 1932, ausg. 25/3. 1936.) KAUTZ.

**Stanisław Bakowski, Tadeusz Waclaw Jeziński und Bohdan Karpinski**, Warschau, *Herstellung von Tetraäthylblei (I)* durch Einw. von Äthylchlorid auf eine Schmelze von Pb u. Na, dad. gek., daß man dem Rk.-Gemisch etwa 0,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Al u. etwas I hinzufügt u. das erhaltene Prod. unmittelbar nach beendigter Rk. unter vermindertem Druck abdestilliert. (Poln. P. 22 814 vom 27/3. 1935, ausg. 25/4. 1936.) KAUTZ.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., übert. von: **Raphael Rosen**, Cranford, N. J., V. St. A., *Motortreibstoff*, bestehend aus einem höher als Leuchtöl sd. KW-stoff mit einem Zusatz einer öllösl. metallorgan. Verb., die ein Metall der 2., 3. oder 5. Gruppe des period. Syst. enthält. Bes. geeignet sind organ. Verb. des Hg, Cd, Zn. (Can. P. 359 289 vom 14/1. 1935, ausg. 21/7. 1936. A. Prior. 7/4. 1934.) BEIERSD.

**Nicola de Filippis und Demetrio Ferrari**, Rom, *Motorbrennstoff*, bestehend aus einem Gemisch von Ä. (5—30 Vol.-%), A. (55—92 Vol.-%) u. W. (5—20 Vol.-%). Anstatt A. u. Ä. für sich zu mischen, kann man auch ein Gemisch verwenden, das durch katalyt. Behandlung von A. unter teilweiser Umwandlung desselben in Ä. erhalten wird. Auch kann man den A. zum Teil durch Methylalkohol ersetzen u. noch eine geringe Menge Pflanzen- oder Mineralöl zugeben. (It. P. 337 698 vom 20/12. 1935.) BEIERSD.

**Arthur H. Fleming**, Pasadena, V. St. A., *Motortreibstoff, insbesondere für Dieselmotoren*. Man mischt *Furfural* mit oberhalb 150° sd. Brennstoffen, wie Teeren, Erdölprodd., Spalt- u. Hydrierungsprodd. von Kohle u. Ölen. Diesen Gemischen kann man noch leichter sd. fl. Brennstoffe, wie Bzn., Bzl., Methyl- oder Äthylalkohol zusetzen. Die genannten Mischungen sind sehr beständig u. entmischen sich im allg. erst unterhalb 0°. Durch das *Furfural* wird die Viscosität der schweren Brennstoffe stark herabgesetzt, auch wirkt das *Furfural* als Antiklopfmittel. (Schwz. P. 187 127 vom 15/8. 1935, ausg. 2/1. 1937.) BEIERSDORF.

**Gas Fuel Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Robert H. Russell**, Cleveland, Oh., V. St. A., *Emulgieren*. Schwere fl. KW-stoffe werden mit einer wss. Fl. u. einem Gas unter Überdruck innig gemischt, bis eine stabile Emulsion entsteht, die aus feinen mit einem Wasserfilm überzogenen, im Öl fein verteilten Gasbläschen besteht. Auf diese Weise sollen sonst nicht brauchbare Öle, wie z. B. schweres Rohpetroleum, Rücklauföl o. dgl., die mit entsprechenden Mengen W. u. Luft behandelt worden sind, für die Verwendung in Brennstoffen geeignet gemacht werden können. (A. P. 2 059 535 vom 4/2. 1930, ausg. 3/11. 1936.) E. WOLFF.

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt, Deutschland, und **Joseph Thomas Shevlin**, London, England, *Verhinderung des Abscheidens fester oder halbfester Stoffe aus organischen Schmiermitteln auf den Innenflächen der Zylinder von Verbrennungskraftmaschinen*, dad. gek., daß die Flächen bei Temp. von etwa 100—350° mit etwa 0,1<sup>0</sup>/<sub>10</sub> S enthaltendem Schmieröl behandelt werden. — Die Behandlung kann vor Inbetriebnahme der Maschinen mit Sulfiden, Thiocyanaten, Thiosulfaten, Sulfiten elektrolyt. oder während des Laufes der Maschinen durch Zugabe von S zum Schmieröl erfolgen. (E. P. 455 790 vom 4/5. 1935, ausg. 26/11. 1936.) SCHREIBER.

