

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 17

27. Oktober

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Michels, *Einführung zur Besichtigung des van der Waals-Laboratoriums*. In dem neuen VAN DER WAALS-Labor. soll vor allem das Verh. der physikal. Eigg. der Stoffe unter hohem Druck untersucht werden. Vf. erläutert die theoret. Grundlagen dieser Arbeit u. beschreibt die Einrichtungen des Laboratoriums. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 4. 53—55. 1937.) R. K. MÜLLER.

Walther Gerlach, *Theorie und Experiment in der exakten Wissenschaft*. Es wird die Entw. einiger Gebiete geschildert, die erkennen läßt, daß es nicht 2 Methoden, die experimentelle u. die theoret., sondern nur eine einzige gibt: die exaktwissenschaftliche Meth., die in einer inneren Vereinigung beider besteht. — Im einzelnen werden behandelt: 1. Röntgenstrahlen- u. Kathodenstrahlungsforschung bis zur Wellenmechanik. 2. Strahlungsgesetze von KIRCHHOFF über PLANCK zu BOHR. 3. Ortho-Para-Wasserstoffproblem. 4. Chemie. 5. Theorie u. Technik. 6. Methoden der exakten Forschung. (Naturwiss. 24. 721—41. 13/11. 1936. München.) SKALIKS.

K. K. Baumgart, *Über die Anwendbarkeit des Gesetzes der Erhaltung der Energie auf Elementarprozesse*. (Die Experimente Shenklands und ihre Widerlegung.) Ref. aller theoret. u. experimentellen Arbeiten, die als Antwort auf die Befunde SHENKLANDS gemacht wurden. (Natur [russ.: Priroda] 25. Nr. 11. 7—16. Nov. 1936.) ERICH HOFFM.

H. Hintenberger und **J. Mattauich**, *Über die im Massenspektrometer ohne Magnetfeld beobachteten „Geister“*. Von SMYTHE u. MATTAUCH ist ein Massenspektrometer konstruiert worden (C. 1932. II. 2424), das ohne Magnetfeld arbeitet. Bei diesem Massenspektrometer wurden „Geister“ beobachtet, die Vf. durch eine Verallgemeinerung der SMYTHESchen Theorie des Geschwindigkeitsfilters jetzt erklären. Es werden einfache Formeln zur Berechnung ihrer Lage angegeben u. Angaben gemacht, wie die Störungen durch diese „Geister“ vermieden werden können. (Z. Physik 106. 279—90. 12/7. 1937. Wien, Univ.) GÖSSLER.

* **E. H. Riesenfeld**, *Neuere Untersuchungen über schweres Wasser und sein Vorkommen in der Natur*. Zusammenfassender Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. 49. 113—23. April 1937.) R. K. MÜLLER.

B. Ormont, *Maximale Wertigkeit der Elemente und Atombau*. X. (IX. vgl. C. 1937. I. 2321.) Frühere Überlegungen werden auf die Frage nach der Bedeutung der sogenannten „z-Elektronen“ bei der Bldg. intermol. Bindungen in fl. NH_3 , seinen Lsgg. u. komplexen Ammoniakaten übertragen. Letztere werden entsprechend der Art der Valenzelektronen des Zentralatoms u. der Größe der ster. Faktoren verschied. Gruppen zugeordnet. Die Überlegungen werden auf vorliegende Unterss. der Banden- u. RAMAN-Spektren von NH_3 , seiner Lsgg. usw. angewendet. (Acta physicochim. URSS 6. 115—30. 1937. Moskau, KARPOV-Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

G. Tammann, *Der Glaszustand*. Ref. über die in den Jahren 1927—1930 im physikal.-chem. Inst. der Univ. Göttingen vom Vf. u. seinen Mitarbeitern ausgeführten Untersuchungen. Näher behandelt werden: Die Sprüdigkeit u. die Temp.-Abhängigkeit physikal. Eigg. der Gläser; die Abhängigkeit der D. eines Glases vom Erstarrungsdruck; die Abhängigkeit des Vol. von Druck u. Temp. im Erweichungsintervall der Gläser; die Oberflächenspannung im Gebiet hochviscoser Zustände; die Verformung hochviscoser Stoffe; die Unterschiede bei der Erstarrung einer Fl. als Glas u. als Kristall; die Zählung der Kristallisationszentren; ein wirksames Verf. zur Überführung in den Glaszustand; die Kondensation aus Dämpfen. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft 18. 92—105. 1937.) THILO.

John C. Lyman und **George S. Parks**, *Untersuchungen über Glas*. XIV. Notiz über die Kompressibilität von Glucoseglas. (XIII. vgl. C. 1936. I. 4110.) Für Glucoseglas wurde in dem Druckbereich von 7—25 Atmosphären der kub. Kompressibilitäts-

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2950, 2951, 2963, 2975.

koeff. β bei 24° zu $18,8 \cdot 10^{-6} \text{ at}^{-1}$ (Mittelwert zweier Bestimmungen) festgelegt. Aus einem Vgl. mit den β -Werten anderer organ. Substanzen sind die relativ großen intermol. Kräfte in Polyhydroxyverb. zu ersehen. (J. chem. Physics 4. 218—19. 1936. Stanford Univ., Department of Chemistry.) GOTTFRIED.

R. L. Müller, *Kinetik der Auflösung von Alkaliboratgläsern*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 388—401. 1936. — C. 1936. II. 1833.) KLEVER.

L. D. Landau, *Über die Theorie der Phasenübergänge*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 3; vgl. auch C. 1937. I. 2084.) Es werden die Phasenübergänge $\text{Fl.} \rightarrow \text{Krystall}$ diskutiert u. gezeigt, daß es zwischen diesen Phasen keine CURIE-Punkte gibt, die auf der Kurve des p - T -Diagrammes liegen. Die Natur der fl. Krystalle wird diskutiert. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 627—32. Physik. Z. Sowjetunion 11. 545—55. Mai 1937. Charkow.) SCHACHOWSKOY.

H. v. Wartenberg, H. J. Reusch und E. Saran, *Schmelzpunktsdiagramme höchstfeuerfester Oxyde*. VII. Systeme mit CaO und BeO . (V. u. VI. vgl. C. 1933. I. 559.) Es wird über F.-Diagramme der folgenden Systeme berichtet, wobei zum Teil die Ergebnisse anderer Forscher mit verwendet werden: 1. $\text{CaO-Cu}_2\text{O}$, 2. CaO-BeO , 3. CaO-SrO , 4. CaO-BaO , 5. CaO-MgO , 6. $\text{CaO-Al}_2\text{O}_3$, 7. CaO-TiO_2 , 8. CaO-SiO_2 , 9. CaO-ZrO_2 , 10. CaO-ThO_2 , 11. CaO-PbO , 12. $\text{CaO-Fe}_3\text{O}_4$, 13. $\text{CaO-Mn}_2\text{O}_4$, 14. CaO-NiO , 15. CaO-CoO , 16. $\text{CaO-Cr}_2\text{O}_3$, 17. $\text{BeO-Cu}_2\text{O}$, 18. BeO-MgO , 19. $\text{BeO-La}_2\text{O}_3$, 20. BeO-CeO_2 , 21. BeO-TiO_2 , 22. BeO-ThO_2 , 23. $\text{BeO-Cr}_2\text{O}_3$, 24. $\text{BeO-Mn}_2\text{O}_4$, 25. $\text{BeO-Fe}_3\text{O}_4$, 26. BeO-CoO , 27. BeO-NiO . In folgendem kurz die Ergebnisse: 1. F. Cu_2O 1230° , schmelzendes Eutektikum bei 1140° , keine Mischkrystallbildg.; 2. es liegt einfache Schmelzung vor ohne Verb., jedoch ist Mischkrystallbildg. nicht ausgeschlossen. Das Eutektikum schm. bei 1470° etwa 1100° tiefer als die Oxyde; 3. u. 4. bilden nach röntgenograph. Unterss. eine lückenlose Mischkrystallreihe; 7. F. TiO_2 1855° ; auf dem tritt deutlich das Metatitanat $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ auf, Andeutungen sind vorhanden für 2 $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$ u. 3 $\text{CaO} \cdot \text{TiO}_2$; für 8., 9. u. 10. werden die Diagramme wiedergegeben, für 11. Literaturangaben referiert. Bei 12. treten auf $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_3\text{O}_4$ u. 2 $\text{CaO} \cdot \text{Fe}_3\text{O}_4$ mit FF. 1215 bzw. 1436° ; das Diagramm von 13. gibt ein Eutektikum mit wahrscheinlicher Mischkrystallbildung. 14. F. NiO 1960° , einfaches Schmelzdiagramm; 15. F. CoO 1810° , einfaches Schmelzdiagramm. Bei 16. ergeben sich bes. Schwierigkeiten: es wurde beobachtet, daß sich beim Glühen einer Mischung von $\text{CaO} + \text{Cr}_2\text{O}_3$ an der Luft selbst noch bei Temp. von etwa 2100° Ca-Chromat bildete. Es wurde hierauf ein Ofen konstruiert, der Glühen in reinem N_2 gestattete. Bei den weiteren Verss. stellte sich heraus, daß zur Oxydation des Gemisches zu Chromat außerordentlich kleine O_2 -Mengen ausreichend sind. Bei 2100° liegt der Dissoziations- O_2 -Druck des CaCrO_4 zwischen 10^{-2} — 10^{-6} Atmosphären. Die weiteren Unterss. des Syst. ergeben die Existenz nur einer bei 2170° schm. Verb. $\text{CaO} \cdot \text{Cr}_2\text{O}_3$ mit 2 Eutektika. — 17. zeigt ein Eutektikum bei 1200° ; bei 18. lag das Temp.-Minimum etwa 80° tiefer, als es von RUFF u. seinen Mitarbeitern bestimmt wurde. Das Diagramm von 19. läßt sich als Zusammenschmelzen zweier Komponenten deuten, was aus Pulveraufnahmen hervorzugehen scheint. Das Diagramm von 20. zeigt einfaches Zusammenschmelzen mit Eutektikum an; eine Ausbiegung bei $> 2400^\circ$ deutet wahrscheinlich auf Ce_2O_3 als dritter Komponente hin. Bei 21. zeigt sich bei etwa 45 Gewichts-% BeO eine Verb. u. ein Eutektikum auf der BeO -Seite; weiterhin ist eine Verb. $\text{TiO}_2 \cdot \text{BeO}$ mit 24% BeO angedeutet. Orthosilicat scheint sich nicht zu bilden. 22. zeigt einfaches Zusammenschmelzen der Komponenten mit einem F.-Minimum bei 2210° . 23. einfaches Zusammenschmelzen; dasselbe ist bei 24. der Fall; es wurde hier von etwa 1900° starke Verdampfung des Mn_2O_4 festgestellt. 25. Es tritt keine Mischkrystallbildg. auf. Eine Mischung mit 20% Fe_3O_4 war nicht mehr zu schmelzen, da das Oxyd bei der hohen Temp. sublimierte. Die Erweichung lag bei etwa 2200° , der F. $> 2300^\circ$. F. des Oxyds je nach der Erhitzungsdauer im Mittel bei 1590 — 1620° . 26. ist als einfaches bin. Syst. mit einem Minimum bei 1750° anzusehen, da Mischkrystallbildg. nicht in Frage kommt. F. CoO $1800 \pm 20^\circ$. Das Diagramm von 27. entspricht vollkommen dem von 26.; F. NiO $1955 \pm 20^\circ$. (Z. anorg. allg. Chem. 230. 257—76. 29/1. 1937. Göttingen, Univ., Inst. f. anorgan. Chemie.) GOTTFRIED.

H. von Wartenberg und K. Eckhardt, *Schmelzdiagramme höchstfeuerfester Oxyde*. VIII. Systeme mit CeO_2 . (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Schmelzdiagramme von CeO_2 mit CaO , TiO_2 , ThO_2 , Fe_3O_4 , Mn_2O_4 , Cr_2O_3 wurden untersucht. Es handelte sich immer nur um einfaches Zusammenschmelzen der Komponenten mit Ausnahme des Syst. CeO_2 .

Cr_2O_3 , in dem eine Verb. CeCrO_3 auftritt. CeO_2 ist für sich allein bis 2600° beständig u. unschmelzbar, in Gemischen mit anderen Oxyden gab es Schmelzen bei erheblich niederen Temp., wobei es teilweise in Ce_2O_3 übergang. Mischungen des Syst. CeO_2 - ThO_2 bildeten erst über 2600° Schmelzen, ohne daß CeO_2 merklich verdampft. Keram. könnte also für höchste Beanspruchungen das ThO_2 durch das 10-mal billigere CeO_2 ersetzt werden. — Der F. von Fe_3O_4 wurde zu 1625° , der von Cr_2O_3 zu 2435° gefunden. — Weiter wurden die Schmelzdiagramme von ThO_2 - TiO_2 , MgO - La_2O_3 u. ZrO_2 - La_2O_3 untersucht. Im letzten Falle ergab sich eine Änderung des Krystallsyst. bei steigendem ZrO_2 -Gehalt. Das Fluoritgitter wandelt sich von 55% an in ein rein tetragonales Gitter um. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 179—87. 23/4. 1937. Göttingen, Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) M. K. HOFFMANN.

Kurt Huber, *Prinzipien der Metallformung bei Reaktionen in der Gasphase. Versuche über die Reduktion von Kupferhalogeniden mit Wasserstoff*. In Fortsetzung früherer Unters. über Somatoide (vgl. C. 1936. I. 4664) beschreibt Vf. die Entstehung des Haarkupfers aus dem Gaszustand durch Red. von Cuprohalogeniden mit Wasserstoff. Einleitend werden die physikal.-chem. Daten der Cu-Bldg. im Syst. Cu/Halogenid/ H_2 zusammengestellt. Die Red. der Salze wurde nach zwei verschied. Verff. durchgeführt, einmal so, daß ein mit Salzdampf beladener Gasstrom durch eine enge Düse in erhitzten Wasserstoff eingblasen wurde, u. weiter derart, daß ein mit Salz beschicktes Schiffchen im Wasserstoffstrom erhitzt wurde. Der erste Weg erwies sich als bes. aufschlußreich. Bringt man in die Mischzone der Gase Glas- oder Cu- bzw. Ag-Plättchen, so beschlagen diese mit Cu-Abscheidungen, die aus einem auf den Plättchen haftenden Spiegel u. frei darauf wachsenden Gebilden der verschiedensten Formen bestehen. Im äußeren Teil der Mischzone zeigen die freiwachsenden Cu-Bildungen die n. Kennzeichen eines raschen Krystallwachstums, Skelettformen u. Dendrite, während im Innern auffallende Abrundungen, kugelige Krystalle, Ketten von Kugeln u. fadenförmige Bildungen beobachtet wurden. Die Cu-Fäden weisen stets unigranen Bau auf; Längsachse ist, soweit feststellbar, immer $[011]$. Der Raum über dem salzbeladenen Schiffchen entspricht dem inneren Abschnitt der Mischzone von CuCl-Dampf u. H_2 ; es bilden sich in ihm nur die abgerundeten Formen, diese aber in großer Mannigfaltigkeit. Das axiale Wachstum des kub. krystallisierenden Cu, das in der Haarkupfer-bldg. vorliegt, kann als eine Folge überstürzten Krystallwachstums gedeutet werden. Die Rundung an den Kugelkrystallen u. an den Cu-Fäden kann nicht allein auf einem „Häufungseffekt“ beruhen. Sie steht im Zusammenhang mit der speziellen Bldg.-Weise des Cu u. wird dadurch bedingt, daß die neue, feste Phase ohne Zwischenschaltung eines mol.-dispersen Zustandes aus der chem. Rk. hervorgeht. Dies hat zur Folge, daß Rk.-Partner als „Formungsstoff“ die Krystallisation beeinflussen können, dieser Formungsstoff ist im untersuchten Falle im fl. Salz selbst zu suchen. — Die Red. der Cu-Salze wird als Beispiel für die geregelte Verknüpfung verschied. chem. u. physikal. Einzelfaktoren u. Vorgänge zu einem spez. morpholog. Gesamteffekt angesehen. — Der einfache kristallograph. Bau der äußerlich so kompliziert gestalteten Cu-Abscheidungen ist durch Rekrystallisationserscheinungen bedingt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] **96**. 287—310. April 1937. Bern, Univ., Chem. Inst., Anorg. Abt.) WEIBKE.

* **O. M. Todes**, *Theorie der Wärmeexplosion. I. Wärmeexplosion für Reaktionen „nullter“ Ordnung*. Theoret. Behandlung der Wärmeexplosion in folgenden Abschnitten: 1. Grundgleichungen der Wärmeexplosion; 2. Rkk. „nullter“ Ordnung. Entzündungsbedingungen; 3. Rk. u. Selbsterwärmung unterhalb der Entzündungsgrenze (fast isotherme Rk.); 4. Entzündung u. Induktionsperiode. Adiab. u. fast adiab. Explosion; 5. Erzwungene Entzündung; 6. Entzündung durch adiab. Kompression; 7. Der Einfl. inakt. Beimengungen. — Die Ergebnisse der Unters. über die Abhängigkeit der Entzündungsgrenze u. der Induktionsperiode von verschied., die Entzündung bestimmenden Faktoren können mit geringen Korrekturen meistens auch auf Rkk. mit n. Kinetik übertragen werden. Bei Rkk. mit Selbstbeschleunigung liegen die Verhältnisse, bes. in bezug auf die Induktionsperiode, etwas anders. Für die adiab. Entzündung wird dabei sogar eine gewisse Abnahme der Temp. während der Induktionsperiode möglich. (Acta physicochim. URSS **5**. 785—806. 1936. Leningrad, Inst. für chem. Physik.) GEHLEN.

*) Kinet. Unters. an organ. Verb. s. S. 2975.

W. F. Kopitow, *Die Verbrennung von Gasen*. Vf. untersucht die Temp.-Verteilung der Flammenfront eines Leuchtgas-Luftgemisches in der Bunsenflamme mittels eines Ni-Nichromthermoelementes, das der Flammenfront vom Inneren des Brenners her zugeführt wird. Es ergibt sich, daß die Erwärmung des Gasgemisches bis zur Entflammungstemp. innerhalb eines Abstandes von 1 mm vor der Flammenfront stattfindet, was mit dem von MALLARD u. LE CHATELIER aufgestellten Gesetz über die Temp.-Verteilung vor der Flammenfront in Übereinstimmung steht. Die Ergebnisse von Gasanalysen längs der Flammenachse werden graph. dargestellt. (Acta physicochim. URSS 5. 813—18. 1936. Moskau, Zentrales Forschungslabor. für Maschinenbau u. Metallverarbeitung, Ofenlabor.) GEHLEN.

M. Rivin und **A. Sokolik**, *Die Explosionsgrenzen gasförmiger Gemische*. 3. Explosionsgrenzen von Gemischen mit Kohlenmonoxyd und Methan. (1. u. 2. vgl. C. 1937. I. 783.) Zur Bestätigung einer früher gefundenen Beziehung zwischen den Explosionsgrenzen u. den kinet. Eigg. von Gasgemischen werden die Änderungen der Explosionsgrenzen von CO-O₂-H₂- u. CH₄-O₂-N₂-Gemischen bei verschied. Konz. der Zusatzgase H₂ bzw. N₂ untersucht. Im ersten Gemisch ändert sich die Grenze analog wie die Entflammungstemp., die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flamme usw. Bei CH₄-O₂-Gemischen verschiebt sich das Minimum des Gebiets der Explosionsgrenzen nach den Gemischen mit O₂-Überschuß, entsprechend einer Temp.-Änderung u. Entflammungsverzögerung. Bei Ggw. von N₂ reichen die Grenzen bis zum Konz.-Verhältnis [N₂]:[O₂] = 2:1. Bei höherer N₂-Konz. ist die Bldg. eines explosiven Gemisches unmöglich. Der spezif. Charakter der Explosionswelle in jenen Gemischen wird durch die Existenz zweier verschied. Strukturen der Explosionswelle gedeutet; bei der ersten stimmt die Front der Stoßwelle fast völlig mit der Rk.-Front überein; bei der zweiten Struktur ist letztere gegenüber der ersteren verzögert. (Acta physicochim. URSS 6. 105—14. 1937. Leningrad, Inst. f. physikal. Chemie.) ZEISE.

V. Kondratjew, *Lumineszenz der Flammen*. An bekannten Beispielen von Thermolumineszenz in Flammen wird gezeigt, daß eine spezif. Eig. dieser Lumineszenzart im Fehlen einer merklichen Auslöschung besteht, was sich in einer Proportionalität zwischen Intensität u. Druck äußert. — Eingehender wird dann als 2. Lumineszenzart die Chemilumineszenz an Hand der einschlägigen Literatur u. eigener Messungen erörtert. Einige Eigg. dieser Lumineszenz werden herausgearbeitet. Schließl. wird die Bedeutung der Chemilumineszenz für die chem. Kinetik kurz behandelt. Die wichtigsten der bisher untersuchten Flammen u. die darin als Träger der Lumineszenz auf spektroskop. Wege nachgewiesenen oder wahrscheinlich gemachten Moll. u. Radikale werden in einer Tabelle zusammengestellt. Zur Erklärung der beobachteten Emission der meisten Spektrallinien in hochverd. Flammen muß das Zusammenwirken der angeregten Teilchen berücksichtigt werden; dies gilt noch mehr für gewöhnliche Flammen, weil hier die Konz. jener Teilchen erheblich größer ist. Am Beispiel der Flamme CO + O₂ wird dargelegt, wie die Unters. der Flammenlumineszenz die Möglichkeit bietet, Folgerungen bzgl. des Rk.-Mechanismus zu ziehen. (Acta physicochim. polon. 5. 65—77. 1936. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Labor. f. elementare Vorgänge.) ZEISE.