**Gulf Oil Corp.**, Pittsburgh, übert. von: **Herschel G. Smith**, Swarthmore, Pa., V. St. A., *Schmiermittel zum Schneiden von Gewinden*, bestehend aus einer Schmiermittelgrundlage, wie Petrolatum. Metallseife, ferner aus einem als Schmiermittel geeigneten Metallpulver (Al, Zn, Graphit) u. einem Zusatz, der Hochdruckeigg. besitzt, wie S, geschwefelte Öle, halogenhaltige Verbindungen. Dieser Mischung kann man noch *hygrokop. Stoffe*, wie Glycerin oder Glykol, ferner noch die Viscosität beeinflussende Öle zusetzen. (A. P. 2 065 247 vom 14/3. 1934, ausg. 22/12. 1936.) KÖNIG.

**General Motors Corp.**, V. St. A., *Filtermaterial für Ölfilter*, bestehend aus Mineralwolle, bes. Hochofenschlackenwolle, die mit Wasserglaslg. oder einer Tonaufschlammung angerührt wird. Aus der breiigen M. wird ein Filterformprod. hergestellt, das

dann getrocknet wird. Dieses behält auch beim Filtrieren seine Form. — Zeichnung. (F. P. 808 419 vom 22/7. 1936, ausg. 5/2. 1937. A. Prior. 5/8. 1935.) M. F. MÜ.

**John Bányay**, Budapest, Ungarn, *Destillieren*. Zum Trennen von Fl.-Gemischen, bes. bei der Beseitigung von leichter sd. Bestandteilen aus gebrauchten *Schmierölen*, wird das zu behandelnde Fl.-Gemisch im indirekten Wärmeaustausch mit der bereits behandelten Fl. unter Vakuum verdampft u. dann in verhältnismäßig dünner Schicht mit heißer, komprimierter Luft behandelt, um die letzten Spuren der flüchtigen Bestandteile auszutreiben. (E. P. 452 087 vom 21/1. 1936, ausg. 10/9. 1936.) E. WOLFF.

**Lummus Co.**, New York, übert. von: **Raymond R. Collins**, Forest Hills, N. Y., V. St. A., *Extrahieren*. Bei der Extraktion von Fl. mit selektiven Lösungsm., bes. beim Entfernen von Naphthen- u. Paraffinölen aus *Schmieröl* erfolgt die gegenseitige Einw. in mehreren Stufen an geneigten, mit Lochungen versehenen Flächen, indem in diesen Grenzschichten die schweren u. leichten Lösungsm. die zu behandelnde Fl. u. umgekehrt durchdringen. Vorrichtungen. (A. P. 2 051 545 vom 14/4. 1933, ausg. 18/8. 1936.) E. WOLFF.

**Bergedorfer Eisenwerk Akt.-Ges. Astra Werke**, Bergedorf, *Reinigung und Entparaffinierung von Mineralöl*. Mineralöle werden bei Temp. unter  $-18^{\circ}$  mit  $H_2SO_4$  behandelt. Damit die Säure nicht durch vorzeitiges Gefrieren unwirksam wird, gibt man zu dem bereits auf mehr als  $17^{\circ}$  unter dem zu erzielenden Stockpunkt des Öles gekühlten ÖL Säure, die auf mehr als  $43^{\circ}$ , vorzugsweise auf  $60-70^{\circ}$ , erwärmt wurde, hinzu. (D. R. P. 642 071 Kl. 23b vom 20/10. 1935, ausg. 22/2. 1937. A. Prior. 27/6. 1935.) J. SCHMIDT.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, den Haag, Holland, *Entasphaltieren und Entparaffinieren von Mineralölen*. Diese werden zunächst bei n. Temp. mit Hilfe von aliph. Estern oder Äthern, wie *Methylformiat*, *Äthylformiat*, *Methylacetat*, *Äthylacetat*, *Methylpropionat*, *Äthylpropionat*, *Diäthyläther*, *Methyläthyläther*, *Isoamyläther*, *Amylacetat*, zwecks Ausscheidung von Asphalt behandelt. Darauf setzt man ein Hilfslösungsmittel zu, das die Lösbarkeit der Ester oder Äther für die nichtparaffin. Anteile erhöht, wie *Edeleanuextrakte*, *Bzl.*, *Toluol*, *Chlf.*, *Dichloräthylen*, u. kühlt das Gemisch zur Ausscheidung des Paraffins. Paraffin u. Asphalt werden je nach ihrer Abscheidung, also getrennt, aus der Öllsg. entfernt. (F. P. 807 350 vom 15/6. 1936., ausg. 9/1. 1937. Holl. Prior. 1/7. 1935.) J. SCHMIDT.

**Texas Co.**, New York, übert. von: **Robert E. Manley**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Als Lösungsmittel für das Entparaffinieren werden Gemische aus Ketonen mit Propan oder Butan verwendet. Die Kühlung der Ölung erfolgt durch indirekten Wärmeaustausch mit den bei Entfernung des Propan oder Butans aus dem Filtrat entstehenden Dämpfen. (A. P. 2 067 128 vom 14/12. 1931, ausg. 5/1. 1937.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Henry Frank Goss** und **John Opryshek**, Baytown, Tex., V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Mineralöle werden mit einem Verdünnungsmittel, wie *Bzn.*, versetzt u. bis zur Abscheidung von Paraffin gekühlt. Das abgeschiedene Paraffin wird durch Zentrifugieren abgetrennt, worauf das Filtrat soweit erwärmt wird, daß das noch in ihm enthaltene Paraffin völlig wieder in Lsg. geht. Darauf kühlt man erneut, trennt wieder das ausgeschiedene Paraffin ab, erwärmt wieder u. kühlt wiederum. Auch das hierbei abgeschiedene Paraffin wird durch Zentrifugieren abgetrennt. Man erhält so Schmieröle mit tiefen Stockpunkten u. das Paraffin fällt in gut abtrennbarer Form an. (A. P. 2 049 059 vom 1/9. 1932, ausg. 28/7. 1936.) J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, übert. von: **Warren D. Farr** und **Frank B. Samuel**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Abtrennung von Öl aus Rohparaffin*. Man erwärmt Rohparaffin bis zur Schmelze u. drückt das geschmolzene Paraffin durch eine enge Röhre, in der es durch eine Schraube o. dgl. durchgeknetet wird. Gleichzeitig wird hierbei das Paraffin langsam auf eine Temp. unterhalb seines F. abgekühlt, so daß am Ende der Behandlungszone die Hauptmenge des Öles, das noch im Paraffin enthalten war, abgetrennt werden kann. Anschließend kann das Paraffin noch einer weiteren Entölung nach bekannten Schwitzverf. unterworfen werden. (A. P. 2 062 356 vom 17/12. 1932, ausg. 1/12. 1936.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Erdöl Aktiengesellschaft**, Berlin, *Raffination von Paraffin*. Rohparaffin aus Braunkohlenteer, Schieferteer, Torfteer oder dgl. wird in *Bzn.* gelöst u. darauf mit wss. Phenol behandelt. Anschließend wird das Paraffin einem Schwitz-

prozeß, gegebenenfalls nach einer Dest. unter milden Spaltbedingungen, unterworfen. (Ind. P. 23 163 vom 24/8. 1936, ausg. 23/1. 1937.) J. SCHMIDT.

**N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Holland, *Herstellung von Asphaltmasse* aus Mineralöl- bzw. Petroleum-KW-stoffen. Durch Dest. oder Fällung gewonnene Asphaltene (F. 71°) werden mit Gemischen von niedrigviscosen KW-stoffen (30 bis 150 Sek. bei 99° nach SEYBOLD), wie sie aus Destillatölen durch Extraktion mit SO<sub>2</sub>, Nitrobenzol, Phenol,  $\beta, \beta'$ -Dichloräthyläther, Furfurol, Chinolin, Isochinolin oder Chlorphenol erhalten werden, vermischt. — Ein aus Petroleum mittels Propan extrahiertes Gemisch von Asphaltölen u. -harzen mit einem Asphaltgeh. von 33,5% u. F. 78° wird getrennt mit 4 Fraktionen Destillat- oder Rückstandsöl versetzt. Man erhält Asphaltene einer durchschnittlichen Penetration von 45 bei 25°. Gleichzeitiges Erwärmen u. Einblasen von Luft kann gegebenenfalls vorteilhaft sein. Die Duktilität des ungelassenen Asphalts kann durch Zugabe von Harzen oder Polymerisationsprodd. aus Crackdestillaten verbessert werden, während die Härte durch Einverleiben von 1—15% Naphthalin heraufgesetzt wird. (F. P. 799 625 vom 20/12. 1935, ausg. 16/6. 1936. A. Prior. 3/4. 1935.) SALZMANN.