* **A. A. Balandin** und **A. M. Rubinstein**, *Katalytische Aktivität von Nickel-Aluminiumoxyd-Mischkatalysatoren bei Dehydrierungs- und Dehydratisierungsprozessen*. (Z. physik. Chem. Abt. B 31. 195—213. 1936. — C. 1936. II. 1324.) KLEVER.

L. Jean Bogert, *Fundamentals of chemistry*. 4. ed. rev. Philadelphia: Saunders. 1937. (449 S.) 2.75.

Harrison Mc Allister Randall and others, *General college physics*; rev. ed. New York: Harper. 1937. (701 S.) 8^o. 3.75.

A₁. Aufbau der Materie.

R. A. Newing, *Über die Variationsberechnung von Eigenwerten*. Die Variationsmeth. liefert bekanntlich eine obere Grenze für den kleinsten Eigenwert eines Differentialysyst., ohne daß der Fehler angegeben werden kann. Zur Abschätzung der Güte der Näherung braucht man also noch eine untere Grenze. Vf. leitet einen Ausdruck für eine solche untere Grenze her u. vergleicht ihn mit einem anderen, von WEINSTEIN (C. 1935. I. 2316) abgeleiteten. Das Verf. wird am Beispiel der Berechnung von π aus einer Differentialgleichung u. an den wellenmechan. Beispielen der Berechnung des

*) Katalyt. Rkk. organ. Verbb. s. S. 2976.

Grundzustandes vom Wasserstoffatom u. vom ionisierten Wasserstoffmol. erläutert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 24. 114—27. Juli 1937. North Wales, Univ. College, Mathematics Dept.)

HENNEBERG.

A. F. Stevenson, *Eine Verallgemeinerung der Gleichungen des Hartreefeldes für Zweielektronenkonfigurationen*. Vf. verallgemeinert die Form der Wellenfunktion, die der üblichen Behandlungsweise des „self-consistent field“ zugrunde gelegt wird, in der Weise, daß die richtige Raumsymmetrie erhalten wird, die einem von einer gegebenen Konfiguration der beiden Valenzelektronen herrührenden Term zukommt. Außerdem fügt er eine willkürliche Funktion des Winkels zwischen den beiden Radiusvektoren als Faktor zur Wellenfunktion hinzu. Diese verbesserte Funktion kann nach der Variationsmeth. behandelt werden u. führt zu Differentialgleichungen, die denen der üblichen Theorie ganz ähnlich sind. Ferner gibt Vf. die Gleichungen zur Berücksichtigung der Austauschentartung an. Mit Austausch sind die Gleichungen jedoch recht kompliziert, während sie ohne Austausch bei Vorliegen der Lsgg. der entsprechenden gewöhnlichen Gleichungen des HARTREE-Feldes ohne allzu große Mühe lösbar sind. Schließlich erörtert Vf. kurz die Anwendung des Verf. auf den Fall, daß auch der Einfl. der Elektronen in den geschlossenen Schalen auf den Aufbau der Wellenfunktion berücksichtigt werden soll. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser A 160. 588—604. 15/6. 1937. Toronto, Univ., Dept. of Applied Mathematics.)

HENNEBERG.

Boris Podolsky, *Über die Wechselwirkungen elektromagnetischer Felder*. Das von JAPOLSKI (C. 1936. I. 1174) vorgeschlagene Modell elementarer Teilchen gründet sich auf die MAXWELL-LORENTZschen elektromagnet. Feldgleichungen ohne Ladungen. Es werden Wellenpakete (Wellenbündel) ohne Singularitäten konstruiert, von denen angenommen wird, daß sie elementare Teilchen darstellen; die elektromagnet. Welle ist eine DE BROGLIE-Welle. Die Wechselwrg.-Kraft zwischen zwei solchen Wellenpaketen wird berechnet u. ergibt sich als umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung zwischen den Mittelpunkten der Wellenpakete. Vf. weist darauf hin, daß zwei solcher Wellenpakete jedoch nicht in Wechselwrg. treten können, was sich aus der Tatsache, daß die MAXWELL-LORENTZschen Gleichungen linear sind, erkennen läßt. Es wird gezeigt, an welcher Stelle die von JAPOLSKI benutzte Meth. zur Berechnung der Wechselwrg. zwischen den Wellenpaketen versagt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 998—1002. Nov. 1936. Ohio, Univ. of Cincinnati.)

G. SCHMIDT.

N. S. Japolsky, *Über Dr. Podolskys Kritik*. Erwidrerung auf die vorst. referierten PODOLSKYSchen Ausführungen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 22. 1003—04. Nov. 1936. Leningrad, Technol. Inst.)

G. SCHMIDT.

Arthur March, *Statistische Metrik und Quantenelektrodynamik*. Vf. zeigt, daß sich die HEISENBERG-PAULISCHE Quantenelektrodynamik durch die Einführung der Idee, daß die Punkte eines Weltgebietes G von bestimmter Kleinheit γ ununterscheidbar sind, relativist. invariant unter Vermeidung aller Unendlichkeitsschwierigkeiten durchführen läßt. Die neue Metrik hat zur Folge, daß in den Vertauschungsrelationen an Stelle der DIRACschen δ -Funktion eine unbestimmte Funktion $D(x - x')$ tritt, die innerhalb von G von Null verschied. ist, u. sich beim Übergang auf ein anderes Koordinatensyst. wie die dem Massenglied zugeordnete DIRACsche Matrix β transformiert. $D(x - x')$ bewirkt bei der Entw. der Potentiale u. der Feldstärke das Auftreten einer Unbestimmtheit im Orthogonalsyst. u. dadurch das Abbrechen des Spektr. bei $\lambda = \gamma$; die Strahlungsenergie wird daher endlich. Weiter werden sowohl die elektrostat. als auch die (zu den BREITschen Wechselwrg.-Gliedern hinzutretende) magnet. Eigenenergie endlich, so daß nun eine konsequente relativist. invariante Lsg. des Mehrlektronenproblems möglich wird. (Z. Physik 106. 49—69. 8/6. 1937. Innsbruck.)

HENNEBERG.

Arthur March, *Die Gravitationsenergie des Photons*. Die Anwendung der vom Vf. entwickelten statist. Metrik (vgl. vorst. Ref.) ergibt für die Gravitationsenergie des Photons einen endlichen Wert, der frequenzabhängig ist u. für $\nu = 10^{15} \text{ sec}^{-1}$ ungefähr 1% von $h\nu$ ausmacht. Diesem Ergebnis kommt deshalb eine prinzipielle Bedeutung zu, weil die bisher als klass. Elektronenradius gedeutete Konstante γ hier in die Lsg. eines Problems eingeht, das mit dem Elektron nichts zu tun hat. (Z. Physik 106. 291—95. 12/7. 1937. Innsbruck.)

HENNEBERG.

Arthur March, *Zur Theorie der Kernkräfte*. Die in der Theorie des Vf. eingeführte universelle Länge γ (vgl. vorst. Ref.) geht auch in die Theorie der Kernkräfte ein u. ergibt sich aus der Proton-Neutron-Kraft als nahe gleich dem klass. Elektronenradius. Zu demselben Wert führen auch die von ANDERSON u. NEDDERMEYER sowie BLACKETT

u. WILSON (C. 1936. II. 2293 u. C. 1937. II. 2313) durchgeführten Messungen über die Bremsung schnellster Elektronen. (Z. Physik 106. 532—38. 3/8. 1937. Innsbruck.) HENNEBERG.

G. Kögel, *Über die Natur und Fortpflanzung des Lichtes.* (Photogr. Korresp. 73. 109—11. Aug. 1937. Baden-Baden.) HENNEBERG.

S. Šubin und A. Smirnov, *Über die Streuung von Licht an dem elektrostatistischen Feld einer Punktladung in der nichtlinearen Quantenelektrodynamik.* Vff. untersuchen die Streuung einer Lichtwelle an einem zentralen Kraftfeld (z. B. dem eines Atoms) nach einer nichtlinearen Elektrodynamik. Für die Energiedichte wird zunächst ein ganz allg. Ausdruck angesetzt u. der Wrkg.-Querschnitt der Streuung sowie ihre Winkelabhängigkeit berechnet. Die Streuung geht elast., d. h. ohne Wellenlängenänderung, vor sich. Erst später werden durch Einführung der von BORN angegebenen Ausdrücke für die Energiedichte (in Wurzelform) sowie des von HEISENBERG u. EULER angegebenen Ausdrucks (in Linearform) die erhaltenen Ergebnisse näher ausgewertet. Es zeigt sich eine starke Winkelabhängigkeit, bes. im Fall des Ansatzes von HEISENBERG u. EULER. Der Gesamtwrkg.-Querschnitt ist in allen Spezialfällen von der gleichen Größenordnung. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 131—35. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Physico-Techn. Inst., Theoret. Group.) HENNEBERG.

Takahiko Yamanouchi, *Bemerkung über die Berechnung der Spin-Bahnwechselwirkung.* Vf. zeigt an Hand von Beispielen ($d p$ -Konfiguration von Sc II u. V IV), wie der Wert E_n der Energie allein durch Störungsrechnung ermittelt werden kann. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 161—65. Febr. 1937. Tokyo, Univ., Faculty of Engineering, Dep. Dynamics. [Orig.: engl.] GÖSSLER.

Maurice Cotte, *Gaußsche Näherung für allgemeine elektronenoptische Systeme.* Der Vf. stellt für stat. elektromagnet. Felder beliebiger Art die Verallgemeinerung der bisher nur für rotationssymmetr. Felder bekannten elektronenopt. Differentialgleichung für die Elektronenbahnen auf. Er betrachtet Elektronen, die in unmittelbarer Nähe einer vorgegebenen Kurve verlaufen. Zunächst wird ein geeignetes Koordinatensyst. bestimmt, in welchem diese Kurve die Gleichung $x = 0, y = 0$ besitzt. Für die Koordinaten x u. y des Elektrons in diesem Koordinatensyst. ergibt sich ein Syst. von zwei linearen Differentialgleichungen 2. Ordnung. Wenn das Feld bestimmte Symmetrieeigg. besitzt, kann dieses Gleichungssyst. noch in zwei unabhängige Gleichungen aufgespalten werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 129—31. 12/7. 1937.) BRÜCHE.

Letterio Labocetta, *Die Masse des ruhenden Elektrons.* (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 228—29. 31/3. 1937. [Orig.: ital.] FLÜGGE.

W. Kofink, *Über das magnetische und elektrische Moment des Elektrons nach der Diracschen Theorie.* Vf. leitet eine Identität her, nach der sich die Komponenten der DD. des magnet. u. elektr. Moments aus denen des Stromes u. des mechan. Spinnmoments berechnen lassen. Diese Identität, die in der DIRACschen Theorie an die Stelle des einfachen Zusammenhangs zwischen magnet. Moment u. mechan. Impulsmoment des Elektrons nach der Vorstellung von UHLENBECK u. GOUDSMITH tritt, stellt eine Verallgemeinerung von bereits bekannten Beziehungen zwischen Größen, die nach der DIRACschen Theorie ein bestimmtes Verh. gegenüber LORENTZ-Transformationen zeigen, dar. (Ann. Physik [5] 30. 91—98. Sept. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Physikal. Inst.) HENNEBERG.

B. G. Lasarew und L. W. Schubnikow, *Das magnetische Moment des Protons.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3595 referierten Arbeit. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 445—57. 1937. Charkow, Ukrain. Physikal. techn. Inst.) G. SCHMIDT.

—, *Magnetische Eigenschaften und „Polarisation“ von Neutronen.* Beschreibung der beobachteten Polarisationserscheinung bei Neutronen beim Durchgang durch Fe-Platten. Diese Polarisation kann einen wertvollen Bestandteil einer im Werden begriffenen Neutronenoptik bilden. Die Fe-Platte ist das Analogon zum Polarisator im opt. Polarisationsapparat. Der neue Polarisationsseffekt kann umgekehrt zur genauen Best. des Neutronenmagnetismus benutzt werden. Das von FRISCH, VON HALBAN u. KOCH (C. 1937. II. 2309) gefundene Ergebnis bestätigt den Wert von 2 Kernmagnetonen für das magnet. Moment des Neutrons. Der Wert des magnet. Moments des Neutrons wiederum bestätigt die Annahme, daß ein Deuteron aus einem Proton u. einem Neutron zusammengesetzt ist, da sich die Kernmagnetismen genau addieren. (Umschau Wiss. Techn. 41. 562—63. 20/6. 1937. Frankfurt a. M.) G. SCHMIDT.

O. Halpern und M. H. Johnson jr., *Magnetische Streuung langsamer Neutronen.* BLOCH (C. 1936. II. 3758) hat darauf aufmerksam gemacht, daß die magnet. Momente

von Atomen oder Ionen merklich zum Streuquerschnitt gegenüber langsamen Neutronen beitragen können. Vff. zeigen, daß dieser Beitrag experimentell von dem der Kernstreuung abgetrennt werden könnte dadurch, daß man die Streuung eines Metalls mit der Streuung der entsprechenden Ionen verschiedener Valenz vergleicht. Es werden Fälle überlegt, bei denen diese „magnet.“ Streuung die Kernstreuung mehrfach übersteigt. (Physic. Rev. [2] 52. 52—53. 15/7. 1937. New York Univ., Dep. of Phys.) KOLL.

R. Fleischmann, Ein Zusammenhang zwischen Wirkungsquerschnitten für langsame Neutronen. Vff. weist nach, daß zwischen dem Wrkg.-Querschnitt, mit dem Resonanzneutronen einer Substanz in B absorbiert werden, u. dem Wrkg.-Querschnitt, mit dem therm. Neutronen (Gruppe C) in der Substanz absorbiert werden, ein funktioneller Zusammenhang besteht. (Z. Physik 105. 698—703. 29/5. 1937. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. für medizin. Forsch.) G. SCHMIDT.

C. M. Slack und L. F. Ehrke, Eine 200 kV-Neutronenquelle. Vff. beschreiben ein Rohr für die Verwertung der D—D-Rk. bei der Erzeugung von Neutronen. Hierbei werden eine Capillarbogenionenquelle u. eine Schicht schweren Eises verwendet. Die Aktivierung in Ag durch Neutronen, die mit $280 \cdot 10^{-6}$ Amp. unaufgelöster Ionen bei 200 kV erzeugt werden, war 10 mal größer als bei einer 200 Millicurie RnBe-Quelle. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 193—96. Juni 1937. Bloomfield, N. J., Westinghouse Electric and Manufacturing Company.) G. SCHMIDT.

Henry W. Newson, Die in Silicium und Phosphor durch Deutonenbeschießung induzierte Radioaktivität. (Vgl. C. 1936. II. 936.) Ergänzend zu den bereits mitgeteilten Ergebnissen wird die Halbwertszeit von ^{31}Si zu 170 ± 10 Min. u. die von ^{32}P zu $14,5 \pm 0,3$ Tagen festgestellt. Beide Substanzen emittieren keine γ -Strahlen, was für die Unters. der Absorptionskurven der β -Strahlen von Vorteil ist. Die Absorptionskurven liefern genau bestimmte Endpunkte, aus denen sich die maximalen Energien der β -Strahlenspektren nach der FEATHERSschen empir. Formel zu $1,50 \pm 0,01 \cdot 10^6$ eV für ^{31}Si u. zu $1,59 \pm 0,03 \cdot 10^6$ eV für ^{32}P berechnen lassen. Diese Werte sind in befriedigender Übereinstimmung mit den neuesten direkten Messungen. Aus dem Verlauf der Absorptionskurven werden die Fehler der Absorptionsmessungen bei Ggw. von γ -Strahlen geschätzt. (Physic. Rev. [2] 51. 624—27. 15/4. 1937. Berkeley, Cal., Univ.) G. SCHMIDT.

Harold Walke, Die induzierte Radioaktivität von Calcium. In Ergänzung früher mitgeteilter Ergebnisse (C. 1937. II. 3282) gibt Vf. die Ausbeuten aus dicken Schichten der 3 bei der Beschießung des Ca mit hochenerget. Deutonen beobachteten akt. So-Isotope mit den Massenzahlen 44, 43 u. 41 zu $5,4 \cdot 10^7$, $3,6 \cdot 10^7$ u. $3 \cdot 10^8$ Deutonen pro akt. Atom an. Das akt. Ca rührt von ^{42}Ca her, dessen Halbwertszeit (HZ) $2,4 \pm 0,2$ Stdn. beträgt. Als Ausbeute wurden angenähert $9,0 \cdot 10^8$ Deutonen pro akt. Atom gefunden. ^{44}Ca wird ebenfalls durch Aktivierung von Ca mit langsamen Neutronen u. durch Beschießung von Ti mit schnellen Neutronen erzeugt. Die früher festgestellte 16 Stdn. HZ rührt wahrscheinlich von einer Mg- oder Na-Verunreinigung u. nicht von der Bldg. von ^{42}K her, da die HZ dieses Isotops sich zu $12,2 \pm 0,2$ Stdn. ergibt. (Physic. Rev. [2] 51. 439—45. 15/3. 1937. Berkeley, University of California.) G. SCHMIDT.

J. M. Cork und R. L. Thornton, Die Zertrümmerung von Cadmium mit Deutonen. Bei der Beschießung einer Cd-Schicht mit Deutonen von $6,3 \cdot 10^6$ eV-Energie werden einige radioakt. Isotope festgestellt. Die chem. Analyse der beschossenen Metallschicht zeigt die Ggw. von 2 radioakt. Cd-Isotopen mit Halbwertszeiten (HZZ.) von 4,3 Stdn. u. 58 Stdn. an. Beide Isotope emittieren negative Elektronen. Die Cd-Aktivität langer HZ. ruft ein radioakt. In mit einer HZ. von 2,3 Stdn. hervor. Dieses In-Isotop emittiert negative Teilchen, was die Bldg. eines stabilen Sn-Isotops zur Folge hat. Chem. Trennungen, die über eine Zeitstrecke von 60 Stdn. ausgeführt wurden, zeigen an, daß In im Gleichgewicht mit dem Cd langer HZ. ist. Die Existenz von radioakt. Isotopen mit HZZ. kleiner als etwa 30 Min. wird nicht ausgeschlossen. (Physic. Rev. [2] 51. 608—11. 15/4. 1937. Michigan, Univ.) G. SCHMIDT.

J. H. Williams, W. H. Wells, J. T. Tate und E. L. Hill, Ein Resonanzprozeß bei der Zertrümmerung von Bor durch Protonen. (Vgl. C. 1936. II. 3630.) Im Anschluß an die vorläufig mitgeteilten Ergebnisse wird festgestellt, daß von den beiden in Frage kommenden Umwandlungsprozessen: $^{11}\text{B} + {}^1_1\text{H} \rightarrow 3\,{}^4_2\text{He} + \text{Q}_1$ u. $^{11}\text{B} + {}^1_1\text{H} \rightarrow {}^8_4\text{Be} + {}^2_2\text{He} + \text{Q}_2$ der zweite Prozeß Besonderheiten in der Wirksamkeitskurve aufweist, wogegen der erste exponentiell mit der Protonenenergie zunimmt. Diese Unregelmäßigkeit wird als das Auftreten eines Resonanzprozesses bei der zweiten Zertrümmerung gedeutet; die Resonanzspitze liegt bei 180 kV. Die möglichen theoret. Erklärungen

dieses Prozesses werden diskutiert. Die absol. Ausbeuten für eine dicke B-Schicht bei verschied. Protonenenergien werden angegeben. (Physic. Rev. [2] 51. 434—38. 15/3. 1937. Minneapolis, University of Minnesota.) G. SCHMIDT.

A. I. Alichanian, *Bemerkung zur Arbeit von H. Crane und E. Gaertner: γ -Strahlen aus Lithium, das mit Protonen beschossen wird.* (Vgl. C. 1937. I. 4194.) Nach CRANE (C. 1937. I. 2539) kann das verschied. Verh. der von CRANE u. GAERTNER beobachteten γ -Quanten von $14,5$ u. $17,5 \cdot 10^6$ eV in bezug auf die Bldg. von Paaren u. den COMPTON-Effekt nur von dem Unterschied in den Emissionsbedingungen dieser Quanten herrühren, welcher eine merkliche Änderung in der Größe des Wellenzuges hervorruft. Somit können die Eigg. der γ -Quanten gleicher Energie z. B. in bezug auf den COMPTON-Effekt von den individuellen Emissionsbedingungen dieser γ -Quanten abhängen. Aus weiteren Berechnungen geht hervor, daß die Anzahl der Paare, die durch inneren Austausch gebildet werden, das 10-fache der Anzahl sein muß, die in C erzeugt werden könnte. Unter diesen Bedingungen vergleicht Vf. die Anzahl der COMPTON-Elektronen aus C mit der Anzahl der Paare, die in der Quelle selbst gebildet werden. Die Bedingungen für die Beobachtung der inneren Austauschpaare verschied. Energie sind nicht die gleichen u. unterscheiden sich von denjenigen, die für die Beobachtung der COMPTON-Elektronen erforderlich sind. Falls das Verhältnis der COMPTON-Elektronen zu der Anzahl der inneren Austauschpaare nicht zu stark durch die experimentellen Bedingungen gestört wird, wie es für die Linien $14,5$ u. $17 \cdot 10^6$ eV der Fall sein kann, läßt sich noch eine einfachere u. natürlichere Erklärung der CRANE u. GAERTNERSchen Ergebnisse angeben. Die Wahrscheinlichkeit des inneren Austausches der γ -Strahlen mit der Bldg. von Paaren wird als doppelt so groß für Dipolstrahlung wie für Quadrupolstrahlung angegeben. Außerdem kann angenommen werden, daß einige der COMPTON-Elektronen tatsächlich vom inneren Austausch der γ -Strahlen unter den Kreisbahnelektronen herrühren, wie es bei der Linie $1,414 \cdot 10^6$ eV des natürlichen γ -Spektr. von RaC der Fall ist. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 462—64. 1937. Leningrad, Physico-Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

R. G. Herb, D. W. Kerst und J. L. Mc Kibben, *Die durch Protonenbeschießung aus leichten Elementen hervorgerufenen γ -Strahlen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 1511 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 51. 691—98. 1/5. 1937. Madison, Wisconsin, Univ.) G. SCHMIDT.