**Ges. für Teerverwertung m. b. H.** (Erfinder: Eduard Moehle und Hans Kaffer, Duisburg-Meiderich), *Gewinnung von aschearmem Hartpech* gemäß D. R. P. 617 435, dad. gek., daß beim Verpechungsvorgang durch Drosselung, z. B. durch Herabsetzung der Blasegeschwindigkeit, die endgültig abdest. Ölmenge möglichst gering gehalten wird. — Es wird bei 230—270° dest., bis etwa 40% des Teers überdest. sind. (D. R. P. 639 337 Kl. 22h vom 17/10. 1934, ausg. 3/12. 1936. Zus. zu D. R. P. 617 435; C. 1935. II. 3469.) BRAUNS.

Fritz Joedicke, Bitumen und seine Verwendung im Bauwesen. Halle: Akad. Verl. 1937. (47 S.) gr. 8° = Schriften d. Sem. f. Verkehrswesen an d. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg. Nr. 5. M. 2.—

## XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

**Nuri Refet Korur**, *Über das amerikanische „Pfeffergas“*. Die in der engl. Tagespresse als „Pfeffergas“ bezeichnete Verb. ist nach amerikan. Mitt. n-Heptylvanyllamid (vgl. FORD-MOORE u. PHILLIPS, C. 1935. I. 3274). Nach Unterss. des Vf. übertrifft die Reizwrkg. die des Chloracetophenons um das Doppelte, doch ist maskenbrechende Wrkg. nicht vorhanden. (Gasschutz u. Luftschutz 7. 45—46. Febr. 1937. Ankara.) MIELENZ.

**A. P. J. Hoogeveen**, *Chemische Kampfmittel und Lebensmittel*. (Vgl. C. 1936. II. 2275.) Prakt. Angaben zum Schutze u. zur Entgiftung von durch Kampfstoffe betroffenen Lebensmitteln. (Luchtgevaar 4. 33—35. März 1937.) GROSZELD.

**A. Farine**, *Gaskampfstoffe und Lebensmittel*. Einww. der verschied. Gaskampfstoffe auf die wichtigsten Lebensmittel. Schutzmaßnahmen. (Protar 3. 5—8. 1936.) PANG.

**J. Thomann**, *Einige Bemerkungen zum Gasspürgerät Dräger-Schröter (D.-S.-Gerät)*. Kampfstoff- u. CO-Nachw. mit dem D.S.-Gerät (C. 1934. II. 2159). (Protar 3. 85—86. März 1937. Bern.) MIELENZ.

**J. Thomann**, *Gaserkennungsdienst*. Herst. von Reagenspapieren u. Anwendungsweise für Cl<sub>2</sub>, COCl<sub>2</sub>, CCl<sub>2</sub>NO<sub>2</sub>, S(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>Cl)<sub>2</sub>, CO, HCN, nitrose Gase. (Protar 3. 81—85. März 1937. Bern.) MIELENZ.

**H. Hennig**, *Die Apotheke als Kampfstoffuntersuchungsstelle*. Vorschlag für die Einrichtung einer derartigen Unters.-Stelle. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 77. 221. 17/3. 1937. Berlin.) FANGRITZ.

**Lignoza Spółka Akcyjna (Lignose Akt.-Ges.)**, Kattowitz, *Sprengstoff mit geringer Dichte*, dad. gek., daß er an Stelle der im Hauptpatent genannten Holzkohle ein watteähnliches Prod. enthält, das aus kurzen, wenige Millimeter langen Fasern besteht, welche durch Mahlen von Papier erhalten werden. (Poln. P. 23 177 vom 13/2. 1935, ausg. 12/8. 1936. Zus. zu Poln. P. 20 739; C. 1936. I. 2491.) KAUTZ.

**Lignoza Spółka Akcyjna** (Erfinder: T. Kozłowski), Kattowitz, *Sprengstoff*, bestehend aus Pentaerythrittetranitrat, krystallwasserhaltigem (NH<sub>4</sub>)NO<sub>3</sub> u. Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> (I), ist schmelz- u. gießbar. An Stelle von I kann auch krystallwasserhaltiges Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> treten. (Poln. P. 23 057 vom 10/1. 1935, ausg. 27/6. 1936.) KAUTZ.

**Lignoza Spółka Akcyjna** (Erfinder: T. Kozłowski), Kattowitz, *Nichtbrennbare Masse zum Abdichten von elektrischen Zündern*, dad. gek., daß sie aus einem Gemisch hochchlorierter arom. KW-stoffe u. Talk, Zement, Kolophonium oder ähnlichen Stoffen besteht. (Poln. P. 23 058 vom 10/1. 1935, ausg. 27/6. 1936.) KAUTZ.

**Augustin Mitchell Prentiss**, *Chemicals in war; a treatise on chemical warfare; with chapters on the Protection of civil populations and International situation* by George J. B. Fisher. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (757 S.) 8°. 7.50.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**A. Deforge**, *Die Reaktionsfähigkeit des Kollagens in Abhängigkeit von seiner chemischen Zusammensetzung und Struktur*. (Vgl. C. 1937. I. 2524.) Vf. bespricht den Aufbau des Kollagens u. die im Kollagen befindlichen reaktionsfähigen Gruppen (NH<sub>2</sub>, COOH, OH, NH u. CO) sowie deren Verhalten. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 25—29. Febr.) MECKE.

**Paul I. Smith**, *Über Methoden und Verfahren in der Feinlederindustrie*. (Vgl. C. 1937. I. 1866.) Allg. Angaben über das Entkalken, Beizen, Pickeln u. Gerbung mit pflanzlichen u. synthet. Gerbstoffen, sowie über Bedeutung u. Ausführung von pH-Wertbestimmungen. (Hido and Leather 93. Nr. 2. 20—24. Nr. 7. 14—17. 30—31. 13/2. 1937.) MECKE.

**Lucien Poujade**, *Herstellung von Semichrombekleidungsleder*. Kurze Angaben über die Rohware, Entgerbung, Chromnachgerbung, Färbung u. Zurichtung. (Cuir techn. 26 (30). 57—58. 15/2. 1937.) MECKE.

**Pyleman**, *Gleichmäßigkeit der Lederfärbung wird durch pH-Kontrolle unterstützt*. Allgemeines über pH-Messung in der Leder- u. Textilindustrie. Wichtigkeit richtiger pH-Werte in den verschied. Stufen der Lederverarbeitung. (Text. Colorist 59. 27—28. Jan. 1937.) FRIEDEMANN.

**B. Köhler**, *Eisensulfat als Reduktionsmittel für Bichromat*. Brauchbare Gerbrühen erhält man durch Mischen von beispielsweise 1 Teil Dichromat, 1,9 Teilen HCO<sub>2</sub>H u. 5—7 Teilen FeSO<sub>4</sub>. Die Farbe des Leders ist gelbbraun. Zurichtung wie bei Chromleder. (Techniká Hlídká Koželuzská 12. 60—61. 67—69. 15/9. 1936.) SCHÖNF.

**Frederic L. Hilbert**, *Quebrachoholz. Ein Beitrag über einige interessante physikalische und chemische Eigenschaften*. (Vgl. C. 1937. I. 1869.) Kurze Angaben über die günstigsten Verhältnisse bei der Extraktion von Quebrachoholz [Temp., Zeit, Brühenzirkulation, Verhältnis von W., Holz, Einfl. der Zeit u. Temp. auf den Reinheitsgrad (Verhältnis von Gerbstoff: Nichtgerbstoff) der Quebrachoextrakte], sowie über die Lösungsmachung des gewöhnlichen Quebrachoextraktes. (Hido and Leather 93. Nr. 4. 9—11. Nr. 7. 22—26. 13/2. 1937.) MECKE.

**F. Schacherl**, *Acidität der vegetabilischen Gerbrühen*. Nachprüfung der verschied. analyt. Methoden. Die Meth. von KUBELKA u. WAGNER (Titration der mit A-Kohle entfärbten Brühe) liefert bei richtiger Ausführung gute Ergebnisse. Die Analyse nicht-sulfittierter Kastanienrindenextrakte u. sulfittierter Quebrachoextrakte zeigt, daß die pH-Best. nur in Verb. mit der Best. der Gesamtacidität, der flüchtigen Säure u. der aktuellen Acidität von Bedeutung ist. (Techniká Hlídká Koželuzská 12. 69—70. 15/9. 1936.) SCHÖNFELD.

**Silvana Angeletti**, *Wirkung einiger bei der Gerbung verwendeter Substanzen auf das Leben von Wasserorganismen*. Kalialaun u. Chromalaun wirken schon in Konz. von 200 mg/l tödlich auf Cyclops. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 69. 963 bis 977. 1936. Mailand.) GRIMME.