Mitowo Miwa und Syödi Kozima, *Eine Untersuchung der Paarerzeugung durch γ -Strahlen in einer Wilsonkammer.* 151 Elektronenzwillinge, die von den γ -Strahlen von RdTh in einer 31μ dicken Pb-Schicht ausgelöst werden, werden in der Wilsonkammer im Magnetfeld photographiert. Die benutzten γ -Strahlen (Pb-Filter von 3 cm vorgeschaltet) enthalten nur noch die härteste Komponente von 2,62 MV. — Die Häufigkeit von Zwillingen, aufgetragen über ihrer Gesamtenergie, hat ein steiles Maximum bei $1,51 \pm 0,02$ MV, während man $2,62 \text{ MV} - 2 \cdot mc^2 = 1,60$ MV erwartet. Der Unterschied rührt her von der Abbremsung der Elektronen im Pb u. der Vernachlässigung der Geschwindigkeitskomponente parallel zum Magnetfeld; er kann quantitativ hieraus erklärt werden. — Die Energie eines Positrons ist durchschnittlich um $(0,19 \pm 0,06)$ MV größer als die des zugehörigen Elektrons; der theoret. Wert bei Vernachlässigung des Einflusses der Elektronenhülle ist 0,28 MV. Die mittlere Energie einzelner Positronen, deren Partner nicht gefunden ist, beträgt $(0,94 \pm 0,02)$ MV in Übereinstimmung mit der theoret. Erwartung. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 757—65. Aug. 1937. [Orig.: engl.] FLÜGGE.

Z. Bay, G. Papp und Z. Szepesi, *Über die Streuung von γ -Strahlen.* Vf. entwickeln eine neue Methode zur Unters. der Streuung von γ -Strahlen, die die Verwendung von dünnen Metallschichten bei mechan. einfachem Aufbau, guten Winkelverhältnissen u. verhältnismäßig schwacher Strahlenquelle ermöglicht. Der Vorteil der benutzten Anordnung gegenüber der bekannten Ringanordnung, wo sich die Intensitäten der gestreuten Strahlen ebenfalls summieren, besteht in der einfacheren Aufstellung auf einer ebenen Platte, wobei die verschied. Streuwinkel durch Anbringen der streuenden Streifen an die verschied. vorgezeichneten Kreise rasch nacheinander eingestellt werden können. Die prim. Strahlenquelle war Ra, dessen γ -Strahlung durch 2,5 cm Pb gefiltert war. Die Streuung einer Al-Schicht von 2 mm Dicke u. 50 mm Breite betrug bei 50° Streuwinkel 105 Min.^{-1} , bei 100° 26 Min.^{-1} . Die Messungen an Al stimmen sehr gut bei 8 verschiedenen Streuwinkeln zwischen 50° u. 140° mit den aus der Formel von KLEIN-NISHINA berechneten Werten überein. Ein Vgl. zwischen den Streukurven von Al u. Pb ergibt beim letzteren eine Kernstreuung, die sich innerhalb der Fehler-

grenze als winkelunabhängig zeigt. Der Streukoeff., pro Atom Pb gerechnet, ergibt sich zu $15,8-20,6 \cdot 10^{-25}$ qcm, unter Annahme der Dematerialisation der Positronen. Die Wellenlänge dieser Strahlung ergibt sich durch eine vergleichende Messung u. zeigt sich ebenfalls mit der Annahme der Positronenvernichtung verträglich. (Naturwiss. 25. 366. 4/6. 1937. Budapest, Vereinigte Glühlampen- u. Elektrizitäts-A.-G.)

G. SCHMIDT.

W. F. G. Swann, G. L. Locher und W. E. Danforth, Geiger-Müller-Zähler-Messungen der Höhenstrahlintensitäten in der Stratosphäre. Vff. berichten über die Intensitätsmessungen der Höhenstrahlen in der Stratosphäre durch 3 Ballonaufstiege. Für verschied. Zenithwinkel wurden die relativen Intensitäten als eine Funktion der Entfernung unterhalb des Scheitels der homogenen W.-Äquivalentatmosphäre aufgetragen. Das Intensitätsmaximum, das bei etwa 82 cm W. für die senkrechte Komponente auftritt, kann als das wichtigste Beobachtungsergebnis betrachtet werden. Der anfängliche Anstieg der Kurve mit zunehmender Entfernung unterhalb des Scheitels der Atmosphäre wird der Erzeugung von Sekundärstrahlen zugeschrieben. Zwischen 100 u. 200 cm Tiefe wird ein zweites Intensitätsmaximum vermutet. In den Kurven für die Winkelverteilung bei verschied. Höhen zeigt sich eine fortschreitende Abflachung der Verteilung bei zunehmender Höhe u. eine große Horizontalintensität in größter Höhe. (Physic. Rev. [2] 51. 389—90. 15/3. 1937. Swarthmore, Franklin Inst.) G. SCHM.

Johannes Zirkler, Zusammenhang zwischen kosmischer Strahlung und Meteor-schwärmen. Das Studium von ThC'' - γ -Kurven mit einem ungepanzerten, durch Kr-Überdruckfüllung hochempfindlich gemachten Strahlungsapp. nach KOLHÖRSTER führte zu einer längeren Beobachtung des Selbstablaufes in einem umgebungsstrahlenfreien Gelände. Die Messungen, die während der letzten 6 Monate durchgeführt wurden, lassen einen direkten Zusammenhang zwischen Höhenstrahlung u. Meteorhäufigkeit vermuten. (Naturwiss. 25. 367. 4/6. 1937. Berlin, Rudolf Virchow Krankenhaus, Röntgeninst.)

G. SCHMIDT.

Fritz Bopp, Zweifache Comptonstreuung. Vf. behandelt die zweifache COMPTONSche Streustrahlung für zwei verschied. geometr. Anordnungen. Der Streustrahler besteht aus einer ebenen Platte, die symm. zum einfallenden u. beobachteten Strahl steht. Einmal geht die Streustrahlung durch die Platte hindurch, das andere Mal tritt sie auf der Seite des ankommenden Strahles wieder aus. Die Spektren u. Gesamtintensität der zweifachen Streustrahlung sind für Pb u. Al berechnet worden. Die Werte sind größer als erwartet. Das liegt daran, daß es bei der Zweifachstreuung auch in dünnen Platten Strahlen gibt, die im Streustrahler verhältnismäßig lange Wege zurücklegen können. (Ann. Physik [5] 30. 35—71. 1/8. 1937. Breslau, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

GÖSSLER.

Jules Farineau, Spektrographische Untersuchung der Leitungselektronen in Legierungen von Magnesium und Aluminium. Vf. untersucht das K-Emissionspekt. des Mg u. des Al aus den Legierungen Al_2Mg_3 u. Al_3Mg_2 mit dem Vakuumspektrographen. Die kurzwellige Grenze liegt an der gleichen Stelle wie bei den reinen Metallen; während jedoch die Breite beim Al 12,5 eV, beim Mg 7,5 eV (vgl. C. 1937. II. 7) beträgt, liegt sie hier zwischen 11 u. 12 eV mit einem Fehler von etwa 1,5 eV. Weiter wurde die Intensität in Abhängigkeit von der Energie der Röntgenstrahlen aufgenommen. — Im ganzen ergibt sich aus der Arbeit des Vf., daß die Atome des Mg u. des Al in den genannten Legierungen ihre Valenzelektronen gemeinsam haben u. daß diese Elektronen wahllos auf ein Al- oder Mg-Ion auffallen u. eine Röntgenbande emittieren können. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 365—66. 9/8. 1937.)

ETZRODT.

Takahiko Yamanouchi, Energie der Konfiguration $p^3 s$. Die Terme der Konfiguration $3p^4$ u. $3p^3 4s$ der Folge Ti VII bis Fe XI sind von EDLÉN (C. 1937. I. 2328) bestimmt u. Übereinstimmung der $3p^4$ -Terme mit den GOUDSMIT-Formeln ist festgestellt worden. Vf. zeigt, daß auch für die $p^3 s$ -Terme zwischen gemessenen u. berechneten Werten gute Übereinstimmung besteht. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 190—191. Febr. 1937. Tokyo, Univ., Faculty of Engineering, Dep. Dynamics. [Orig.: engl.]

GÖSSLER.

Hans Bartels, Über Anregung und Emission der Atomgrenzkontinua. Die experimentellen Tatsachen bzgl. der Grenzkontinua, die sowohl in Emission als auch in Absorption aus den in der Nähe der Seriengrenzen zusammenlaufenden Atomlinien entstehen u. weit über die Grenzen hinausreichen, werden zunächst krit. erörtert u. gewertet. Um zu einer rationellen Theorie zu gelangen, werden die für eine solche „Serie mit Kontinuum“ charakterist. Eig. herausgearbeitet. Ferner wird gezeigt, daß die

BOHRsche Rekombinationstheorie, wonach die Kontinua in Emission durch Rekombination eines Ions mit einem freien Elektron entstehen sollen, eine richtige Darst. der experimentellen Haupteigg. jener Spektren unmöglich macht. Auf Grund der Wellenmechanik wird eine neue Deutung vorgeschlagen, die jene Grundeigg. zutreffend beschreibt u. sich zu einer Darst. der beobachteten Störungen ausbauen läßt; hierbei werden die Lsgg. der Wellengleichung im kontinuierlichen Eigenwertbereich genau so wie die Lsgg. im diskontinuierlichen Bereich als Beschreibungen stationärer Zustände gedeutet. Die zwischen dieser Auffassung u. der bisherigen Behandlung der Stoßionisation u. des Photoeffektes auftretenden Widersprüche werden diskutiert u. als geklärt angesehen. (Z. Physik 105. 704—24. 29/5. 1937. Hannover, Phys. Inst. d. Techn. Hochschule.) ZEISE.

Edwin G. Schneider, *Der Einfluß von Fremdmolekülen auf den Absorptionskoeffizienten von Sauerstoff im Schumanngebiet*. Vf. untersucht die Änderung des Absorptionskoeff. von O₂ im SCHUMANN-Gebiet bei Hinzufügung von 80% N₂. Die App. besteht aus einem H₂-Entladungsrohr, einem Vakuum spektrographen u. zwei Absorptionsrohren von 2,27 u. 4,75 cm Länge mit LiF-Fenstern. Die Messungen werden an einer Mischung von 20% O₂ u. 80% N₂ vorgenommen. Der Absorptionskoeff. des O₂ besitzt im kontinuierlichen Spektr. bei 1450 Å ein Maximum. Bei Hinzufügung von 80% N₂ bei Drucken von weniger als 15 mm Hg tritt keinerlei Änderung ein. Der Absorptionskoeff. beträgt für das Maximum bei 1450 Å 460, red. auf Normaltemp. u. Druck. Innerhalb der Fehlergrenzen stimmt dieser Wert mit dem für reinen O₂ (490) überein. Daraus folgt, daß im SCHUMANN-Gebiet die Hinzufügung von N₂ keinen Einfl. auf die O₂-Absorption hat. (J. chem. Physics 5. 106—07. Febr. 1937. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Research Labor. of Phys.) GÖSSLER.

Harold D. Babcock, *Kernabstand in Sauerstoffmolekülen*. Aus beobachteten Banden der Moll. ¹⁶O ¹⁶O, ¹⁶O ¹⁷O u. ¹⁶O ¹⁸O folgt, daß der Kernabstand im ³Σ-Zustand für alle Moll. innerhalb der Fehlergrenzen der gleiche ist, während er im ¹Σ-Zustand für die schwereren Moll. kleiner wird. Unterschiede ergeben sich ferner für die Kernabstände der hypothet. Moll., die keine Schwingungsenergie haben. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 301—04. Juni 1937. Washington, CARNEGIE Inst., Mount Wilson Observatory.) HENNEBERG.

Ewa Scholz, *Über die Auslöschung der Joddampf fluoreszenz in magnetischen Feldern*. Da GENARD (C. 1933. I. 2363) bei Feldstärken unter 20 000 Gauß für die magnet. Auslöschung der Fluoreszenz des Joddampfes gegenüber der Theorie von VAN VLECK (C. 1933. I. 2363) zu kleine Werte fand, werden in jenem Bereiche sorgfältigere Messungen der Auslöschung durchgeführt. Die Anregung der Fluoreszenz erfolgt wieder mit der Hg-Linie 5462 Å. Zur Kontrolle der Konstanz der einfallenden Strahlungsintensität (Lichtquelle: Hg-Lampe) wird außer einem empfindlichen Amperemeter noch eine mit einem Zeiger galvanometer verbundene Photozelle benutzt. Es werden die Linien +1 u. +3 der Resonanzserie ausgemessen. Die Theorie wird durch diese neuen Messungen vollständig bestätigt. Gründe für die abweichenden Ergebnisse von GENARD können nicht angegeben werden. (Z. Physik 106. 230—35. 1937. Warschau, Univ., Inst. f. Exper.-Physik.) ZEISE.

K. W. Meißner und **K. F. Luft**, *Die Struktur der D-Terme des Natriumbogenspektrums*. Vff. zeigen, daß ein durch Elektronenstöße angeregter Na-Atomstrahl als Lichtquelle sehr genaue Wellenlängenmessungen im Na-Bogenspektr. bei hoher Aufslg. ermöglicht. Die gemessenen Wellenlängen der Linien, die Übergängen ²P — ²D, ²P — ²S, ²S — ²P entsprechen, sind tabellar. zusammengestellt. Ferner wird auf diesem Wege die Struktur der Terme m²D (m = 3, 4, 5, 6) ermittelt. Die gefundenen Aufspaltungen ²D_{3/2} — ²D_{5/2} betragen 0,0494, 0,0346, 0,0230 u. 0,0124 cm⁻¹. Für die Aufspaltung 3²P_{1/2} — 3²P_{3/2} wird der Präzisionswert 17,1963 ± 0,0004 cm⁻¹ ermittelt. Die aus den Messungen abgeleiteten Werte der s-, p- u. d-Terme des Na sind ebenfalls zusammengestellt. (S.-B. preuß. Akad. Wiss., Physik.-math. Kl. 1937. 118—24.) ZEISE.

W. Maurer und **K. Mehnert**, *Messung des Wirkungsquerschnitts für die Anregung der Na-D-Linie bei Na-Ionenstoß auf Helium*. Bei Lichtenregung durch Alkalionenstoß in He, Hg u. H₂ treten außer den Bogen u. Funkenlinien von He u. Hg u. den Alkalifunkenlinien auch starke Alkalibogenlinien auf. Diese Bogenlinien werden als Umladungsleuchten gedeutet. Ist dies richtig, dann mußte der Umladungswrkg.-Querschnitt mit Lichtenregung kleiner als der gesamte Umladungswrkg.-Querschnitt sein. Zum Beweis dieser Deutung messen Vff. den Wrkg.-Querschnitt für die Anregung der Na-D-Linie bei Na-Ionenstoß in He. Die Intensität der Na-D-Linie nimmt mit dem Druck

u. Strom linear zu. Deshalb kann sie nur durch Umladung mit gleichzeitiger Anregung des entstehenden Na-Atoms zustande kommen. Der Wrkg.-Querschnitt ist viel kleiner als der gesamte Umladungsquerschnitt. In einer Tabelle wird eine Zusammenstellung der beim Alkaliionenstoß gegen He, Hg u. H₂ auftretenden Alkalibogenlinien gegeben. (Z. Physik 106. 453—57. 3/8. 1937. Darmstadt, T. H., Phys. Inst.) GÖSSLER.

O. Rhys Howell und **Albert Jackson**, *Das Absorptionsspektrum von festem wasserfreiem Kobaltchlorid*. (Vgl. C. 1937. I. 4065. II. 1137.) Das von Vff. untersuchte Absorptionsspektr. von festem Kobaltchlorid, das auf Filterpapier niedergeschlagen u. dehydratisiert wird, hat große Ähnlichkeit mit dem Absorptionsspektr. in wss. HCl oder MgCl₂-Lösung. Diejenigen Banden, die für das von 4 Cl-Ionen umgebene Co-Ion charakterist. sind (blaue Farbe), werden ebenso beobachtet wie die für die Assoziationszahl 6 charakterist. Banden (rote Farbe). Bei der Temp. der fl. Luft erscheint die wasserfreie Substanz dem Auge rot u. besteht hier fast vollständig aus der roten Form. Bei gewöhnlicher Temp. ergibt sich aus einem Vgl. der Intensitäten der Absorptionsbanden des festen Salzes mit denen der Lsg. in HCl, daß das wasserfreie Salz zwar noch immer vorwiegend rot ist, aber dem Auge blau erscheint, weil die Intensität, die einer gegebenen Menge Co entspricht, in der blauen Form weit größer als in der roten Form ist. Bei höheren Temp. nimmt die Intensität der Banden der blauen Form zu, während diejenige der roten Form abnimmt; jedoch ist letztere selbst bei 350° noch vorhanden. Die wesentlich rote Farbe des wasserfreien Salzes steht im Einklang mit der Farbregel von HILL u. HOWELL (Philos. Mag. J. Sci. 48 [1924]. 833): 4 Nachbarn = blau, 6 Nachbarn = rot, da die röntgenograph. bekannte Kristallstruktur (Schichtengitter) zeigt, daß jedes Co-Ion von 6 Cl-Ionen umgeben ist. Die allmähliche Farbänderung des festen Salzes vom Rot zum Blau bei steigender Temp. ist exakt vergleichbar mit derjenigen in Lsg. u. sollte ebenso wie diese auf einer zunehmenden Assoziation mit 4 Cl-Ionen beruhen; jedoch gibt die röntgenograph. Unters. (Pulvermeth.) keinen Anhaltspunkt für eine solche Strukturänderung. Aufnahmen des Absorptionsspektr. des wasserfreien Salzes auf verschied. anderen Trägern (Gläser, Cu-Gaze, MgO, Pb) zeigen, daß der Nd. durch die Art des Substrats beeinflußt wird (Verstärkung einiger Banden). (J. chem. Soc. [London] 1937. 973—79. Juni. Manchester, College of Technol.) ZEISE.

G. Landsberg und **L. Mandelstam**, *Selective Lichtstreuung im Quecksilberdampf*. Kurzer Bericht über die Ergebnisse der C. 1936. II. 261 referierten ausführlichen Arbeit. (Acta phys. polon. 5. 79—84. 1936. Moskau, Staatsuniv., Phys. Inst., Opt. Labor.) ZEISE.

J. A. Nikiforow, *Die Farbe des Rauchquarzes und seine Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen*. Es wurde die Durchlässigkeit von Quarz für sichtbare u. UV-Strahlen untersucht. Dabei wird festgestellt, daß schon die geringste Färbung eine wesentliche Abnahme der Durchlässigkeit für UV-Strahlen zeigt. Ein heller Rauchquarz hat einen Durchlässigkeitskoeff. für sichtbare Strahlen von etwa 0,98, während er für UV-Strahlen 0,56 beträgt. Stark gefärbte Modifikationen von Rauchquarz können auch schon bei geringen Schichtdicken als Filtersubstanzen für UV-Strahlen verwendet werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1740—46. 1936.) SCHACH.

S. I. Goloub und **G. A. Koulew**, *Einfluß der Vorbelichtung und der Temperatur auf die Lichtabsorption in Cu₂O*. Nach einer früher (C. 1935. II. 1511) beschriebenen Meth. wird der Einfl. der Vorbelichtung mit roten bzw. blauen Strahlen ($\lambda = 700$ bis $570 \text{ m}\mu$) auf den Absorptionskoeff. α von polykristallinen Cu₂O-Präpp. von, 0,03 bis 0,08 mm Dicke mit Hilfe eines Spektrometers nach KÖNIG-MARTENS untersucht. Durch Vorbelichtung mit roten Strahlen (gefiltert) wird α gegenüber der Absorption ohne Vorbelichtung erniedrigt, mit blauen Strahlen erhöht. In allen Fällen verlaufen die Kurven, die α in Abhängigkeit von λ darstellen, analog; erst steiler Abfall bis etwa $\lambda = 600 \text{ m}\mu$, dann langsame Abnahme. Hiernach müssen die Absorptionszentren durch die blauen Strahlen gebildet, durch die roten Strahlen zerstört werden; einige mögliche Rkk. werden angegeben. Ebenso wie durch Vorbelichtung mit roten Strahlen wird die Durchlässigkeit des Cu₂O auch durch vorherige Erwärmung (bis maximal 150°) erhöht, dagegen durch eine Erwärmung während der Absorptionsmessungen erniedrigt, wobei sich in letztem Falle gleichzeitig die Grenze der Absorptionsbande nach längeren Wellen verschiebt. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 168—81. 1937. Odessa, Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

Walter Rix, *Über Krystallisation im elektrischen Feld*. An Schmelzen von Salol u. an Lsgg. von S in Schwefelkohlenstoff wurde der Einfl. eines elektr. Feldes auf die

Krystallisation untersucht. Gegenüber Verss. mit nicht angelegtem elektr. Feld konnte bei Anlegung eines Feldes von 1500 V/cm bei Salol die Keimhäufigkeit auf den doppelten Betrag gesteigert werden. Auch bei den S-Lsgg. konnte eine vermehrte Keimhäufigkeit durch das elektr. Feld beobachtet werden. Der S scheidet sich nur an der Anode ab; dies steht im Zusammenhang mit der negativen Ladung der mkr. u. vielleicht auch submkr. Keime. Weiter konnte festgestellt werden, daß die Lsg.-Geschwindigkeit der S-Krystalle in CS₂ an der Kathode größer ist als an der Anode. — Der Habitus von Salol, als auch von S wird durch das elektr. Feld nicht meßbar beeinflußt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 155—81. März 1937. Greifswald, Univ., Min.-Petrograph. Inst.) GOTTFRIED.