**Soc. „Pannonia“ Bárány bornemesítő és Kereskedelmi R. T.**, Ungarn, *Verdichtung von Pelzwaren und Fellen aller Art*, dad. gek., 1. daß dieselben mit Stoffen behandelt werden, aus welchen auf bzw. in den Haaren der Felle in W. unlösl. Endkondensations- oder -polymerisationsprodd. in solchen Mengen gebildet werden, daß eine Verklebung nicht eintritt; 2. daß vor- oder halbkondensierte u. gegebenenfalls mit Katalysatoren versetzte Prodd. aufgetragen werden u. die Endkondensation durch Dämpfen erfolgt. — Z. B. werden 3 (‰) Salicylsäure mit 15 HCHO in wss. Lsg. gesetzt u. mit 10 g pro Liter AlCl<sub>3</sub> als Katalysator versetzt. Mit dieser Lsg. werden die Haare der Felle bestrichen u. bei 120° gedämpft. Ferner kann man eine halbpolymerisierte Lsg. von 5 Harnstoff, 5 Glycerin u. 2 Weinsäure auftragen u. durch Dämpfen

kondensieren. Die so behandelten Felle sind besonders wasserfest u. behalten diese Eig. auch beim Lagern u. Tragen. (F. P. 808 707 vom 28/7. 1936, ausg. 13/2. 1937. Ung. Priorr. 1/8. u. 10/8. 1935.) SEIZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Eisengerbstoffen*, dad. gek., 1. daß man Fe-Verbb. mit Eiweißstoffen bzw. deren Derivv. oder mit Abbauprodd., die mit nichtoxydierenden, proteolyt. wirkenden Mitteln erhalten wurden, kombiniert; 2. daß man in Abwesenheit von Fe-Salzen mit Hilfe von oxydierend wirkenden Mitteln gewonnene Abbauprodd. von Eiweißstoffen mit gerbend wirkenden Fe-Verbb. kombiniert. Z. B. werden 30 (kg) Leimleder mit 40 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (30%ig) 16 Stdn. gekocht. Der ungelöste Rückstand wird abfiltriert u. die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> als BaSO<sub>4</sub> ausgefällt u. entfernt. Das Filtrat wird zur Trockne eingedampft u. mit 4 FeCl<sub>3</sub> gemischt. — Gepickelte Kalbsblößen werden 6 Stdn. in einer Flotte aus 100 (°) W., 17 Eisennitrat, 4,5 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (calcinert) gewalkt u. dann 0,5 Protalbinsäure stufenweise zugesetzt. — 100 (kg) Leimleder werden mit 50 HNO<sub>3</sub> (36° Bé) u. 40 W. 3 Stdn. auf 90° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird mit NaOH neutralisiert u. eingedampft. Der Rückstand wird mit 75 Eisennitrat vermischt. — 100 (kg) trockene Chromfalzspäne werden mit 800 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (20%ig) u. 162 wasserfreiem Ferrisulfat 3 Stdn. bei 90° behandelt. Das Rk.-Prod. wird mit 635 NaOH (35%ig) neutralisiert u. eingedampft; 100 dieses Pulvers werden mit 50 Na-Bisulfat vermischt. (F. P. 807 985 vom 25/6. 1936, ausg. 26/1. 1937. D. Priorr. 26/6., 26/6. u. 2/11. 1935.) SEIZ.

**Leif Jantzen**, Oslo, Norwegen, *Herstellung von Gerbextrakten*. Als Ausgangsmaterial verwendet man die beim Kochen von Holz o. dgl. mit NH<sub>3</sub>-Sulfit erhaltene Lauge, die vor dem Eindampfen zur Überführung eines Teiles des Zuckergeh. in A. oder organ. Säuren vergoren wird. Der NH<sub>3</sub>-Geh. der Lauge soll weniger als 4% des gesamten Trockenstoffgeh. der Ablauge betragen. Die eingedampfte Lauge dient als Gerbextrakt. (N. P. 57 585 vom 1/5. 1936, ausg. 8/2. 1937.) DREWS.

**Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges.**, Rodleben bei Rosslau (Erf.: **Walther Schrauth**, Berlin), *Aufarbeitung von Mineralöl-Abfallfettgemischen*, wie z. B. Walk-, Lederextraktions- u. Gerberfette, dad. gek., daß man die neben dem Mineralöl enthaltenen Fette, Fettsäuren u. Ester in bekannter Weise (z. B. *Hydrierung* bei 200 at u. 360°) in KW-stoffe überführt u. die Rk.-Prodd. der fraktionierten Dest. unterwirft. Vor der *Decarboxylierung* werden Schmutz- u. Schleimstoffe z. B. durch Fullererden entfernt. (D. R. P. 642 590 Kl. 23a vom 17/2. 1935, ausg. 11/3. 1937.) MÖLLERING.

**Carl Freudenberg G. m. b. H.**, Weinheim, *Behandeln von Fäden oder Fasern aus Kollagen*, dad. gek., daß man die Chromgerbung der Fasern oder Fäden so leitet, daß mindestens 4%, vorzugsweise 7%, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf der Faser fixiert werden, u. daß man die pH-Zahl der Fasern oder Fäden auf pH = 3—6 einstellt; 2. daß durch eine kombinierte Gerbung außer Cr-Salzen noch organ. Stoffe auf der Faser fixiert werden; 3. daß die Einstellung der pH-Zahl mit Seifen, sulfosauren Salzen u. dgl. erfolgt. — Z. B. werden Kollagenfasern, die aus Spaltstücken durch bas. oder saure Quellung u. mechan. Zersäuerung gewonnen wurden, nach der Pickelung auf einen Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. von 7% gegerbt, von der überschüssigen Cr-Brühe getrennt, ausgewaschen, abgepreßt, mit NaHCO<sub>3</sub> neutralisiert u. auf pH = 4 eingestellt. Das so erhaltene Prod. zeigt feucht gebügelt eine Schrumpfung von 3%. (F. P. 804 897 vom 10/4. 1936, ausg. 4/11. 1936. E. P. 457 912 vom 17/3. 1936, ausg. 7/1. 1937. Beide: D. Priorr. 25/4. 1935.) SEIZ.

**Dynamit A.-G.**, vorm. **Alfred Nobel & Co.**, Deutschland, *Herstellung von Belagstoffen und Verbundkörpern*, dad. gek., daß man Textilstoffe ein- oder mehrschichtig mit dünnen Folien aus Polymerisationsprodd. des Isobutylen unter Anwendung von Druck u. Hitze belegt. Die so hergestellten Stoffe dienen zur Herst. eines *Lederersatzes*, von Transportbändern, Treibriemen, Ballonstoffen u. dgl. (F. P. 807 412 vom 19/6. 1936, ausg. 12/1. 1937. D. Priorr. 30/5. 1936.) SEIZ.

## XXIV. Photographie.

—, *Über den gegenwärtigen Stand der Theorie des latenten photographischen Bildes*. (Vgl. EGGERT, C. 1937. I. 1077.) (Photogr. Korresp. 73. 42—46. März 1937.) KU. MEY.

**E. Calzavara**, *Ein neues Verfahren zur Carbocyaninsynthese, das unterschiedslos für alle Carbocyanine anwendbar ist*. Vf. stellt fest, daß das von PALKIN (Ind. Engng. Chem. 15. 379) zur Synth. des Dicyanin A angewendete Verf. der Umsetzung der quaternären Salze mit Chloroform u. Na<sub>2</sub>S für die Synth. von Carbocyaninen außer den Thio- u. Pyridocyaninen anwendbar ist. Das Na<sub>2</sub>S kann durch andere schwefel-

haltige Verb. auch organ. Natur, soweit sie locker gebundenen S enthalten, ersetzt werden. Es wurden so hergestellt Pinacyanol, Dicyanin, Kryptocyanin, 6,6'-Diacetaminokryptocyanin u. Naphthokryptocyanin. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 163—68. 1936. St.-Maur.) KU. MEYER.

**Curt Emmermann**, *Endlich Feinstkornfilm*. Besprechung eines neuen Feinkornfilms, der als Einschichtfilm hergestellt ist u. dessen AgBr-Körner von gleichmäßiger Größe (etwa 0,5—1  $\mu$ ) sind. (Kleinfilm-Foto 6. 140—42. Jan./Febr. 1937.) KU. MEYER.

**C. E. Neumann**, *Silberrückgewinnung*. Vorschläge zur Gewinnung des Ag aus gebrauchten Fixierbädern mit Na<sub>2</sub>S. (Kleinfilm-Foto 6. 147—48. Jan./Febr. 1937.) KU. MEYER.

**C. E. Neumann**, *Einbadtonungen*. Angabe einiger S-, Se- u. Au-Tonungsbäder. (Kleinfilm-Foto 6. 143—44. Jan./Febr. 1937.) KU. MEYER.