L. R. Maxwell, S. B. Hendricks und Lola S. Deming, *Die Molekularstruktur von P₄O₆, P₄O₈, P₄O₁₀ und As₄O₆ mittels Elektronenbeugung.* Zunächst wurden mittels Elektronenbeugungsaufnahmen untersucht 1. *Phosphortrioxyd (P₄O₆)* u. 2. *Arsentrioxyd (As₄O₆)*. Beide Moll. haben die Symmetrie T_d mit 4 As oder P in x x x; $\bar{x} \bar{x} \bar{x}$; x $\bar{x} \bar{x}$; $\bar{x} x \bar{x}$ u. 6 O in x 0 0; 0 x 0; 0 0 x; \bar{x} 0 0; 0 \bar{x} 0; 0 0 \bar{x} . Für 1. ergab sich die beste Übereinstimmung mit dem Experiment mit den Abständen P—P = 3,00 ± 0,05, P—O = 1,67 ± 0,03 Å u. dem Valenzwinkel P—O—P = 128,5 ± 1,5°. Für 2. ist As—As = 3,20 ± 0,05 Å; der Valenzwinkel konnte nicht mit Sicherheit festgelegt werden; die beste Übereinstimmung ergab sich mit As—O—As = 140°. Die Aufnahmen an *Phosphorpenoxyd (P₄O₁₀)* konnten nicht mit Sicherheit gedeutet werden unter Annahme der Symmetrie T_d. Wahrscheinlich liegt niedrigere Symmetrie vor. Aufnahmen an einer 1 : 1-Mischung von P₄O₁₀ u. *Phosphortetroxyd (P₄O₈)* ergaben, daß das Diagramm des P₄O₈ prakt. dasselbe ist wie das des Pentoxyds. (J. chem. Physics 5. 626—37. Aug. 1937. Washington, Bureau of Chemistry and Soils.) GOTTFRIED.

J. A. Hveding und L. C. Stromme, *Elektronenbeugungsversuche mit GeJ₄- und SnJ₄-Dampf.* Die Strukturunters. ergab in beiden Fällen Tetraeder mit den Abständen Ge—J = 2,470 Å u. Sn—J = 2,648 Å. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 17. 81. Juni 1937. Oslo, Univ., Chem. Inst., Physikal.-chem. Abt.) BOERSCH.

H. H. Penley und J. A. Gray, *Die Streuung von Röntgenstrahlen bei sehr kleinen Winkeln.* Mittel gefilterter CuK-Strahlung u. dem GEIGER-MÜLLER-Zähler wurde die Streuung an *Holzkohle, Graphitpulver* u. gefälltem *Anthracen* untersucht; der Einfallswinkel war in der Größenordnung von Bogenminuten. Es wurde gefunden, daß bei dem Anthracen u. dem Graphit der Massenabsorptionskoeff. μ/ρ deutlich ansteigt mit Kleinerwerden des Streuwinkels, während er bei der Holzkohle einem maximalen Wert zustrebt. Mit der DEBYESchen Theorie errechnet sich für *Blutkohle* ein Durchmesser der kleinsten Teilchen von etwa 20 Å. (Canad. J. Res. 15. Sect. A 45—47. März 1937. Kingston, Can., Univ., Department of Physics.) GOTTFRIED.

C. J. Krom und H. Berkelbach v. d. Sprekel, *Ist es möglich, die Belichtungszeit bei der Strukturuntersuchung abzukürzen?* Verss. über Verkürzung der Belichtungszeit bei Strukturunterss. ergaben, daß sich gegenüber dem Agfa-LAUE-Film bei Benutzung von ILFORD-Filmen oder Agfa Super SSS u. gleichzeitiger Verwendung des „ILFORD Fluorazure Screens“ die Belichtungszeit bis auf $\frac{1}{5}$ herabsetzen läßt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 760—65. 15/7. 1937. Utrecht, Univ., Labor. f. Embryologie u. Histologie.) GOTTFRIED.

K. Moeller, *Über Präzisionsbestimmungen von Gitterkonstanten nach der Methode von Debye-Scherrer.* Beschreibung einer Präzisionsmeth. zur Best. von Gitterkonstanten nach der Pulvermethode. Die Meth. wurde geprüft durch Best. der Konstanten von NaCl, TiCl₃, LiF u. Pt mit Ag als Eichsubstanz. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 170—96. Aug. 1937. Göttingen.) GOTTFRIED.

M. Blackman, *Der Einfluß der Temperatur auf die Reflexion von Röntgenstrahlen.* Es wird mathemat. ein Ausdruck für den Faktor M, der den Einfl. der Temp. auf die Intensität von reflektierten Röntgenstrahlen berücksichtigt, unter Annahme eines kub. Krystalls abgeleitet. (Proc. Cambridge philos. Soc. 33. 380—89. Juli 1937. Cambridge, Trinity College.) GOTTFRIED.

Clarence Zener und S. Bilinsky, *Über die Intensität von an Zink reflektiertem Röntgenlicht.* Neuere Berechnungen der Werte von a u. b in der Gleichung über die Temp.-Abhängigkeit der Intensität reflektierter Röntgenstrahlen von anisotropen Krystallen mit Hilfe eines modifizierten DEBYESchen Modells führten für Zn auf Werte die in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten von BRINDLEY stehen.

(Physic. Rev. [2] 50. 489. 1/9. 1937. St. Louis, Mo., Wayman Crow Hall of Physics.)

J. A. A. Ketelaar, *Die Kristallstruktur der Legierungen von Zink mit den Alkalien und alkalischen Erden und von Cadmium mit Kalium*. Mittels Pulveraufnahmen u. Cu K_{α} - bzw. Cr K_{α} -Strahlung wurden untersucht: $NaZn_{13}$, KZn_{13} , KCd_{13} , $CaZn_{13}$, $SrZn_{13}$ u. $BaZn_{13}$. Das zugrunde liegende Gitter ist kub. flächenzentriert — Raumgruppe O_h^h — u. hat für die obigen Verb. den folgenden Parameter (in obiger Reihenfolge): $a = 12,25_5 \pm 0,005$, $12,33_5 \pm 0,005$, $13,78_5 \pm 0,005$, $12,13 \pm 0,005$, $12,21_5 \pm 0,005$ u. $12,33 \pm 0,005$ Å. An KCd_{13} konnten an Einkristallen noch Schwenkaufnahmen um $[1\ 0\ 0]$ u. $[1\ 1\ 0]$ hergestellt werden. Die Strukturaufklärung erfolgte an KCd_{13} . Es liegen 8 K in $(0\ 0\ 0; 0\ 1/2\ 1/2; 1/2\ 0\ 1/2; 1/2\ 1/2\ 0) + 1/4\ 1/4\ 1/4; 3/4\ 3/4\ 3/4$, 8 Cd₁₁ in $(0\ 0\ 0; 0\ 1/2\ 1/2; 1/2\ 0\ 1/2; 1/2\ 1/2\ 0) + 0\ 0\ 0; 1/2\ 1/2\ 1/2$ u. 96 Cd₁₁ in der 96-zähligen Punktlage mit 2 Freiheitsgraden $(0\ 0\ 0; 0\ 1/2\ 1/2; 1/2\ 0\ 1/2; 1/2\ 1/2\ 0) + 0\ yz$ usw. mit $y = 0,117 \pm 0,003$, $z = 0,183 \pm 0,003$. In dem Gitter ist jedes Cd₁₁ umgeben von 10 Cd, 5 in 2,90—2,99 Å u. 5 in 3,12—3,22 Å, sowie von einem K-Atom. Jedes Cd₁₁ hat 12 Cd-Nachbarn in 2,99 Å. Das K-Atom hat 24 Cd als Nachbarn in einer Entfernung von 3,98 Å. Anscheinend sind die untersuchten Legierungen HUME-ROTHERY-Verb. mit dem Elektronenverhältnis 27/14. (J. chem. Physics 5. 668. Aug. 1937. Leyden, Univ., Labor. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

GOTTFRIED.

M. I. Sacharowa und **A. B. Mlodsejewski**, *Thermische Untersuchungen der chemischen Verbindungen des Systems Zink-Magnesium*. Im Syst. Zn-Mg sind außer der gut untersuchten Verb. $MgZn_2$ noch die Verb. $MgZn_5$ u. $MgZn_8$ vorhanden. In der Arbeit wird versucht, die therm. Analyse auf die Best. der Verb. $MgZn$ u. $MgZn_5$ anzuwenden. Zur Herst. der Legierungen wurde Elektrolyt-Zn u. -Mg verwendet. Die Legierung der Zus. $MgZn$ wurde 80 Tage im Thermostaten auf 340—380°, die der Zus. $MgZn_5$ auf 365—380° erhitzt. Von Zeit zu Zeit wurde die Legierung der metallograph. Analyse unterworfen. Das Ätzen der Schriffe wurde mit einer alkoh. Lsg. von Pikrinsäure vorgenommen. Die Mikrographien lassen das Fortschreiten der Bldg. der Verb. $MgZn$ u. $MgZn_5$ erkennen. Die therm. Analyse der Verb. wurde in Tiegel aus Kohlenstoff vorgenommen; ihre Existenz konnte sichergestellt werden. Wegen der Photographien u. zahlreicher Kurven vgl. das Original. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fiziko-chimitscheskogo Analisa] 9. 193—202. 1936. Moskau, Staatsl. Univ., Physikal.-wiss. Forschungsinst.) ERICH HOFFM.

—, *Die Systeme Zinn-Germanium und Zinn-Beryllium*. Bericht über die Interess. von GUERTLER u. PIRANI, vgl. C. 1937. II. 1748. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 16. 749. 23/7. 1937.)

WEIBKE.

M. I. Samotorin, *Härte und elektrische Leitfähigkeit des Systems Aluminium-Zinn*. (Vgl. C. 1937. I. 4552.) Bei Einführung von Sn in Al ist bis 20% Sn eine Herabsetzung der elektr. Leitfähigkeit (EL), ein rasches Fallen des Temp.-Koeff. der EL u. eine Erhöhung der Härte festzustellen, bei weiterem Sn-Zusatz nimmt die EL weiterhin ab, ihr Temp.-Koeff. dagegen zu, u. die Härte wird geringer. Das Härtemaximum bei 20% Sn entspricht dessen Löslichkeitsgrenze bei gewöhnlicher Temperatur. Bei Zusatz von Al zu Sn nimmt die EL bis zu 0,5% Al ab, ebenso ihr Temp.-Koeff., während die Härte fast bis auf ihren 3-fachen Wert steigt. Auch hier scheint 0,5% die Löslichkeitsgrenze zu sein. Zwischen 2 u. 99,5% Sn ändern sich die Eig. nahezu linear; man kann also in diesem Gebiet mechan. Gemische oder intermetall. Verb. annehmen. (Trans. Leningrad ind. Inst. Sect. metallurg. Engng. [russ.: Trudy Leningradskogo industrialnogo Institut. Rasdel Metallurgii] 1936. Nr. 4. 23—25.)

R. K. MÜLLER.

F. Je. Tischtschenko und **I. K. Lukasch**, *Zur Frage der Struktur der Legierungen des Aluminiums mit Silber*. Es wurden Al-Ag-Schmelzen im Intervall 0—80% therm. u. mkr. untersucht. Bei Al-reichen Schmelzen wurde eine Verb. $AgAl_2$ festgestellt. Diese Verb. soll sich bei der eutekt. Temp. bilden. In der festen Phase wurden keine weiteren Umwandlungen beobachtet. Entlang der Löslichkeitskurve von Ag in Al scheidet sich $AgAl_2$ u. nicht Ag_2Al aus. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 9. 440—48. März 1937.)

SCHACHOWSKOY.

Helmut Kehler, *Der Einfluß von Natriumionen auf die Amalgamierbarkeit dünner Silberschichten*. (Vgl. BRUMMACK, C. 1937. II. 1147.) Bei der Beschießung von auf Kolloidum aufgedampften Ag-Schichten mit Na^+ -Ionen ergibt sich im allg. eine Passivierung der Schicht gegen Hg-Dampf, unter gewissen Bedingungen aber auch eine Aktivierung. Die Erscheinungen benötigen nur geringere als einatomare Bedeckungen. Auf Glimmer aufgedampfte Hg-Schichten verhalten sich ähnlich, während bei der

Aufdampfung auf Glas unreproduzierbare Erscheinungen auftreten. Die zeitliche Verteilung der Ionen ist nicht von Einfl., es ist nur die aufgebrauchte Menge/Fläche für das Eintreten der Passivierung maßgebend. Da es sich nicht um einen Abschluß der Oberfläche durch eine einatomare Schicht handeln kann, wird eine Deutung des Passivierungsvorganges versucht mit der Annahme, daß die Na-Atome die nicht abgeschlossenen Stellen der Flächen der Mikrokrystallite gegen die Angriffe des Hg sperren. Die neue Form der KUNSMAN-Anode, mit der die Verss. ausgeführt wurden, wird in ihren Eigg. untersucht u. beschrieben. (Z. Physik 106. 296—310. 12/7. 1937. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) KOLLATH.

J. J. Rode, *Über die Legierungen Palladium-Silber*. Als Ausgangsmaterial zur Herst. der Legierungen diente schwammförmiges Pd u. chem. reines Ag. Die Härte wurde nach der BRINELL-Meth. bestimmt. Es wurden untersucht: 1. Legierungen, die durch Zusammenschmelzen an der Luft u. darauffolgendem 2-tägigem Erhitzen bei 800° gewonnen wurden. Ihre Härtewerte sind sehr unregelmäßig, was auf Ungleichmäßigkeiten im Guß u. dem Vorhandensein von Hohlräumen infolge Absorption von Gasen zurückgeführt wird. 2. Legierungen, die im Vakuum umgeschmolzen wurden u. a) gegossen oder b) bei 800° einen Tag lang erhitzt wurden. Die Härtekurve der gegossenen Legierungen sind durchwegs höher als die der erhitzten. Der allg. Charakter der beiden Kurven ist derselbe. Das Maximum der Härtekurve liegt bei 71 Atom-% Pd u. beträgt 60,75 kg/qmm. Bei einem Geh. von 0% Pd mißt man 24,80 kg/qmm u. bei 100% 32,7 kg/qmm. Die übrigen Werte liegen alle auf einer einfachen Kurve, die diese 3 Punkte verbindet. Die Mikrostruktur wurde sowohl an gegossenen als auch an bei 800° erhitzten Legierungen gemessen. Die Ätzungen wurden mit verd. HNO₃ u. mit Königswasser vorgenommen. Sowohl die eben besprochenen als auch andere Unters. weisen auf die Bldg. einer ununterbrochenen Reihe fester Legg. im Syst. Pd-Ag hin. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] 13. 167—75. 1936.) ERICH HOFFMANN.

—, *Diffusion in festen Metallen*. Kurze Zusammenfassung der Arbeiten von MEHL, SMITHELLS u. KRYNITSKI über die Diffusion von Metall in anderen Metallen u. von Gasen in Metallen. (Metal Treatment 3. 53—54. 1937.) HOCHSTEIN.

A. Leon, *Die Gasdurchlässigkeit der Metalle*. Kurze Angabe der Erscheinungen der Gasdurchlässigkeit von Metallen, bes. von Cu-Ni- u. Fe-Ni-Legierungen u. einiger der dadurch möglichen Schädigungen der Metallwände. (Z. Eis- u. Kälte-Ind. 30. 2—3. März 1937.) WEIBKE.

J. Killian, *Der Kristall. Das Geheimnis des Anorganischen*. Berlin, Wien, Leipzig: Zsolnay. 1937. (342 S.) 8°. M. 3.20; Lw. M. 5.50.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* **Heinrich Frei und Gerhart Groetzinger**, *Über das Freiwerden elektrischer Energie beim Aufschmelzen der Elektreten*. (Vgl. C. 1937. I. 1405.) Läßt man bestimmte Gemische von Wachsen unter der Einw. eines elektr. Feldes erstarren, so zeigen solche als Elektrete bezeichneten Stoffe, wenn man sie in Stanniolfolie eingewickelt aufbewahrt, jedesmal beim Abheben der Folie ein elektr. Feld, das sich nach Jahren noch in unverminderter Stärke nachweisen läßt. Vff. zeigen nun, daß während des Aufschmelzens eines Elektretes, der kein elektr. Feld mehr hervorruft, zwischen zwei entsprechend an ihm angebrachten Elektroden ein Strom fließt. Wurde die Substanz, aus der der Elektret hergestellt war (Bienenwachs), im festen Zustande dem Felde ausgesetzt (polarisiert), so war der Strom wesentlich geringer. Die gesamte während des Aufschmelzens erhaltene Elektrizitätsmenge ist beim Elektreten unabhängig von der Zeit, die zwischen Erzeugung u. Aufschmelzen vergangen ist. Dahingegen erhält man bei der im festen Zustand dem Feld ausgesetzten Substanz nach 20 Stdn. nur noch den zehnten Teil der Elektrizitätsmenge wie beim Aufschmelzen 1 Stde. nach Einw. des Feldes. — Wurde Paraffin, eine nichtpolare Substanz, während des Erstarrens oder im festen Zustande einem elektr. Felde ausgesetzt, so ergab sich zu gleichen Zeiten nach Beendigung des Polarisierens in beiden Fällen etwa die gleiche Elektrizitätsmenge während des Aufschmelzens. Sie nahm mit der seit dem Polarisieren verflossenen Zeit ab u. zwar sank sie nach 20 Stdn. auf die Hälfte des Wertes nach 1 Stunde. (Physik. Z. 37. 720—24. 15/10. 1936. Wien, Univ., III. Physikal. Inst.) WEIBKE.

*) DE. von organ. Verbb. s. S. 2977.

A. H. Heatley, *Sondentheorie für Ionen mit Maxwell'schen und Wanderungsgeschwindigkeiten*. Bei einer Gasentladung, in welcher der MAXWELL-Verteilung der Ionen eine Wanderungsgeschwindigkeit überlagert ist, gilt die Sondentheorie von MOTT-SMITH u. LANGMUIR (Physic. Rev. **23** [1926]. 727) nur für solche Sonden, bei denen der Durchmesser des Ionenmantels ein Vielfaches des Sondendurchmessers beträgt. In der vorliegenden Arbeit wird diese Einschränkung fallen gelassen; doch wird gezeigt, daß die Theorie des Vf. nur angenäherte Resultate gibt, sobald die Deformierung des Ionenmantels durch die Wanderungsgeschwindigkeit nicht mehr vernachlässigt werden kann. Es wird ferner gezeigt, daß schon bei relativ kleinem Verhältnis des gerichteten zum ungerichteten Strom sich das Raumpotential nicht mehr als Knick in der halblogarithm. aufgetragenen Sondencharakteristik bemerkbar macht. (Physic. Rev. [2] **52**. 235—38. 1/8. 1937. Toronto, Can., Univ., Elektrochem. Labor.) KOLLATH.

Woolford E. Bowls, *Der Townsend-Koeffizient in reinem Stickstoff*. Die Werte des TOWNSEND-Koeff. α für Hg-freies Gas lagen 20% tiefer bzw. 5% höher bei Pt- bzw. Na-Kathode als die entsprechenden von TOWNSEND in Anwesenheit von Hg-Dampf erhaltenen Werte. Die β/p -Werte steigen bis $X/p = 65$ stark an u. bleiben schließlich zwischen $X/p = 140$ u. $X/p = 240$ konstant ($\beta = 0,05$); bei etwa $X/p = 400$ geht die Kurve in die TOWNSENDSche über. Die β/p -Kurve für die Na-Kathode verläuft dauernd unterhalb der Pt-Kurve bei sonst ähnlichem Charakter. Bei Auftragung von β/α als Funktion von X/p ergibt sich ein scharfes Maximum, was möglicherweise auf den photoelektr. Erscheinungen bei kleinen X/p -Werten beruht; der darauf folgende allmähliche Anstieg läßt sich aus der Sekundäremission durch positive Ionen verstehen. (Physic. Rev. [2] **52**. 253. 1/8. 1937. California, Univ.) KOLLATH.

M. E. Gardner, *Die Rekombination von Ionen in reinem Sauerstoff als Funktion von Druck und Temperatur*. (Vgl. C. 1937. I. 2935.) Es wird gezeigt, daß der Rekombinationskoeff. α in reinem O₂ vom Ionenalter zwischen 10^{-2} u. 1 Sek. unabhängig ist, für Zimmertemp. u. 1 at ist $\alpha = (2,0 \pm 0,1) \cdot 10^{-6}$. Die Abhängigkeit des α -Wertes von Druck u. Temp. läßt sich zwischen 10 u. 76 cm bzw. zwischen -40 u. $+100^\circ$ mit der Theorie von J. J. THOMSON darstellen, wenn die Ionenmasse zu 64, ihre freie Weglänge zu $1/5$ derjenigen der Moll. angenommen wird, ist dagegen unvereinbar mit der Theorie von LANGEVIN. Abweichungen bei noch tieferen Temp. lassen sich mit einer Zunahme der Ionenmasse deuten. (Physic. Rev. [2] **52**. 252—53. 1/8. 1937. California, Univ.) KOLLATH.

L. G. H. Huxley und **J. H. Bruce**, *Die Stabilität und einige andere Eigenschaften der Koronaentladung*. Es wird eine allg. Theorie der Entladungen in ungleichförmigen Feldern gegeben. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **23**. 1096—1114. Juni 1937. Leicester, Univ. Coll. u. Oxford, Balliol Coll.) KOLLATH.