**I. Lewkojew, W. Petrow und W. Durmaschkina**, *Über die Empfindlichkeit von Diazoderivaten der Diphenylaminreihe*. Im Hinblick auf die Verwendung für die Diazotypie werden die in der Patentliteratur beschriebenen Diazoderv. der Diphenylaminreihe untersucht. Aus 28 geprüften Verb. erweisen sich für Kopierzwecke als am geeignetsten das 4'-Acetamino- u. das 4'-Methoxy-4-diazodiphenylamin. Diese Verb. ergeben Bilder von sehr lebhaften u. dunklen Tönen u. von guter Lichtbeständigkeit. (Congr. int. Photogr. sci. appl. Procès-Verbaux, Rapports, Mém. 9. 269—76. 1936. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. für Photogr. u. Kinematogr.) KU. MEYER.

**Rudolf Meller**, *Ein neues graphisches Verfahren zur Überprüfung der tonrichtigen Wiedergabe*. Durch Aufstellung von Deckungskurven (Deckung ist der Anteil der Negativelementarfläche, der den Lichtdurchgang sperrt) untersucht Vf. Negativ- u. Positivverf. bzgl. tonwertrichtiger Wiedergabe. (Photogr. Korresp. 73. 40—42. März 1937. Innsbruck.) KU. MEYER.

**Eastman Kodak Co.**, Jersey City, N. J., übert. von: **James G. Mc Nally und John J. Schmitt**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Äther von Dioxan-2,3-diol und solche enthaltende Celluloseesterzubereitungen*. 2,3-Dichlordioxan (vgl. BÖESEKEN u. Mitarbeiter, C. 1933. I. 3080) (I) wird mit Alkohol umgesetzt. — 200 g n-Butanol u. 204 g I werden im Ölbad am Rückfluß erhitzt. Bei der Fraktionierung erhält man *Dioxandiol-di-n-butyläther*, farblose Fl., Kp.<sub>10</sub> 131—134°. — Entsprechend: *Dimethyläther*, Kp.<sub>18</sub> 85—100°; *Diäthyläther*, Kp.<sub>17</sub> 95—105°; *Diocetyläther* (II), Kp.<sub>10</sub> 160—165°; *Dibenzyläther* (III), Kp.<sub>2</sub> 175—190°; *Dicyclohexyläther* (IV). Für die Herst. von photograph. Filmen werden z. B. 100 (Teile) acetonlösl. *Celluloseacetat* (36—42% Acetyl) in 300—500 Aceton gelöst, die Lsg. mit 5—50 eines der genannten Äther versetzt. Weitere Zubereitungen haben z. B. folgende Zus.: 100 *Celluloseacetatpropionat* (16% Propionyl), 25 IV, 500 *Propylenchlorid*, 100 I, 4-Dioxan oder: 100 *Benzylcellulose*, 15 III, 300 *Äthylacetat*, 200 Bzl., 100 A. oder: 100 *Celluloseacetatstearat* (33% Stearyl), 15 II, 400 *Äthylchlorid*, 100 *Methanol*, 100 *Äthylglykolmonomethyläther*. (A. P. 2 069 962 vom 29/5. 1936, ausg. 9/2. 1937.) DONLE.

**Raoul Risson**, Frankreich, *Lichtempfindliche Kopieremulsion*. Die Emulsion, die auf einem geeigneten Träger aufgebracht ist, ist opt. derart sensibilisiert, daß durch Lichtstrahlen verschied. Wellenlängen verschied. Gradationen erzielt werden. (F. P. 808 762 vom 31/10. 1935, ausg. 15/2. 1937.) GROTE.

**Kodak-Pathé**, Frankreich, *Herstellung von gerasterten Negativen für den photograph. Druck*. Das photograph. Material trägt in seiner lichtempfindlichen Emulsion eine latente Rasteraufzeichnung, die auf eine Zone der lichtempfindlichen Schicht beschränkt ist, die nicht zur Aufzeichnung des Aufnahmegegenstandes verwendet wird. Die lichtempfindliche Schicht wird mit einem in den Behandlungsbädern entfärbbaren Farbstoff derart eingefärbt, daß die latente Rasteraufzeichnung beim Einkopieren auf die Emulsionszone der Belichtungsseite beschränkt bleibt. Es kann auch eine mit inaktin. Farbstoff gefärbte Unterlage verwendet werden, auf deren beiden Seiten lichtempfindliche Schichten angeordnet sind, von denen die eine die latente Rasteraufzeichnung, die andere das Bild enthält. (F. P. 807 162 vom 20/5. 1936, ausg. 6/1. 1937. A. Prior. 21/5. 1935.) GROTE.