Th. Neugebauer, *Zu dem Problem des Kugelblitzes*. Es wird gezeigt, daß man das Zusammenhalten einer hauptsächlich aus freien Elektronen u. positiven Ionen bestehenden Gaskugel mit Hilfe der quantenmechan. Austauschkräfte erklären kann, wenn die Elektronendichte genügend groß, d. h. von derselben Größenordnung wie die Zahl der Moll. in der Vol.-Einheit der atmosphär. Luft angenommen wird. Eine so starke Ionisation kann bes. am Ende vom Entladungskanal eines Linienblitzes entstehen, was mit der Erfahrung im Einklang steht, daß Kugelblitze aus Linienblitzen (Initialblitz) entstehen. Die Verschiedenheit der schwebenden u. anliegenden Kugelblitze, die relative Harmlosigkeit der ersteren gegenüber den letzteren, das stille Erlöschen u. die Explosion des Kugelblitzes können nach der hier entwickelten Theorie ganz ungezwungen gedeutet werden. Zuletzt wird noch die Rekombination im Kugelblitz u. seine Energie berechnet. (Z. Physik **106**. 474—84. 3/8. 1937. Budapest, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) KOLLATH.

Christiana Tudor, *Die kinetische Energie der positiven Thermionen einiger Halogenide*. Nach einem Überblick über ältere Energiebestimmungen an positiven Thermionen von RICHARDSON (1908), BROWN (1909), GOSSMANN (1924), BADAREU (1927) beschreibt Vf. ihre Meßanordnung (Gegenfeldmeth.), sowie ihre Meth. zur Temp.-Messung der Ionenquelle (Widerstandsbest. der Metallunterlage; Eichung mit den bekannten FF. einiger Salze). Zum Schluß gibt Vf. die Resultate ihrer Energiemessungen an Halogeniden an: CdJ₂ bei 340° : $-1,14$ V, CdCl₂ bei 580° : $-0,96$ V, ZnJ₂ bei 440° : $-0,74$ V, ZnCl₂ bei 360° : $-0,68$ V, LiCl bei 630° : $-0,59$ Volt. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **17**. 111—15. 1936. [Orig.: franz.]) ETZRODT.

Christiana Tudor, *Über die Geschwindigkeit der negativen Ionen einiger Halogenosalze*. Vf. mißt die Geschwindigkeit der negativen Ionen von CaCl₂ bei 580° , von SrBr₂

bei 600°, von SrCl₂ bei 800° u. von BaCl₂ bei 900° u. einer beschleunigenden Spannung von 4 V in Abhängigkeit vom Druck zwischen 0,13 u. 0,95 Torr. Die Vers.-Anordnung, sowie die Temp.-Best. ist die gleiche wie in der vorst. referierten Arbeit. Die Unters. wird eingeleitet durch eine Zusammenstellung der Ionengeschwindigkeitsmessungen von MC CLELLAND (1899), GARRETT u. WILLOWS (1904) u. MOREAU (1906/07). (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 17. 203—08. 1936. [Orig.: franz.] ETZRODT.

D. R. Bhawalkar, *Eine Erklärung des Sekundärelektronenemissions-Maximums von Metallen*. Trägt man den Quotienten aus der totalen Sekundärelektronenemission u. dem Primärelektronenstrom als Funktion der Energie auf, so erhält man bei höheren Energiewerten ein flaches Maximum. Die Anwesenheit dieses Maximums wird erklärt durch die Annahme, daß der Energieverlust der Primärelektronen dem THOMSON-WHIDDINGTONschen Gesetz gehorcht, u. daß die in verschied. Tiefen ausgelösten Sekundärelektronen von dem emittierenden Schirm bei ihrem Austritt absorbiert werden. Der in der vorliegenden Arbeit auf Grund dieser Annahme gefundene Ausdruck gibt die Abhängigkeit der zum Maximum gehörigen Energie von der D. des Metalles an. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 6. 74—78. Juli 1937.) ETZRODT.

Alfred Schulze, *Elektrische und thermische Untersuchungen an Manganin*. Manganin (86% Cu, 12% Mn, 2% Ni) erreicht nach etwa 10-std. Alterungszeit bei 140° u. einer mehrmonatlichen Lagerzeit eine gute zeitliche Konstanz seiner elektr. Werte mit einem Widerstands-Temp.-Koeff. von etwa 1—2·10⁻⁵. Gold-Chromlegierungen mit etwa 2% Cr erreichen nach kürzerer Zeit höhere Konstanz mit Temp.-Koeff. von höchstens 2·10⁻⁵, ähnlich wie etwa eine Legierung von 85% Cu, 9,5% Mn, 5,5% Al. Um auch für weniger kostspielige, techn. hochbelastbare Normalwiderstände bessere Legierungen einführen zu können, untersucht Vf. die Einw. der therm. Vorbehandlung auf das elektr. Verh. des Manganins. Die Betrachtung des Erholungsvorganges von der Kaltbearbeitung ergibt eine vollständige Erholung bei 325°. Als Alterungszeit erweist sich 1 Stde. als ausreichend. Der Einfl. der verschied. Alterungstemp. auf den Verlauf der Widerstands-Temp.-Kurve bzw. auf den Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes ergibt sich in der Weise, daß Alterungstemp. bis 250° Kurven zur Folge haben, die einen steileren Verlauf als die Ausgangskurven zeigen, während man bei Alterungstemp. oberhalb 250° flachere Widerstandskurven beobachtet. Trägt man die Widerstandsänderung pro Grad in Abhängigkeit von der Alterungstemp. auf, so erhält man bis 250° einen mäßigen Anstieg, dem ein steiler Abfall folgt. Durch Alterung bei etwa 400° z. B. wird der Temp.-Koeff. gegenüber dem Ausgangszustand auf ungefähr den halben Wert erniedrigt. Diese Ergebnisse sind durch Überlagerung des Erholungs- u. des Homogenisierungseffektes erklärbar. — Aus den Unters. des Vf. ergibt sich, daß die bisher übliche therm. Behandlung des Manganins nicht sehr günstig war. Will man Manganinwiderstände mit kleinem Temp.-Koeff. erhalten, so empfiehlt es sich, oberhalb der Erholungstemp. bei 375—400° zu altern u. anschließend daran abzukühlen. Erforderlich ist dabei die Verwendung einer neutralen Atmosphäre, möglichst — zur Verringerung der Manganverdampfung — unter Überdruck. Auf diese Weise erhält man ein Material mit einer für die techn. Anwendung (Normalwiderstände) überaus wichtigen, über ein größeres Temp.-Gebiet sehr flachen Temp.-Kurve. (Physik. Z. 38. 598—601. 15/8. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ETZ.

W. J. De Haas und **G. J. van den Berg**, *Weitere Untersuchungen über das Minimum in der Widerstands-Temperatur-Kurve von Gold*. Das früher (C. 1935. I. 3637. 1936. II. 1496) gefundene Widerstandsminimum der Widerstands-Temp.-Kurve von Gold wird erneut bestätigt. Während in der zweiten Veröffentlichung der Einfl. chem. u. physikal. Verunreinigungen auf die Lage des Minimums behandelt wurde, wird in der vorliegenden Arbeit der Einfl. der Temperungszeit u. von okkludierten Gasen besprochen. Nach einer langen Temperzeit sollten die physikal. Verunreinigungen kleiner sein, die chem. gleichmäßiger über das Probestück verteilt u. die Gase, mindestens teilweise, beseitigt sein. Aus den Unters. geht hervor, daß das Minimum kein Fremdeffekt (Verunreinigung, mechan. oder therm. Beanspruchung, Gashaut) ist, sondern eine Materialeig. darstellt. Es besteht jedoch ein Zusammenhang zwischen der Lage des Minimums u. der chem. bzw. physikal. Reinheit der Proben. (Physica 4. 683—94. Aug. 1937. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) ETZRODT.

A. H. Wilson, *Die elektrischen Effekte zweiter Ordnung in Metallen*. Bei der Theorie der Leitungserscheinungen in Metallen wird im allg. eine Annahme über den Mechanismus des Widerstandes (Existenz einer Relaxationszeit u. einer freien Weglänge) gemacht, die nur für so hohe Temp. T gültig ist, daß der Ausdruck $(\Theta/T)^2$, wo Θ die DEBYE-

Temp. ist, vernachlässigt werden kann. Eine strenge Rechnung von BRILLOUIN in dem Buche „Die Quantenstatistik“ (Berlin 1931), S. 357, ist sehr kompliziert u. führt zu thermodynam. falschen Ergebnissen. Mit Hilfe der sukzessiven Approximation gelingt es Vf., die mit $(\Theta/T)^2$ gehenden Terme noch zu berechnen. Es zeigt sich, daß die Terme sehr klein sind u. bereits im Grenzbereich der Gültigkeit der Theorie überhaupt liegen. Weiterhin geht Vf. auf den Einfl. der Verunreinigungen ein. Zwar kann die Gültigkeit der empir. Regel von MATTHIESSEN, wonach der elektr. Widerstand sich aus dem des reinen Metalls u. dem von den Verunreinigungen herrührenden additiv zusammensetzt, nicht direkt bewiesen, wohl aber ihre Richtigkeit als gute Näherung gezeigt werden. Bei tiefen Temp. muß das WIEDEMANN-FRANZsche Gesetz, da eine freie Weglänge nicht existiert, ungültig werden. Auch die Wärmeleitfähigkeit setzt sich theoret. aus zwei Teilen zusammen, von denen der eine von dem Einfl. der Verunreinigungen unabhängig ist, der andere nicht. (Proc. Cambridge philos. Soc. **33**. 371—79. Juli 1937. Trinity Coll.)

HENNEBERG.

J. Stark und K. Steiner, *Versuche zur Aufklärung der magnetischen Induktion in Supraleitern. Nachtrag*. In einer früheren Arbeit (C. 1937. II. 19) hatten Vf. gezeigt, daß aus der Feldabhängigkeit der magnet. Induktion in Supraleitern beim Übergang vom n. zum supraleitenden Zustand geschlossen werden kann, daß prim. eine paramagnet. Induktion erfolgt, über welche sich sek. eine diamagnet. Induktion überlagert. Als Summe aus paramagnet. u. diamagnet. Induktion hatte sich immer eine diamagnet. Induktion ergeben. Bei einer Wiederholung unter etwas anderen Bedingungen (Induktionsspule höherer Windungszahl) mit einer Übergangszeit vom n. zum supraleitenden Zustand durch Temp.-Erniedrigung von wenigen Sek. wurde eine paramagnet. Induktion beobachtet; bei weiterer Abkühlung wechselte der Galvanometerausschlag seine Richtung im Sinne des Überganges in eine im ganzen diamagnet. Induktion. — Über diese Vorgänge im zeitlichen Ablauf der magnet. Induktion beim Übergang von der Normal- zur Supraleitung sind weitere Unterss. im Gange. (Physik. Z. **38**. 597. 15/8. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) ETZRODT.

* **J. C. Slater**, *Die Theorie des Ferromagnetismus: Niedrigste Energieniveaus*. Die Theorie des Ferromagnetismus wird nach der Meth. der Energiebänder u. der der Spinwellen formuliert u. eine Verb. zwischen beiden Methoden aufgestellt. Es erweist sich, daß für die Temp.-Abhängigkeit der Magnetisierung die zweite Meth., für die Frage, welche Elemente ferromagnet. sein sollten, die erste Meth. besser geeignet ist. Das spezielle vom Vf. untersuchte Problem ist das, bei dem $N - 1$ Elektronen eines Bandes den gleichen, 1 Elektron den entgegengesetzten Spin hat. Keine der beiden Methoden liefert sogleich die richtige Lsg., diese muß vielmehr durch Störungsrechnung gewonnen werden. Das Ergebnis ist, daß sich unter den kontinuierlichen Niveaus ein Satz von diskreten Zuständen befindet, von denen der unterste eine Spinwelle darstellt u. im allg. besetzt ist. Geht man zu breiten Energiebändern u. zu nicht ferromagnet. Stoffen über, so nähert sich das diskrete Spektr. allmählich dem Kontinuum. Die Wellenfunktion, die das Elektron mit negativem Spin darstellt, entspricht dann einem Teilchen, welches sich beträchtlich, aber nicht unendlich weit, von dem positiven Ion, von dem es ausging, entfernen kann. Sie kann für die Theorie der Supraleitung von Bedeutung sein. (Physic. Rev. [2] **52**. 198—214. 1/8. 1937. Princeton, N. J., Inst. f. Advanced Study.)

HENNEBERG.

J. C. Slater, *Die Natur des supraleitenden Zustandes*. II. Die unter dem Kontinuum liegenden diskreten Energiezustände eines Metalls, auf die Vf. in I. (C. 1937. I. 3605) hingewiesen hatte, werden näher untersucht u. weitere Gründe dafür angegeben, daß sie tatsächlich die Grundlage der Supraleitung darstellen. Die Wellenfunktionen entsprechen Elektronen, die eine gewisse Entfernung im Metall wandern können, aber infolge der Anziehungskräfte von positiven Ionen in einem endlichen Gebiet gehalten werden. Sie ergeben zwar keinen Strom im üblichen Sinne, da positives u. negatives Teilchen miteinander verbunden sind u. sich gemeinsam bewegen, ähneln aber großen Atomen mit starkem Diamagnetismus u. können daher zu LONDONS Theorie der Supraleitung (C. 1936. II. 1311 u. früher) führen. Es wird daher die gewöhnliche Theorie des Diamagnetismus in ihren beiden Formen — nämlich für freie u. für gebundene Elektronen — näher untersucht; die Grenze zwischen diesen Betrachtungsmöglichkeiten wird dadurch gegeben, daß die Wellenfunktionen der isoliert gedachten Atome sich so weit erstrecken, daß die mit der LARMOR-Präzession verbundene Energie

*) Magnet. Unters. an organ. Verb. s. S. 2978.

mit der atomaren Energie vergleichbar wird. Diese Grenze hängt von dem Magnetfeld ab (oder umgekehrt). Im Falle der Supraleitfähigkeit müßten die Bahnen etwa die Größe von 137 Atomdurchmessern haben. Das magnet. Grenzfeld sollte dann von der Größenordnung einiger 100 Gauß sein, d. h. von der gleichen Größenordnung wie die tatsächlich zur Zerstörung der Supraleitung notwendigen Felder. (Physic. Rev. [2] 52. 214—22. 1/8. 1937. Princeton, N. J., Inst. f. Advanced Study.) HENNEBERG.

* J. O. Burton und S. F. Acree, Die Berechnung der Konzentration und der Dissoziationskonstante jeder Säuregruppe eines Gemisches aus der pH -Titrationskurve des Gemisches. Vff. zeigen, wie die in der C. 1937. II. 2978 referierten Arbeit entwickelten Gleichungen für die Berechnung der beiden Dissoziationskonstanten einer zweibas. Säure aus ihrer pH -Titrationskurve für die Berechnung der Konz. u. der Dissoziationskonstante jeder Säure oder Base in einem Gemisch aus der pH -Titrationskurve des Gemisches verwendet werden können. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 525—28. 1936. Washington.) WOECKEL.

Masuzo Shikata, Isamu Tachi und Nobushige Hozaki, Anwendungen der polarographischen Methode. I. Anwendung auf die Analyse anomaler mineralischer Bestandteile. Es wird gezeigt, daß die polarograph. Meth. brauchbar ist, um kleine Pb- oder Cu-Mengen mikroanalyt. nachzuweisen, selbst wenn die gewöhnlichen analyt. Verff. nicht zum Ziele führen. So gelingt der Nachw. von Pb in der Asche der Cerebrospinalfl. von Pb-vergifteten Personen in Mengen von 6—15 γ in 6 von 9 untersuchten Fällen. Ähnlich lassen sich auch Cu-Spuren in der Asche von grünen Erbsen nachweisen. Es wird gefunden, daß 1 kg der frischen Früchte 58,3 mg Cu enthält. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 49—57. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Masuzo Shikata, Anwendungen der polarographischen Methode. II. Über Kupferkomplexsalze. (I. vgl. vorst. Ref.) Unter Anwendung der Quecksilbertropfkathode u. des Polarographen untersucht Vf. die Systeme $CuCl_2$ -LiCl, $CuCl_2$ -KCl, $CuCl_2$ - NH_4Cl , $CuSO_4$ - NH_4Cl , $CuSO_4$ -KCl, $CuSO_4$ -NaCl- Na_2SO_4 , $CuSO_4$ -NaCl- $Al_2(SO_4)_3$, $CuSO_4$ - $(NH_4)_2SO_4$ - H_2SO_4 , $CuSO_4$ - K_2SO_4 , $CuSO_4$ - K_2SO_4 - H_2SO_4 u. Lsgg. von Cupri-Amminoxyd, die durch Auflösen von metall. Cu in NH_3 unter Luftzutritt bereitet werden. Die Ergebnisse werden tabellar. u. graph. zusammengestellt. Im Syst. LiCl-CuCl₂ wird die Bldg. des Komplexions $CuCl_3'$ angenommen u. zur Deutung der Messungen herangezogen. Von den Vorgängen: 1. $CuCl_2$ -LiCl \rightleftharpoons Li⁺ + $CuCl_3'$ u. 2. $CuCl_3' \rightleftharpoons Cu^{++} + 3 Cl'$ ist der 2. für das Abscheidungspotential des Cu aus der Lsg. maßgebend. Die Gleichgewichtskonstante $K = [Cu^{++}] \cdot [Cl']^3 / [CuCl_3']$ wird numer. berechnet, ebenso die entsprechenden Konstanten in den anderen Systemen. Für LiCl-Konz. von 0,05—1,0-n. ergibt sich als Mittelwert für K $3,98 \cdot 10^{-9}$. Es zeigt sich, daß der Einfl. von Änderungen der SO_4^{--} -Konz. in den sulfathaltigen Systemen geringer ist als der der Cl' -Konz. in den Chloridsystemen. — Die Bldg. eines Minimums u. Maximums der Stromstärke wird durch Annahme von Adsorptionsvorgängen an der Elektrode gedeutet. Die Konz.-Beziehungen der Kurve des Sättigungsstromes werden besprochen. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 59—74. [Orig.: engl.] H. ERBE.

Ettore Vallesi, Elektrolyse mit Wechselstrom und Zinn Elektroden in alkalischer Medium. Mit zwei zylindr. Sn-Elektroden von absol. gleicher Oberfläche (10 qcm) werden Elektrolysen in NaOH mit dem Stadtnetz entnommenem Wechselstrom (50 Perioden/Sek.) bei einer Spannung von 15—20 V ausgeführt. Die Elektroden bedecken sich mit einer schwarzen Schicht, die Lsg. enthält Sn in Form von Sn^{+++} (als Stannat). Bei Verwendung von verd. NaOH (<1-n.) u. bei höherer Temp. (untersucht bis 75°) haftet die schwarze Schicht von pulverigem Metall nicht an der Elektrode, sondern wird unter teilweiser Lsg. als Stannit abgelöst, wobei gleichzeitig H_2 entwickelt wird. In stärker konz. NaOH u. bei gewöhnlicher Temp. wird ohne Gasentw. die ganze Elektrode mit schwarzem Metall bedeckt. Vff. nehmen an, daß anfangs Stannit in Lsg. geht, mit beginnender H_2 -Entw. trübt sich die Lsg., jedoch verschwindet die Trübung wieder. Die Ergebnisse werden mit den Beobachtungen von FERSTER bei der Gleichstromelektrolyse verglichen u. im Zusammenhang mit der Theorie der „Wechselstrompassivität“ nach LÖB erörtert. (Ann. Chim. applicata 27. 157—64. April 1937. Camerino, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Alfons Klemenc und Robert Eder, Glimmlichte elektrolyse. VI. Das Verhalten der Chlorsäure, Perchlorsäure und deren Alkalisalze. $HClO_3$ u. $HClO_4$ sowie ihre Alkalisalze werden bei der Glimmlichte elektrolyse sowohl an der Anode wie auch an der

*) Dissoziationskonstanten organ. Verbb. s. S. 2978.

Kathode reduziert. Bei der anod. Red. der HClO_3 wird die bisher stärkste Überschreitung des FARADAY-Äquivalentes beobachtet (40-facher Betrag bei einer 2,5-mol. Säure). Die zur Unters. verwendete apparative Anordnung wird beschrieben. Die Red. der HClO_3 u. HClO_4 im Kathodenfall führt direkt zu HCl . Die zum Zerfall notwendige Energie wird von den angeregten W.-Molekeln geliefert. Für die beobachteten Vorgänge wird ein Rk.-Mechanismus entwickelt, dessen mathemat. Ausdruck die experimentell bestimmte Abhängigkeit der Stromausbeute von der Konz. wiedergibt. Die in Nebenrk. sich bildende Knallgasmenge nimmt mit abnehmender Rk., die gleichzeitig im Elektrolyten stattfindet, zu. Durch Vgl. des Verh. der Elektrolyte bei der Glühlichtelektrolyse mit dem bei der Wandelkatholyse kann gezeigt werden, daß der polare H_2 an der Red. kaum teilnimmt u. polar entwickelter O_2 nicht zu oxydieren vermag. Das Verhältnis der Stromausbeute im Kathodenfall zu der im Anodenfall ist gleich groß. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 1—15. Mai 1937. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.) BARNICK.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

E. L. Hill, *Das Virialtheorem*. Inhaltlich ident. mit den C. 1937. I. 1105 u. II. 370 referierten Arbeiten. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 458—61. 1937. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) G. SCHMIDT.

W. Pauli und M. Fierz, *Über das H-Theorem in der Quantenmechanik*. Vff. erörtern nochmals die von V. NEUMANN gegebene Formulierung des thermodynam. Verh. eines quantenmechan. Syst. (vgl. C. 1937. I. 4909). Nach dieser ist das Syst. als abgeschlossen u. seine HAMILTON-Funktion als vollkommen bestimmt zu denken. Andererseits wird ein makroskop. Beobachter eingeführt, der nur gewisse als „makroskop. Größen“ bezeichnete Mittelwerte der exakten Größen des Syst. messen kann. Sie sind alle miteinander vertauschbar u. zu einem bestimmten Grade entartet. Es wird gezeigt, unter welchen Bedingungen die Anforderungen der Thermodynamik (H-Theorem vom Anwachsen der Entropie, Ergodensatz) für alle möglichen Zustände des Syst. erfüllt sind. Unter diesen Bedingungen ist die Wahrscheinlichkeit, unter den Makrobeobachtern einen Ausnahmebeobachter zu treffen, ungeheuer klein. (Z. Physik 106. 572—87. 12/8. 1937. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) HENNEBG.

J. F. Allen, R. Peierls und M. Zaki Uddin, *Wärmeleitung in flüssigem Helium*. Die von ROLLIN u. KEESOM u. KEESOM festgestellte Tatsache, daß fl. He II eine außerordentlich hohe Wärmeleitfähigkeit besitzt, wurde nach einer neuen Meth. (Kombination eines Dampfdruckthermometers mit einem Manometer aus fl. He) neu untersucht. Vorl. Verss. ergaben, daß die Leitfähigkeit von dem Temp.-Gradienten abhängt. Das Verhältnis des Wärmestroms zum Temp.-Gradienten, das man Leitfähigkeit nennen kann, wächst mit wachsendem ΔT . Die Verss. wurden bei Badtemp. von 2,06 u. 1,34° K gemacht, der Wärmestrom erreicht den Wert von $1,1 \times 10^4$ cal/Grad·cm·sec bei $\Delta T = 5 \times 10^{-5}$ u. $T = 2,06^\circ$ K. (Nature [London] 140. 62—63. 10/7. 1937. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

J. L. Bolland und H. W. Melville, *Analyse von ternären Gasmischungen durch Wärmeleitfähigkeitsmessungen*. Die hier beschriebene Wärmeleitfähigkeitsmeth. macht sich die Erscheinung zunutze, daß die Wärmeleitfähigkeit von H_2 unter 200° K gemäß der Abnahme der Rotation der Moll. schnell abnimmt, während die Wärmeleitfähigkeit von D_2 nur langsam abnimmt, da die Rotationswärme bis 80° K prakt. konstant bleibt. Sind H_2 u. D_2 im Gemisch mit O_2 , N_2 , CO oder CH_4 , so läßt sich der D_2 -Geh. aus 2 Wärmeleitfähigkeitsmessungen bestimmen. Im Gemisch mit N_2 wird gefunden, daß D_2 auf 1% genau gefunden wird, wenn der N_2 -Geh. nicht höher als 50% ist. (Nature [London] 140. 63. 10/7. 1937. Cambridge.) I. SCHÜTZA.

N. K. Woskressenskaja, *Die calorimetrische Methode der physikalisch-chemischen Analyse*. Vf. bespricht kurz die im thermochem. Labor. des Instituts für anorgan. Chemie, noch nicht veröffentlichten, ausgeführten Arbeiten. Es werden die von A. A. Arsenjew, A. W. Ssemtschenko, Ja. M. Weissbrod gemachten Arbeiten über die Mischungswärme, Viscosität, Molekularvol. der Systeme Senföls. Amine, SnCl_4 -Ester, SnBr_4 -Ester, besprochen. Das 1. Syst. ergibt ein rationales Diagramm, während die beiden anderen sehr schön den Übergang von singulären Systemen zu irrationalen Systemen demonstrieren. Vom Vf. wurde die Neutralisationswärme 4-n. Lsgg. von KOH u. HNO_3 in saurer u. alkal. Lsg. geprüft. Als Resultat ergab sich ein singuläres Diagramm des pseudobin. Syst. der Lsgg. KOH u. HNO_3 . Von K. S. Ponomarew wurde der Einfl. von Elektrolyten auf die Lsg.-Wärme eines anderen Elektrolyten in W.

gemessen. Aus den vorhandenen Daten kann man schließen, daß die Lsg. einen tern. Komplex darstellt, in welchem der größte Teil des W. der gleichzeitigen Wrkg. beider Salze unterworfen ist. Die 8 Salze, deren Lsg.-Wärmen bestimmt wurden, kann man in 2 Klassen teilen. Zur 1. Klasse gehören $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, KCl , KNO_3 , NaNO_3 ; zur 2. Klasse gehören $\text{MnCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$. Na_2SO_4 gehört wahrscheinlich zur 1., KOH zur 2. Gruppe. Bei Auflsg. der Elektrolyte der 2. Gruppe in der Lsg. der Salze der 1. Gruppe wächst der positive Wärmeeffekt, während ein negativer Wärmeeffekt kleiner wird. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1013—24. 1936.) ERICH HOFFM.

Willy Oelsen, *Die Bildungswärmen binärer und ternärer Legierungen und ihre Bedeutung für die metallurgischen Reaktionen*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. KÖRBER. C. 1937. I. 2552) werden die Ergebnisse der Best. der Bldg.-Wärmen in den Systemen Fe-Sb, Co-Sb, Ni-Sb, Fe-Al-Si, Cu-Ni-Al mitgeteilt. Das Verf. bestand im Ermitteln der Rk.-Wärme beim einfachen Zusammenfügen der fl. Komponenten, wie es vom Vf. entwickelt wurde. Die Bldg.-Wärmen werden zu den Zustandsdiagrammen in Beziehung gesetzt, ihre Werte wachsen in den Zweistofflegierungen vom Fe (Höchstwert etwa 1 kcal/g.-Atom Legierung) über das Co (Höchstwert 5 kcal) zum Ni (Höchstwert 8 kcal) beträchtlich an. Weiterhin werden die Wärmeinhalte einiger Legierungsreihen im fl. u. festen Zustande mitgeteilt, da diese Aufschluß über Vorgänge in den erstarrten Legierungen u. über die Dissoziation der Verbb. in den Schmelzen zu geben vermögen. Aus den Ergebnissen werden Folgerungen für das metallurg. Verh. der verschied. Elemente in den Metallmischungen gezogen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 530—35. Aug. 1937. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) WEIBKE.

K. K. Kelley, *Berechnung der spezifischen Wärmen und Entropien von Metalldämpfen aus spektroskopischen Daten, mit besonderer Berücksichtigung des gasförmigen Eisens und Kupfers*. Die theoret. Grundlagen der Berechnung thermodynam. Größen aus spektroskop. Daten werden kurz erörtert. Aus den für Fe u. Cu tabellierten spektroskop. Daten werden die mol. Wärmekapazität C_p u. der Entropieinhalt im gasförmigen Zustand bei 1 at für Fe von 0—5000° K u. für Cu ebenfalls bis 5000° K tabelliert. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3341. 3—19. Mai 1937.) H. SCHÜTZA.

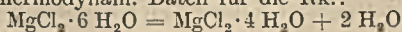
Dan Rădulescu und Silviu Tilenschi, *Über eine diskontinuierliche, stufenartige Änderung des Dampfdruckes von capillars adsorbierten Stoffen und über eine neue Methode der Messung des Molekulardurchmessers*. Aus einwandfreien Messungen hat sich die Tatsache ergeben, daß die KELVINSche Gleichung bis zu Krümmungsradien von $200 \cdot 10^{-9}$ cm u., unter gewissen Einschränkungen, auch weiter hinunter gelten muß. Der Meridian eines Meniskus entspricht einem Aneinanderreihen von ganzen Molekeln, deshalb kann sich der Krümmungsradius r des Meniskus auch nur um ganze Vielfache des Molekelradius ρ ändern. Der diskontinuierlichen Änderung von r muß eine ebensolche des Dampfdruckes entsprechen. Dies wird an an akt. Kohle adsorbiertem Bzl. u. Benzylchlorid bewiesen. Die Desorptionsisothermen haben treppenförmiges Aussehen, für Bzl. bei 10^0 werden die Dampfdrucke 16,1; 13,7; 12,2; 9,5; 7,7; 5,2 mm bestimmt. Diese Werte entsprechen $r = 10 \rho$ bis $r = 5 \rho$. Gemessene u. berechnete Dampfspannungen, Krümmungs- u. Mol.-Radien sind in guter Übereinstimmung. Für Benzylchlorid wird ρ zu $23 \cdot 10^{-9}$ cm bestimmt. Ferner wird die App. für die exakten Dampfdruckmessungen beschrieben. (Vgl. C. 1937. I. 1195.) (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 210—26. Juni 1937. Cluj.) H. SCHÜTZA.

D. Balarew, *Die Dampfspannung und die Korngröße*. Zur Unters. der Abhängigkeit der Dampfspannung von der Korngröße wurden Verss. mit verschied. lange zerriebenen Pulvern von NaCl u. KBr angestellt. Es wurde gefunden, daß beim Zerreiben zuerst eine Erniedrigung der Dampfspannung der Kristallpulver erfolgt u. erst bei Erreichung der mittleren Dimensionen der Teilchen von 3—4 μ eine Erhöhung beginnt. Durch die Feststellung eines Minimums in der Kurve Dampfspannung—Dimension wird die Theorie des Vf. bestätigt, nämlich, daß das Gleichgewicht zwischen dem Kristall u. seiner Umgebung im allg. bei der dispersen Struktur des Kristalls vorliegt. (Mh. Chem. 70. 318—23. Juli 1937. Sofia, Univ., Inst. f. anorgan. Chemic.) GOTTFRIED.

Kōkiti Sano, *Über den Dissoziationsdruck des Magnesiumchloridhexahydrates*. Vf. bestimmt nach der stat. Meth. in einer Glasapp. die Zers.-Drucke des $\text{MgCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ bei Temp. zwischen 50,7 u. 109,5°. Die Werte liefern die Dampfdruckgleichung:

$$\log p_{\text{H}_2\text{O}} = -3,473 \frac{25}{T} + 11,219 \ 5.$$

Es werden ferner die thermodynam. Daten für die Rk.:



berechnet: $\Delta H_{298} = 32\,146$ cal; $\Delta F_{298}^0 = 9070$ cal; $\Delta S_{298}^0 = 77,44$ Entropieeinheiten. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 184—86. Juli 1936. [Orig.: engl.] H. ERBE.

J. N. Pearce und **H. C. Eckstrom**, *Der Dampfdruck und einige thermodynamische Eigenschaften wässriger Lösungen von Nickelchlorid bei 25°*. Es werden die DD. u. Dampfdrucke wss. Lsgg. von NiCl_2 bei 25° bestimmt. Daraus werden die Aktivitäten des W. u. die partiellen u. scheinbaren Molvolumina des Salzes ermittelt. Die gesätt. Lsg. enthält bei 25° 4,9116 Mol NiCl_2 auf 1000 g W. (J. phys. Chem. 41. 563—65. April 1937.)

H. SCHÜTZA.

A. Michels und **C. Michels**, *Serienentwicklung der Isothermen vom CO_2 zwischen 0 und 150° und herauf bis 3000 Atmosphären*. Es ist allg. üblich, Isothermendaten in Reihen mit Hilfe des Druckes oder der D. auszudrücken:

$$p v = A + B p + C p^2 + \dots \quad p v = A + B d + C d^2 + \dots$$

GERVER zeigte, daß die p -Reihen bei hohen DD. nicht zuverlässig sind u. daß in diesem Falle nur die d -Reihen gültig sind. Vff. zeigen, daß auch die nach dem 7. Glied abgebrochenen d -Reihen nicht zuverlässig die Isothermen des CO_2 bis 3000 at darstellen. Unter der Bedingung, daß bei gegebenem d die Abweichungskurve zwischen experimentellen u. berechneten Werten bekannt ist, ist die Reihenentwicklung noch für Interpolationszwecke brauchbar. Die Isothermen-Daten werden deshalb auf Reihen folgenden Typs erweitert: $p v = A + B d + C d^2 + Z d^3 + D d^4 + E d^5 + F d^6$. Da die Koeff.-Werte von dem D -Bereich, für den die Reihen angewendet werden, sowie von der Gliederzahl abhängen, ist es nicht ohne weiteres möglich, strenge physikal. Schlüsse aus den numer. Beträgen zu ziehen. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 160. 348—57. 1/6. 1937.)

I. SCHÜTZA.

A. Michels, **B. Blaisse** und **C. Michels**, *Die Isothermen von CO_2 in der Nachbarschaft des kritischen Punktes und des Zweiphasengebietes*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wird eine Meth. entwickelt, die die Best. der Isothermen des CO_2 in der Nähe des krit. Punktes mit einem mittleren Fehler von 1:5500 gestattet. Die Isothermen werden von 2—40° bestimmt, die krit. Werte sind $t_k = 31,04^\circ$, $p_k = 72,85$ at u. $d_k = 0,467$. Dampfdruckkurve u. Verdampfungswärmen werden angegeben. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 160. 358—75. 1/6. 1937.)

H. SCHÜTZA.

A. Michels, **A. Bijl** und **C. Michels**, *Thermodynamische Eigenschaften von CO_2 bis zu 3000 Atmosphären und zwischen 25 und 150°*. Aus früheren Bestimmungen (vgl. C. 1937. I. 539) der Isothermen von CO_2 werden die Änderungen der inneren Energie, der Entropie, der freien Energie $U - TS$, ferner die Molwärme C_v bestimmt. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A 160. 376—84. 1/6. 1937.)

H. SCHÜTZA.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Lajos Dávid, *Über die Emulsionen im allgemeinen*. Erörterungen über das Wesen u. Eigg. der Emulsionen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 328—35. 26/5. 1937. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

Pierre Delbet, *Fettsäurehydrosole und Absorption*. Unterss. zur Bldg. von Fettsäurehydrosoles werden besprochen. Nach dem Vf. treten folgende Erscheinungen auf, die miteinander zusammenhängen: Veränderung der Fettsäuremoll. durch Isomerisation u. Polymerisation, Bldg. eines Koll., dessen Übersättigung mit Solvatationsmittel, Nd. von Micellen in dem Grade, wie sich neue nachbilden. Hinweis auf die biol. Bedeutung. (Bull. Acad. Méd. 117 [3] 101. 480—85. 1937.)

MAHN.

G. P. Lutschinski, *Über die diffuse Zerstreuung des Lichtes in weißen nicht-metallischen Solen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 327—30. 1936. — C. 1937. I. 1389.)

KLEVER.

T. W. Gatowskaja und **P. S. Wassiljew**, *Die Aktivität von Ionen in kolloiden Lösungen*. II. *Über den Suspensionseffekt bei der Ultrafiltration und Zentrifugierung von negativen Kolloiden*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 697—706. 1936. — C. 1937. I. 1107.)

KLEVER.

Kurt Wohl, *Über die Theorie des osmotischen Druckes und die Ulmannsche Methode zu seiner Messung*. Vorversuche nach dieser Methode bei höherer Temperatur. Es wird gezeigt, daß bei Berücksichtigung des Einfl. des äußeren Druckes u. des Schwerefeldes auf den osmot. Druck einer Lsg. es nicht notwendig ist, nach THIEL zwischen einer Überdruck- u. Unterdruckauffassung des osmot. Druckes zu unterscheiden. Im ULMANNschen Verf. ist der Fall verwicklicht, daß Gleichgewicht zwischen Lösungsm. u. Lsg. durch Ausübung eines Zuges auf das an einer Membran hängende Lösungsm. erzielt wird. Verss. zeigen, daß der Zug, bei dem das Lösungsm. von der Membran abreißt

u. die „red.“ Dest.-Geschwindigkeit zwischen Zimmertemp. u. 80° von der Temp. kaum abhängig sind. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 195—209. Juni 1937.) H. SCHÜTZA.

I. I. Shukow und A. I. Jurshenko, *Elektroosmotische Untersuchungen an Diaphragmen*. II. *Der Einfluß der Temperatur auf die Überföhrungszahl der Ionen durch Diaphragmen und auf ihre ζ-Potentiale*. (I. vgl. C. 1936. II. 1865.) Die Überföhrungszahlen der Ionen von 0,01-n. KCl-Lsg. bei Verwendung von Cellulose- u. keram. Diaphragmen bleiben bei Temp.-Änderungen zwischen 10 u. 80° prakt. unverändert. Die Leistung solcher Diaphragmen in elektroosmot. Reinigungsanlagen muß also ziemlich unabhängig von der Temp. sein. Aus der Änderung des ζ-Potentials des keram. Diaphragmas bei Temp.-Änderungen zwischen 10 u. 70° ist die Änderung der Belastung der Oberfläche des festen Körpers erkennbar: der absol. Wert des ζ-Potentials nimmt zwischen 10 u. 70° um 2—3 mV zu. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1733—38. 1936. Leningrad, Staatsuniv., Labor. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

I. I. Shukow und A. I. Jurshenko, *Elektroosmotische Untersuchungen an Diaphragmen*. III. *Elektroosmotische Untersuchungen an Doppeldiaphragmen*. (II. vgl. vorst. Ref.) An Doppeldiaphragmen aus einem keram. Material mit einer Auflage von 4—24% Gelatine, also Diaphragmen, die aus zwei Komponenten mit entgegengesetztem Sinn des ζ-Potentials bestehen, werden die Überföhrungszahlen mit HCl (pH 1,684) bestimmt. Ihre Größe wird im wesentlichen durch die Schicht mit dem kleineren Porenradius (Gelatine) bedingt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1739—44. 1936. Leningrad, Staatsuniv., Labor. f. physikal. Chemie.) R. K. MÜLLER.

I. Sakurada und M. Taniguchi, *Über die Diffusion von heterodispersen Stoffen*. Es wird eine Diffusionsgleichung für heterodisperse Stoffe abgeleitet u. gezeigt, daß die STEFAN-KAWALKISCHE Tabelle in erster Näherung auch hier gültig ist, wenn für den Diffusionskoeff. des heterodispersen Stoffes ein bes. Ausdruck gebildet wird. Die Gültigkeit der Ableitung wird an künstlichen Gemischen experimentell bestätigt. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 227—34. Juni 1937.) H. SCHÜTZA.

Hans Leichter, Guido Umbach und F. F. Nord, *Kryolyse, Diffusion und Teilchengröße*. IV. *Untersuchung am Casein*. (III. vgl. C. 1936. I. 4691.) In Übereinstimmung mit früheren Arbeiten untersuchten Vff. die Frostwrkg. am unzerlegten, nicht ganz fettfreien Casein nach HAMMARSTEN. Ein Maß für die Veränderung der Frostwrkg. ergab sich in der Veränderung der Brechungsindices der ammoniakal. bzw. alkal. Caseinlsgg. vor u. nach der Kälteeinw. u. aus den Schwärzungsunterschieden der Absorptionsspektren im sichtbaren Wellenbereich u. vor allem im charakterist. Absorptionsgebiet, das die Lsgg., deren pH-Werte im Bereich von 6,8—7,2 liegen, bei ca. 276 mμ aufweisen. Die im Temp.-Bereich von —4 bis —30° ausgeführten Messungen, die auch die Ermittlung des Einflusses der Gefriereschwindigkeit u. der Gefrierdauer vom Standpunkt der Kältekonserverung von Lebensmitteln zum Ziele hatten, führten zu der Feststellung, daß die bei lyophilen Koll. u. beim Myosin unter Anwendung der Kryolyse ermittelte Regel von der Desaggregation-Aggregation koll. Teilchen auch im Falle des lyophoben Caseins gültig ist. Das weitere Ergebnis der Unters. warf erneut die Frage auf, in welchem Maße die von SVEDBERG aus Sedimentationsgeschwindigkeiten ermittelten Teilchengrößen als Normalzahlen für Mol.-Geww. der Proteine einer Nachprüfung an Hand der vorliegenden Befunde standhalten würden. Vff. erbringen an Hand der photometr. Auswertung der Absorptionsspektren den Nachw., daß unter Anwendung der Kryolyse eine willkürliche u. im allg. irreversible Veränderung des Dispersitätsgrades koll. Teilchen erzwungen wird, ohne daß der strukturehem. Aufbau der Substrate eine Veränderung erleidet. In Übereinstimmung mit früheren Befunden von SVEDBERG u. PIELBLAD (C. 1910. II. 2. 1730) ergibt sich die Möglichkeit, daß die Errechnung von Mol.-Geww. an Hand von Teilchengrößenbestimmungen, die auf der Ermittlung der Sedimentationsgeschwindigkeiten beruhen, infolge der Veränderlichkeit der Teilchengrößendurchmesser zur Festsetzung beliebiger Normalzahlen führen kann. (Biochem. Z. 291. 191—208. 17/6. 1937. Berlin, Univ., Physik.-chem. Inst.) LEICHTER.

J. de Mattia, *Über das Phänomen der Adsorption*. Diskussion der Formeln von GIBBS u. FREUNDLICH. (Riv. Fisic., Mat. Sci. natur. [2] 11. 207—10. 28/1. 1937.) ERICH HOFFMANN.

P. A. Rehbinder, *Wirkungen der Adsorptionsschichten auf die Eigenschaften disperser Systeme*. I. Bei der Unters. der Schaumbldg.-Fähigkeit oberflächenakt. Stoffe, das heißt ihres Einfl. auf die Beständigkeit des Schaumes u. seiner Elemente (Filme, Blasen) wurde gezeigt, daß sämtliche Schaumbildner in 2 Gruppen eingeteilt werden können: a) Schaumbildner erster Art, die gewöhnlichen oberflächenakt., sowohl im Fl.-Vol. wie in der Adsorptionsschicht mol.-dispersen Stoffe. Ihre stabilisierende Wrkg. wird in hohem Maße hervorgerufen durch die bei der Ausdehnung des Filmes auftretenden lokalen, zweidimensionalen Drucke, die seine Zerstörung aufhalten. Die stabilisierende Wrkg. nimmt zu mit der Zunahme der Oberflächenaktivität. Sie nimmt zu mit der Konz., erreicht ein Maximum vor der Sättigung der Adsorptionsschicht u. fällt etwas, zuweilen bis nahezu 0 bei weiterer Konz.-Zunahme. b) Schaumbildner 2. Art, die in wss. Lsg. u. bes. in der Adsorptionsschicht kolloidisieren, infolge der dort stark erhöhten Konzentration. In der Adsorptionsschicht bilden diese Stoffe stark hydratisierte, zweidimensionale Sole u. Gele. Ihre, durch die Lebensdauer der Blasen oder der Schaumsäule gemessene stabilisierende Wrkg. ist um ein Vielfaches größer, als bei den Schaumbildnern 1. Art u. wird in beträchtlichem Maße durch die höheren mechan. Eigg. der Adsorptionsschichten (zähe im Falle vieler Seifen, spröde, mit hoher Oberflächenfestigkeit, wie im Falle des Saponins) bedingt. Die stabilisierende Wrkg. nimmt ununterbrochen zu mit der Konz. im Maße der Sättigung der Adsorptionsschicht. — Genaue Messungen der mechan. Eigg. (Oberflächenviscosität u. -festigkeit) ermöglichten vergleichende Unters. dieser Eigg. bei den LANGMUIRSchen Filmen der zweidimensionalen Krystalle u. zweidimensionalen Koll. parallel zur Unters. der stabilisierenden Wirkung. Es zeigte sich, daß die mechan. Eigg. der Adsorptionsschichten dauernd im Maße der Sättigung der Schicht zunehmen u. den Höchstwert bei voller Sättigung erreichen. Dasselbe gilt für die stabilisierende Wrkg., insoweit diese durch die mechan. Eigg. der Adsorptionsschicht bedingt wird u. nicht unmittelbar durch die Oberflächenaktivität, d. h. durch das Auftreten lokaler Unterschiede der Oberflächenspannung beim Dünnerwerden des Filmes. Unters. über den Einfl. oberflächenakt. Stoffe auf die Stabilität wss. Suspensionen haben gezeigt, daß ihre stabilisierende oder koagulierende Wrkg., welche mitunter größer ist als die der Elektrolyte, durch die Bldg. (Verdickung) oder Zerstörung der Hydrathülle auf der Oberfläche der Teilchen unter dem Einfl. der sie bedeckenden Adsorptionsschichten bedingt wird. Die LANGMUIRSchen Adsorptionsschichten mit n. Orientierung der KW-stoffketten in das Innere des wss. Mediums, welche die Hydratschutzhülle entfernen, rufen stets eine starke Koagulation (Flokulation) der wss. Suspension hervor (Sammlerwrkg. in der Flotation — Seifenwrkg. bei kleinen Konzentrationen). Bei der Kolloidisierung in der Adsorptionsschicht ist unter Bldg. hydrophiler Mycellen, welche die dicken Hydrathüllen des W. verbinden, eine starke Peptisation (Wrkg. von Seifen u. Schutzkoll. bei hohen Konz. — Vergiftung der Flotation) zu beobachten. — Die *Kautschukfüllmittel* können in folgende 3 Gruppen eingeteilt werden: 1. An sich akt. Füllmittel, welche im Falle des Kautschuks oleophil sind (Ruß). Sie ergeben eine stabile Suspension in KW-stoffmodellen u. im Diagramm: mittlere Absetzgeschwindigkeit (V)/Konz. (c) des Stabilisators; die Stabilisationsisothermen $V = f(c)$ sind nahezu horizontale Gerade, welche nahe der Abszissenachse liegen, d. h. sie entsprechen bei genügend hoher Dispersität des Füllmittels, kleinen Werten von V . 2. An sich inakt., hydrophile (oleophobe) Füllmittel, welche sich aber durch oberflächenakt. Stoffe, welche Adsorptionsschichten mit chem. fixierbaren, polaren Gruppen an der Oberfläche der Teilchen bilden, leicht aktivieren lassen. *Hierzu gehören ZnO , $MgCO_3$, $BaSO_4$ u. die entsprechenden natürlichen Mineralstoffe. Ihre Stabilisationsisothermen im Diagramm V/c sind Kurven vom Typus der Adsorptionskurven u. zeigen weitgehende Stabilisation schon bei kleinen Konz. des Aktivators (Stearinsäure). 3. Hydrophile, inakt. u. nichtaktivierbare Füllmittel (Quarz, SiO_2). Ihre Stabilisationsisothermen sind horizontale, am höchsten liegende Gerade, d. h. sie entsprechen hohen V -Werten. Dünne, durch Zerfließen von verd. Kautschuklsgg. in einem apolaren, flüchtigen Lösungsm. gebildete Filme zeigen spezif., mechan. Eigg.; sie zeigen, im Gegensatz zu dicken Schichten, Proportionalität der Spannung bei Deformationen (bei kleinen Deformationen). Der Spannungsmodul der ultradünnen Filme nimmt zu mit abnehmender Dicke. Hierbei erreichen die zusammenhängenden Kautschukfilme beim Zerfließen auf W. eine Dicke bis 150 Å, auf Hg zerfließen die Filme bis zu < 1 Å, was den einzelnen KW-stoffketten auf der Hg-Oberfläche entspricht (nach Verss. von A. A. Trapeznikow). Einführung in die mit Stearinsäure stabilisierte Suspension des

Füllmittels in Hexan kleiner Mengen Paraffin erhöht die Stabilisation um ein Vielfaches. Ein noch größerer Effekt läßt sich beobachten bei Zusatz von von polaren Beimengungen befreitem Kautschuk. Interessant ist es, daß von polaren Verb. befreiter Kautschuk sowie Paraffin an sich keine merkliche Stabilisierung der Suspensionen im KW-stoffmedium hervorbringen.

Bes. hohe Wrkg. haben oberflächenakt. Stoffe, deren polare Gruppen sich auf den Oberflächenatomen des Metalles im Krystallgitter der festen Suspensionsteilchen fixieren. Ein solcher Fall ist die Adsorption von Fettsäuren auf ZnO , Fe_2O_3 , MgCO_3 usw. Die polaren Gruppen (COOH) werden fixiert unter Bldg. „zweidimensionaler“ Seifen, $\text{Me}(\text{OOCR})_n$. Die Stabilisierung der Suspensionen durch Adsorptionsschichten führt offenbar zur Bindung der dicken Solvathüllen durch die orientierten KW-stoffketten infolge einer Oleophilisierung der Teilchen. Untersucht wurde die anfänglich stabilisierende, aber bei hohen Konz. koagulierende Wrkg. kleiner W.-Zugaben in nichtwss. Suspensionen. Für frischgefälltes BaSO_4 wird beispielsweise größte Stabilisierbarkeit durch oberflächenakt. Zusätze bei 2,12% W.-Geh. (im nichtwss., fl. Medium: Bzl. + Stabilisator) erreicht. Für die maximale Stabilisation einer 8%ig. BaSO_4 -Suspension in Bzl. sind folgende Konz. der oberflächenakt. Stabilisatoren (in Millimol/Liter Bzl.-Lsg.) erforderlich: Stearinsäure 1—2, Ölsäure 2—3, Capronsäure 20. Weit größer sind die Konz. für Alkohole: CH_3OH 300, n-Propyl- u. n-Butylalkohol 100, Isoamylalkohol 50, sek.-Octyl- u. Cetylalkohol 12—15. Diese Konz. entsprechen offenbar der Erreichung der Grenze der Adsorptionsisotherme, d. h. der Sättigung der Adsorptionsschicht u. zeigen anschaulich auch in diesem Falle die Anwendbarkeit der bekannten Regel von TRAUBE, laut der die Oberflächenaktivität mit der Länge der KW-stoffkette u. Vergrößerung der Asymmetrie des Mol. zunehmen muß. Unters. im Gebiet der Verminderung der Härte (Arbeit der Bldg. neuer Oberflächen im festen Körper) u. der Festigkeitsverminderung fester Körper durch Adsorption haben gezeigt, daß dieser Effekt offenbar eng mit der „Spaltwrkg.“ dünner Fl.-Schichten im Zusammenhang steht. Solche Schichten bilden sich in den Spalten des festen Körpers bei seiner Dispergierung. Die stark hydratisierten Adsorptionsschichten polarer Moll. oder Ionen, die sich aus der wss. Lsg. an der inneren Oberfläche der entstehenden Spalten bilden, verbinden dickere Hydrathüllen, indem sie die sich neubildenden Oberflächen hydrophilisieren u. damit den Spalteffekt vergrößern. Dasselbe gilt für oberflächenakt. Stoffe in nichtpolaren Dispersionsmitteln. Durch zahlreiche Messungen wurde gezeigt, daß in spröden Körpern die Härteabnahme bei der Adsorption tatsächlich mit der Vergrößerung der Zahl der sich entwickelnden Spalten in der Volumeneinheit des dispergierten Körpers bei konstantem Energieverbrauch verknüpft ist. Durch Messung des plast. Bruches u. der Fließgeschwindigkeit von Metallen (Sn- u. Pb-Streifen) bei konstanter Belastung in einem nichtpolaren Mittel (Vaselinöl) unter Zusatz oberflächenakt. Stoffe (Öl- u. Stearinsäure) in verschied. Konz. wurde gezeigt, daß die Zus. des Mediums einen entscheidenden Einfl. auf diese Prozesse hat. Indem die Adsorptionsschichten der oberflächenakt. Stoffe in die Tiefe des fließenden Metalles durch Gleitebenen dringen, verbinden sie in den Gleitspalten die dicken Solvathüllen des Öles u. erhöhen dadurch die Spaltwrkg. bzw. vergrößern die Fließgeschwindigkeit des Metalles, womit sie den plast. Bruch erleichtern. Die von **E. K. Wenström** durchgeführte Messung hat gezeigt, daß das plast. Fließen der Sn- u. Pb-Streifen (von ca. 0,2 qmm) bei konstanter Belastung mit weit größerer Geschwindigkeit in Ggw. von adsorbierbaren Stoffen erfolgt. Erfolgt z. B. beim Fließen des Metalles in Vaselinöl bei Ggw. von 0,1—0,2% höherer Fettsäuren oder Cetylalkohol der Bruch nach 5 Min., so erfolgt er in reinem Vaselinöl erst nach 40—60 Minuten. Es läßt sich so eine Abnahme der Fließdauer des Metalles bis zum Bruch um das 8- bis 10-fache u. selbst um das 30-fache (für Pb unter dem Einfl. einer Zugabe von ca. 0,005% Cerotinsäure zum Vaselinöl) beobachten. Es läßt sich aber eine konstante Belastung auf das Muster wählen, bei der im apolaren Öl überhaupt kein Bruch erfolgt. Im Falle des Sn findet beim Fließen Rekrystallisation statt, die adsorbierten Stoffe dringen im Ölmedium in das Metall nach den Gleitebenen u. den neuen, bei der Rekrystallisation gebildeten Oberflächen. Während bei Sn die krit. Dehnung beim Bruch nahezu unabhängig von der Ggw. der aktiven Zusätze u. prakt. konstant (ca. 30%) ist, beobachtet man für Pb eine Abnahme der krit. Dehnung mit der Zunahme der Konz. des oberflächenakt. Stoffes, parallel zur Erniedrigung der Fließzeit bis zum Bruch. Die dem Höchsteffekt der Erhöhung der Fließgeschwindigkeit des Metalles entsprechende Konz. des oberflächenakt. Stoffes ist von der gleichen Größenordnung (einige Millimol/Liter)

wie die Konz. derselben höheren Fettsäuren bei ihrer stabilisierenden Wrkg. auf Suspensionen. Verglichen mit dem Einfl. der oberflächenakt. Stoffe auf den Reibungskoeff. der Schmirung ließ sich feststellen, daß das Schmiervermögen am größten, d. h. der Reibungskoeff. am kleinsten wird bei ebenso großen Konz. von Öl- oder Stearinsäure (0,1—0,2 $\frac{0}{0}$). Über die Bedeutung dieser Beobachtung für die Theorie der Schmirung beim Walzen von Metallen u. a. Art der Metallbearbeitung unter Druck. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1936. 639—706.)

SCHÖNFELD.

P. A. Reh binder, *Einwirkung der Adsorptionsschichten auf die Benetzungsscheinungen in den Flotationsprozessen*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach der Meth. der Hysteresisothermen wird gezeigt, daß die schroffe Abnahme der Benetzbarkeit fester Oberflächen durch W. unter dem Einfl. von Adsorptionsschichten orientierter oberflächenakt. Moll. nur bei chem. Fixierung der polaren Gruppen dieser Moll. auf den Metalloberflächen des Mineralgitters zu beobachten ist. Die einfache LANGMUIRSche Adsorption ist somit für die Deutung der stärkeren Hydrophobisierung der festen Oberfläche unzureichend. Durch die Meth. des Abwaschens der mit der Adsorptionsschicht des Sammlers bedeckten Oberflächen wurde gezeigt, daß die Festigkeit der chem. Fixierung (Grad der Nichtumkehrbarkeit der Adsorption) quantitativ nach der Kinetik des Abwaschens der Schicht aus den Messungen der Benetzbarkeit bei stufenweisem Abwaschen untersucht werden kann. Überprüft wurden die Ergebnisse u. Methoden von TAGGERT u. von WARK (vgl. hierzu C. 1936. I. 1590) im Lichte der Theorie des Vf. (Anhaften des Mineralteilchens an das Bläschen im Hauptakt der Flotation). Durch Messung des Randwinkels bei der Volumverminderung des den festen Körper berührenden Bläschens ist gezeigt worden, daß die chem. Fixierung der Mol.-Gruppen des Sammlers ihre Orientierung durch die KW-stoffketten n. zur Teilchenoberfläche befestigt. Dies schafft eine die Oberfläche stark hydrophobisierende Bürste, wobei die Hydratationshülle abgelöst u. der Benetzungsumfang fixiert wird. Letzteres ruft eine starke Vergrößerung der Benetzungshysterese hervor (Ansteigen des hysteret. Randwinkels), was die Wahrscheinlichkeit des festen Anhaftens der flotierten Teilchen an den Luftblasen in der Flotationspulpel vergrößert. Durch die Meth. wurde im Zusammenhange mit den Veränderungen der Benetzungsisothermen gezeigt, daß die Wrkg. der Depressanten u. der die Flotation vergiftenden Stoffe zu einer Verringerung der Benetzungshysterese bis zu 0, mit einer gleichzeitigen Zunahme der Benetzung bis zu $B = +1$, führt. Es wird gezeigt, daß die Abnahme der Benetzung der Teilchenoberfläche des gegebenen Minerals dessen Flotierbarkeit vergrößert; eine Abnahme der Oberflächenspannung des wss. Mediums unter dem Einfl. eines Überschusses an Schaumbildner oder an oberflächenakt. Sammler setzt die Flotierbarkeit herab. Es wird auf die Bedeutung der Kurven: $f = f_1(1-B)$, $f = f_2(\Delta\sigma)$, $f = f_3(\sigma[1-B])$ für Flotationsunterss. hingewiesen, wo f die Flotationsausbeute des Minerals, $1-B$ die Abnahme seiner Benetzbarkeit bei hysteret. Bedingungen u. $\Delta\sigma = \sigma_0 - \sigma$ die Abnahme der Oberflächenspannung der Flotationspulpel im Vgl. zu reinem W. ist. Eine Reihe physikal.-chem. Unters.-Methoden der Flotierbarkeit u. Wechselwrkg. der Mineraloberfläche mit den Flotationsreagenzien wurde überprüft u. zwar: a) direkte Messung der hysteret. Benetzungsisothermen an Schlifflin u. auf Schichten von Mineralpulvern, welche vorher durch die Adsorption von Flotationsreagens vorbereitet werden; b) Meth. der Filmflotation der durch Adsorption vorbereiteten Mineralpulver, die in der Best. der Pulvermenge besteht, welche an der Oberfläche beim Aufschütteln auf reines W. oder auf die wss. Lsg. des Reagens zurückgehalten wird; c) Messung der Flockungsfähigkeit der dispersen Teilchen des Minerals unter dem Einfl. des Reagens einer wss. Suspension. Die Methoden können quantitative Charakteristika geben u. gestatten, direkte Flotationsverss. teilweise zu ersetzen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitscheskaja] 1936. 707—40.)

SCHÖNFELD.

J. Löbering, *Die Beeinflussung van der Waalsscher Kräfte durch Röntgenstrahlen*. (Vorl. Mitt.) Vf. beobachtete eine starke Veränderung des Quellungsvermögens tier. Gewebe u. gereinigter käuflicher Gelatine nach der Röntgenbestrahlung. Die beim Quellungsvorgang dem Eindringen der Fl.-Mengen entgegenwirkenden Kräfte sind VAN DER WAALSScher Art u. bedingen, wenn nicht vollständige Lsg. eintritt, einen Gleichgewichtszustand. Unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Ursache der Quellung speziell bei der Gelatine in der Ausbildg. osmot. Druckdifferenzen besteht, wendet Vf. zur Erklärung des Effektes die DONNANSche Gleichgewichtsbeziehung an.

Bedeutung c_1 die Konz. der Ionen im Innern des Quellkörpers, c_A die der gelösten Ionen in der Außenfl., so ist die Gleichgewichtslage bestimmt durch

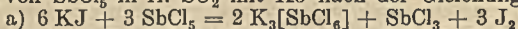
$$-d c_1/d t = k_1 \times c_1 - k_2 \times c_A \quad \text{oder} \quad c_A = c_1 \cdot k_1/k_2$$

An Hand des Vers.-Materials ergibt sich, daß die Bestrahlung nur die Höhe der Gleichgewichtslage, nicht aber die Geschwindigkeit der Einstellung verschiebt. Diese Beeinflussung der Gleichgewichtslage u. damit der VAN DER WAALSschen Kräfte kann erklärt werden durch Verlagerung der infolge gewisser Atomgruppierungen bei diesen Makromol. vorhandenen Dipolmomente. Wahrscheinlich erfolgt diese Verlagerung dadurch, daß Elektronen, die gemäß der Oktett-Theorie in äußeren Bahnen kreisen, unter dem Einfl. der Röntgenstrahlen in andere Bahnen geworfen werden. Die Verss. bilden eine Parallele zu der Beobachtung von WOODARD (C. 1933. I. 1750), wonach eine Änderung der Viscosität von Gelatinslgg. nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen eintrat. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1963—66. 8/9. 1937. Innsbruck, Univ., Chem. Inst.)

LEICHTER.

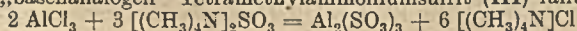
B. Anorganische Chemie.

Gerhart Jander und Heinz Immig, *Die Chemie in flüssigem Schwefeldioxyd*. 6. Mitt. *Über Oxydations- und Reduktionsreaktionen, über die Bildung von Komplexverbindungen und über das amphotere Verhalten von Sulfiten in flüssigem Schwefeldioxyd*. (5. vgl. C. 1937. II. 2325.) In Fortsetzung der Unterss. am Sulfitosyst. (Lsgg. in fl. SO_2) werden jetzt behandelt: 1. Oxydations- u. Red.-Rkk. Da reines fl. SO_2 von Brom oder Jod nicht oxydiert wird, lassen sich Oxydationsmittel an der Jodausscheidung aus in fl. SO_2 gelöstem KJ leicht erkennen. So bildet sich beim Versetzen einer Lsg. von SbCl_5 in fl. SO_2 mit KJ nach der Gleichung:

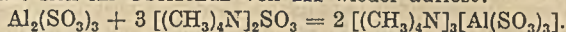


neben relativ schwer lösl. Jod u. schwer lösl. $\text{K}_3[\text{SbCl}_6]$ (I) leicht lösl. SbCl_3 . Die Verb. I fällt in einheitlichen, nach dem Auswaschen mit fl. SO_2 schwach gelblichen Kristallen aus. Die Rk. ließ sich durch konduktometr. Titration verfolgen. Bei Zugabe von 1 Mol SbCl_5 zu einer Lsg. von 2 Mol KJ in fl. SO_2 knickt die zunächst abfallende Kurve scharf nach oben um, weil das gut leitende KJ verschwindet. Der dann einsetzende Anstieg entspricht der Bldg. des leicht lösl., gut leitenden $\text{K}[\text{SbCl}_6]$ (II). Die Bldg. von II geht daraus hervor, daß von einer SbCl_5 - SO_2 -Lsg. das in reinem SO_2 schwer lösl. KCl in einem Betrage aufgenommen wird, der der Zus. II entspricht. Best. der nach a) sich bildenden Jodmenge im zum Waschen von I benutzten SO_2 ergab theoret. Werte. — Während freies Jod von reinem SO_2 nicht red. wird, reagiert es, auch in fl. SO_2 , mit SO_3^{--} -Ionen, z. B. mit in SO_2 gelöstem Triäthylamin (vgl. C. 1937. II. 1159) nach folgendem Schema:

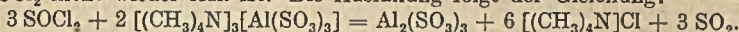
b) $\text{J}_2 + 2 [(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}]_2\text{SO} \cdot \text{SO}_3 = [(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}]_2\text{SO} \cdot \text{SO}_4 + [(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}]_2\text{SO} \cdot \text{J}_2 + \text{SO}_2$, das ebenfalls durch konduktometr. Titration einer Lsg. von Jod-Jodkalium in fl. SO_2 mit einer Lsg. von $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$ in Toluol zu verfolgen war. — Bei Zugabe von 2 Mol Triäthylamin pro 1 Atom Jod hört die anfängliche Zunahme der Leitfähigkeit plötzlich auf, u. die zuerst rotbraune Farbe macht einer helleren, später dunkler braunen Platz. Das entstehende Thionyltriäthylammoniumjodid u. -Sulfat ist in fl. SO_2 leicht löslich. Auch Tetramethylammoniumsulfid u. die schwer lösl. Alkalisulfite u. -Disulfite entfärben Lsgg. von Jod in SO_2 . Allerdings ist die Oxydationswrkg. des Jods in fl. SO_2 von der Thionylionenkonz. in der Weise abhängig, daß sie bei zunehmender SO^{++} -Konz. abnimmt, da in fl. SO_2 das Gleichgewicht $2 \text{SO}_2 \rightleftharpoons \text{SO}^{++} + \text{SO}_3^{--}$ besteht; entsprechend der Wrkg. der $[\text{H}^+]$ -Konz. auf viele Oxydationsrkk. in wss. Lösung. 2. Bldg. von komplexen Halogenverbindungen. Neben der Bldg. der Verb. I u. II wurden einige andere Komplexbildungen in fl. SO_2 beobachtet. Zunächst konnte die Verb. I nach $\text{K}_3[\text{SbCl}_6] + 3 \text{SbCl}_5 = 3 \text{K}[\text{SbCl}_6] + \text{SbCl}_3$ in II übergeführt werden. Weiter bildete sich, konduktometr. verfolgbar, aus SOCl_2 u. SbCl_3 die Verb. $[\text{SbCl}_6]_2(\text{SO})_3$, die neben dem Thionylrhodanid u. Thionylacetat (vgl. C. 1937. II. 1160) zu den am stärksten „säureanalogen“ Verbb. gehört, ihr Kaliumsalz ist die Verb. II u. ihr Analogon im Aqosyst. die Säure $\text{H}_3[\text{SbCl}_6]$. Wegen weiterer Anzeichen für Bldg. von Komplexen in fl. SO_2 s. das Original. 3. Aluminiumsulfid als amphoterer Elektrolyt. Wie das $\text{Al}(\text{OH})_3$ im Aqosyst. verhält sich das $\text{Al}_2(\text{SO}_3)_3$ in fl. SO_2 amphoter. Beim Versetzen einer Lsg. von AlCl_3 in SO_2 mit dem „basenanalogen“ Tetramethylammoniumsulfid (III) fällt nach:



Al-Sulfit aus, das sich im Überschuß von III wieder auflöst:



Wird III erst nach einigem Stehen zugegeben, so wird das „gealterte“ Al-Sulfit nicht mehr gelöst. Beim Zugeben des „säureanalogen“ Thionylchlorids zur Lsg. von Al-Sulfit in überschüssigem III entsteht wiederum Al-Sulfit, das aber im Überschuß von SOCl_2 nicht wieder lösl. ist. Die Ausfällung folgt der Gleichung:



Die in der Gleichung angegebenen Molzahlen wurden durch konduktometr. Titration ermittelt. Einzelheiten s. im Original. (Z. anorg. allg. Chem. **233**. 295—306. 1/8. 1937. Greifswald, Univ., Chem. Inst.)

THILO.

Al. Št. Cocosinschi, *Die Einwirkung der Salzsäure in wässriger Lösung auf Alkalinitrate*. Konz. wss. HCl-Lsg. wirkt auf Alkalinitrate langsamer ein als gasförmige HCl, jedoch werden bei wiederholter Behandlung, spätestens bei der dritten Behandlung, die Nitrate vollständig in Chloride übergeführt, auch LiNO_3 , das von gasförmiger HCl nur wenig angegriffen wird. Aus der Lsg. entweichen zwischen 35 u. 85° die Gase des Königswassers. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi **10**. 358—61. 1936. Czernowitz (Cernăuţi), Univ., Inst. f. anorgan. Chemie. [Orig.: rumän.; Ausz.: dtseh.]) R. K. MÜLLER.

S. S. Makarow und **S. N. Krassnikow**, *Physikalisch-chemische Gleichgewichte bei der Carbonisation von wässrigen Lösungen von Natriumsulfid bei 25°*. Zur Unters. des Syst. $\text{Na}_2\text{O}-\text{CO}_2-\text{H}_2\text{S}-\text{H}_2\text{O}$ wurde in laboratoriumsmäßiger Vers.-Anordnung die Carbonisierung von Na_2S in Lsgg. verschied. Konz. bis zur Sättigung bei 25° genau untersucht. Es wurde eine Reihe von Diagrammen erhalten, die den Rk.-Verlauf sowie die Mengenverhältnisse der Carbonisationsprodd. wiedergeben. Aus den erhaltenen Kurven ist zu ersehen, daß die Carbonisation in mehreren Stufen verläuft: 1. Vorcarbonisation, bei der CO_2 absorbiert u. etwas H_2S entwickelt wird; 2. eigentliche Carbonisation, die wiederum in 2 Stufen verläuft: zuerst ohne, dann mit Ausscheidung von festen Phasen. — Aus ungesätt. Lsg. scheiden sich bei 25° nur Trona u. NaHCO_3 als feste Phasen ab. Die Bldg. von Soda durch gegenseitige Einw. von Na_2S u. CO_2 findet nur im Falle eines Überschusses an $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9 \text{H}_2\text{O}$ -Krystallen statt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Serija chimitschesskaja **1937**. 363—83. UdSSR, Akad. d. Wiss., Inst. f. allg. u. anorg. Chem.]) GERASSIMOFF.

Cecil W. Davies und **Robert A. Robinson**, *Das Löslichkeitsprodukt von Thallojodid bei 25°*. Die Best. von Löslichkeitsprodd. durch konduktometr. Titration hat gegenüber der Best. in reinen gesätt. Lsgg. folgende Vorteile: 1. Man braucht nicht das von Spuren leichtl. Substanz befreite schwerl. Salz. 2. Leitfähigkeitswasser wird nicht benötigt. 3. Jede Leitfähigkeitsmessung führt zu einer unabhängigen Best. des Löslichkeitsproduktes. Es wurde Tl-Acetat bzw. TlNO_3 mit KJ-Lsg. titriert u. die Leitfähigkeiten gemessen u. außerdem berechnet ohne Berücksichtigung des in Lsg. befindlichen TlJ. Aus der Differenz der Leitfähigkeitswerte wird das Löslichkeitsprodd. des TlJ bei $25^\circ \pm 0,005^\circ$ im Mittel zu $6,47 \cdot 10^{-8}$ berechnet. (Trans. Faraday Soc. **33**. 633. Mai 1937. London.) H. SCHÜTZA.

Antoni Eiger, *Ein neues Calciumferrithydrat*. Beim Schütteln von 3—4 g koll. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ mit 27 l gesätt. Kalklsg. wurde ein Salz der Zus. $3 \text{CaO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ gebildet, das analog der bekannten Verb. $3 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ aufgebaut ist. Bei 400° verliert das neue Hydrat 4,5 Mol Wasser. Seine D. ist 2,74—2,80, es besteht aus Würfeln $n = 1,710$ u. aus hexagonalen Plattchen $n = 1,61—1,66$. Aus Röntgenaufnahmen wurde ein kub.-raumzentriertes Gitter nachgewiesen, $a_0 = 12,71 \text{ \AA}$ u. die D. nach BRAGG zu 2,790 errechnet, im Einklang mit der Erfahrung. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. **1937**. 141—42. Juli.) ELSNER v. GRONOW.

Gilbert Morgan und **G. R. Davies**, *Germanium und Gallium in Kohlenaschen und Flugstaub*. Nachdem von GOLDSCHMIDT u. PETERS (C. **1933**. II. 2967) festgestellt war, daß sich seltene Elemente, speziell auch das Ge, in Steinkohlen u. Steinkohlenprodd. anreichern, untersuchen Vff., ob sich das Ge aus diesen Vorkk. in größerem Maßstab gewinnen läßt. Dabei stellte sich heraus, daß das Ge auch im reichsten Vork. — ca. 1% (Hartley Yard Seam) — nicht gleichmäßig verteilt ist. Weitere Schwierigkeiten bereitet die Tatsache, daß GeO u. GeS leicht flüchtig sind, was beim Aufarbeiten großer Mengen, wobei die Oxydationsbedingungen ungünstig sind, zu erheblichen Verlusten führt. Beim Veraschen von Kohlen u. Flugstäuben verschied. Herkunft bei 1000° unter reduzierenden Bedingungen ergaben sich nach 12 Stdn. Verluste bis zu 60% des ursprünglich vorhandenen Ge-Gehaltes. Es war danach zu erwarten, daß sich

das Ge u. ebenso das Ga (vgl. RAMAGE, C. 1927. II. 796) in den Flugstauben anreichern. Um diese Annahme nachzuprüfen, wurde das Ge aus Flugstauben von Gasanhalten durch Abddestillieren als GeCl_4 isoliert. Bei Anwesenheit von As wurde das Ge-haltige Destillat noch einmal im Cl_2 -Strom fraktioniert, aus diesem Destillat mit H_2S gefällt u. anschließend mit NH_3 u. H_2O_2 in GeO_2 übergeführt. Das Ga wurde zusammen mit Fe^{+++} aus dem salzsauren Dest.-Rückstand mit Ä. extrahiert, im Extrakt mit H_2S das Fe red. u. das Ga noch einmal mit Ä. ausgezogen. Einzelheiten u. weitere Reinigung des Ga s. Original. Es ergab sich, daß solche Flugstaube 0—1,4% Ge u. 0,04—1,58% Ga enthalten. 72 verschied. Staube wurden untersucht. Außerdem ließ sich in den Stauben Ag, In, Tl, Ce, La (u. V) nachweisen. Aus einer Diskussion der Ergebnisse für die einzelnen Staube läßt sich schließen, daß sich unter geeigneten Bedingungen der Kohlenvergasung u. Vergasung Staube erhalten lassen, die noch reicher an Ge u. Ga sind. Vff. weisen darauf hin, daß mit 100 Millionen Tonnen, die jährlich in Großbritannien verbraucht werden, bei einem Geh. von nur 0,002% Ge u. 0,001% Ga jährlich 2000 Tonnen Ge u. 1000 Tonnen Ga in die Atmosphäre oder als Staub verloren gehen. (Chem. and Ind. [London] 56. 717—21. 7/8. 1937. Middlesex, Teddington Chem. Res. Labor.)

THILO.

Je. W. Snopowa und N. I. Rotkow, *Versuche zur Reduktion von Ilmenit und Titanidioxyd bei mäßiger Temperatur im Wasserstoff- und Kohlenoxydstrom*. Die Red. von TiO_2 mit H_2 oder CO im Temp.-Bereich 700—1100° führt zur Bldg. von Ti_3O_5 ; der Red.-Grad nimmt mit steigender Temp. zu, die Red.-Geschwindigkeit ist bei Anwendung von H_2 2—3-mal so groß wie mit CO, bei 1100° wird mit H_2 binnen 2 Stdn. völliger Übergang in Ti_3O_5 erreicht. Bei der Red. eines Ilmenits mit 9,26% Hämatit u. 1,8% Rutil durch H_2 bei 700° werden in $3\frac{1}{2}$ Stdn. über 40% des Fe_2O_3 -Geh. zum Metall red., bei 1100° in 1 Stde. das gesamte Fe_2O_3 . Bei Anwendung von CO erreicht die Red. des Fe_2O_3 bei 800° in 1 Stde. 16%, in 5 Stdn. über 60%, bei 900° in 5 Stdn. über 90%, bei 1000° in 3 Stdn. prakt. 100%. Während mit H_2 schon bei 1000° merkliche Red. des TiO_2 im Ilmenit eintritt, ist sie mit CO erst bei 1100° festzustellen. Bei Red. des Ilmenits mit CO findet C-Abscheidung statt, u. zwar um so mehr, je niedriger die Temp. u. je länger die Red.-Dauer ist. Geringer ist die C-Abscheidung bei der Red. von TiO_2 . Die Red. von Titanomagnetit mit CO erfolgt rascher als die Red. von Ilmenit, bei 800° werden in 4 Stdn. etwa 50% der Fe-Oxyde zu Fe red., mit steigender Temp. u. zunehmender Red.-Dauer nimmt die Red. der Fe-Oxyde zu. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgia] 1936. Nr. 12. 11—20. Dez.) R. K. MÜLLER.

Rodica N. Costeanu, *Beiträge zur chemischen Untersuchung des Goldes*. Vff. gibt zunächst einen Überblick über die Chemie des Au: Vork., Gewinnung, Eigg., Analyse der Au-Salze, Au-Legierungen, Unters.-Methoden, hydrostat. Best. von Au-Cu-Legierungen, Au-Scheidung, quantitative Au-Bestimmung. — Eigene Verss. werden durchgeführt über die colorimetr. Au-Best. mit Hilfe von Filterpapierstreifen, die mit Red.-Mitteln getränkt sind, u. über die Best. von Au mittels CO (vgl. C. 1936. I. 390). — Neu dargestellt werden (aus konz. Lsgg. der Hydroxyde) die Aurate von Rb u. Cs nach $\text{AuOOH} + \text{MeOH} = \text{AuOOMe} + \text{H}_2\text{O}$. $\text{RbAuO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ kryst. in kleinen farblosen Nadeln, verliert bei 200° sein Krystallwasser; die Verb. ist in W. lösl., in A. unlösl., sie wird durch HCl oder H_2SO_4 zers. nach $\text{RbAuO}_2 + 4\text{HCl} = \text{AuCl}_3 + \text{RbCl} + \text{H}_2\text{O}$ bzw. $2\text{RbAuO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Rb}_2\text{SO}_4 + \text{AuOOH}$; analog wie H_2SO_4 wirkt HNO_3 . Beim Erhitzen der wss. Lsg. scheidet sich dunkelviolette Au_2O aus. Mit RbAuO_2 getränktes Filterpapier färbt sich purpurn. Das Cs-Salz kryst. ebenfalls in farblosen Nadeln als $\text{CsAuO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; seine Eigg. sind denen des Rb-Salzes analog, es ist jedoch weniger beständig als dieses. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10. 57—90. 1936. Czernowitz [Cernăuţi], Univ., Inst. für anorgan. Chemie. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

George R. Mansfield, *Die Rolle der physikalischen Chemie bei stratigraphischen Problemen*. Während bei der Unters. über die Entstehung von Erzlagerstätten schon weitgehend physikal.-chem. Anschauungen benutzt wurden, ist dies bei nichtmetall. Lagerstätten noch wenig der Fall gewesen. Vff. zeigt an Hand zweier Beispiele, daß man auch bei diesen Lagerstätten auf Grund physikal.-chem. Betrachtungen Einblick in die Entstehungsbedingungen erhält. Als Beispiele werden angeführt die phosphathaltigen Bildungen in der Gegend der nördlichen Rocky Mountains u. die sogenannten Salado Halite, unter denen ein Teil der K-haltigen Salzlagerstätten in dem Gebiet

des Pecotales von Neu-Mexiko u. Texas verstanden wird. (Econ. Geol. **32**. 533—49. Aug. 1937. Washington, U. S. Geological Survey.) GOTTFRIED.

Michael Fleischer, *Die Beziehung zwischen der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften der Granatgruppe*. An den seit 1915 veröffentlichten, sicheren Analysen von Granaten konnten die von FORD gefundenen direkten Beziehungen zwischen der chem. Zus. u. den physikal. Eigg., Lichtbrechung, D. u. Größe der Einheitszelle bestätigt werden. (Amer. Mineralogist **22**. 751—59. Juni 1937.) ENSZLIN.

Walter Wetzel, *Die Entstehungsgeschichte verschiedener Arten von Kreidefeuertsteinen*. (Z. dtsch. geol. Ges. **89**. 365—84. 7/8. 1937.) ENSZLIN.

H. M. Meng und K. Chang, *Alabandin von Changhua, Chekiang*. Der seltene Alabandin (MnS) tritt als selbständiges Mineral neben Antimonglanz, Zinnober führendem Pyrophyllit als magmat. Ausscheidung unter epi- bis mesothermalen Bedingungen auf. (Contr. Nat. Res. Inst. Geol., Acad. Sinica. Nr. **4**. 41—43. 1933.) ENSZ.

T. L. Ho, *Der Anorthoklas-Perlit von der Chu-Chiatsieninsel bei Potoshan, Chekiang*. Die Anorthoklasperthite treten als Kluftfüllungen von Granit auf. Krystallograph. Beschreibung derselben. (Contr. Nat. Res. Inst. Geol., Acad. Sinica. Nr. **4**. 31—39. 1933.) ENSZLIN.

H. M. Meng und K. Chang, *Über die Molybdänglanzquarzgänge von Shih-Ping-Chuan, Tsingtien, Chekiang*. Die Bldg. der Molybdänglanzquarzgänge u. die Pyrophyllitisierung des mitvorkommenden Granitporphyrs ist auf metasomat. Verdrängung u. Verwitterung des vorher verkieselten Porphyrs zurückzuführen. MoS_2 kommt gewöhnlich in Form unregelmäßiger Körner vor. (Contr. Nat. Res. Inst. Geol., Acad. Sinica. Nr. **4**. 47—57. 1933.) ENSZLIN.

Germaine A. Joplin, *Ein interessantes Vorkommen von Lawsonit in glaukophan-haltigen Gesteinen von Neucaledonia*. Der Lawsonit verdrängt in dem Gestein schmale Leisten von Plagioklas mit 0,5 mm Länge. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. **24**. 534—37. Juni 1937.) ENSZLIN.

O. Je. Swjaginzew, *Über Osmiridium*. IV. Mitt. *Osmiridium vom Alatau und Nordkaukasus*. (III. vgl. C. 1936. II. 30. 942.) Vf. bringt die chem. Analyse dreier Osmiumiridiumminerale. Zus. eines der Minerale in %: Pt 1,1, Ir 41,6, Os 40,3, Ru 4,2, Au 1,8, Fe 8,5. Die Zus. der anderen zwei Minerale ist ganz ähnlich. Außerdem wurde von diesen Mineralen eine DEBYE-Diagramm aufgenommen. (Ann. Secteur Platine Mét. préc. [russ.: Iswestija Ssektora Platiny i drugich blagorodnych Metallow] **13**. 123—27. 1936.) ERICH HOFFMANN.

A. Blokhine, *Die mineralischen Bodenschätze der UdRSS*. Kurzer Überblick über die mineral. Bodenschätze Rußlands u. zum Teil deren Produktion. Aufgeführt werden *Petroleum, Öl, Eisenminerale, Mangan, Nichteisenminerale, Nickel, nichtmetall. Mineralien u. Bauxit*. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. **7**. 1003—12.) GOTTFRIED.

N. Polutoff, *Die Bauxitvorkommen Rußlands*. Die Bauxitvork. Rußlands sind zum großen Teil wenig erforscht, auch ist mit einer Reihe unbekannter Vork. zu rechnen. Beschreibung der bis jetzt genauer untersuchten Lagerstätten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **16**. 757—59. 30/7. 1937.) ENSZLIN.

Iétaké Okada, *Untersuchung von natürlichen Natriumvorkommen in China*. I. *Beschreibende Untersuchungen des in der Halbwüste der inneren Mongolei entdeckten Gaylussits*. Es wird über das neuentdeckte Vork. von Gaylussit ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{CaCO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) aus dem See Dtabusu-nör in der inneren Mongolei berichtet. Zur Zeit der Unters. war der See zum größten Teil ausgetrocknet u. mit einer Ausblühungskruste bedeckt. In dieser wurden nachgewiesen Natron $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$, Halit NaCl, Thermonatrit $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ u. Thenardit Na_2SO_4 . Unter dieser Kruste befand sich ein schlammiger Lehm, in dem der Gaylussit vorkam. Die chem. Analyse stimmte gut mit der Formel überein. Er ist monoklin, farblos, durchscheinend mit Glasglanz, hat die Härte 2,5 u. D.²⁰, 1,991. Vollkommen spaltbar nach (110). Opt. Orientierung $b = X$, $c \wedge Z = -14^\circ$, opt. Achsenebene $\perp (010)$. Brechungsindices (für Na-Licht) $\alpha = 1,444$, $\beta = 1,516$, $\gamma = 1,523$, alle $\pm 0,001$; $V = 16^\circ 40'$, $E = 25^\circ 46'$. Bei allmählichem Erhitzen auf 100° wird das W. kontinuierlich abgegeben. In der URBAIN-Röhre mit Al-Elektroden ist schwache rosa Lumineszenz zu beobachten, die wahrscheinlich auf den geringen Mn-Geh. des Minerals zurückzuführen ist. (Bull. Shanghai Sci. Inst. **1**. 129—48. Tokyo, Univ., Faculty of Science. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

H. E. Merwin und E. Posnjak, *Sulfatkrusten in der Copper Queen Grube, Bisbee, Arizona*. Allg. Beschreibung der bei der Verwitterung von Pyrit entstehenden Eisen- u. Eisenmischsulfate. (Amer. Mineralogist 22. 567—71. Mai 1937.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Ichiro Sakurada, *Über die Ermittlung der Moleküllänge der langgestreckten niedermolekularen Substanzen aus der spezifischen Viscosität der Lösung*. Die von KUHNE (C. 1933. I. 2923) u. GUTH (C. 1937. I. 1112) hydrodynam. unter Berücksichtigung der BROWNSchen Bewegung für langgestreckte Teilchen abgeleitete Viscositätsgleichung läßt sich vereinfachen, ist aber, da sie drei unbekannte Konstanten enthält, trotzdem nicht für prakt. Zwecke verwendbar. Davon ausgehend, daß das Vol. eines Teilchens $\pi d^2/4$ ist (l = Länge, d = Breite) u. das Vol. eines Mol. mit dem Mol.-Gew. M in der Lsg. $\varphi M/N_L$ beträgt (φ = spezif. Vol.), kommt Vf. durch Kombination der für mol. gelöste Substanzen geltenden Beziehung $\varphi M/N_L = d^2 \pi l/4$ mit der vereinfachten Viscositätsgleichung zu $l = 15 \sqrt[3]{M \cdot \eta_{sp}/c}$. Diese theoret. Gleichung enthält weder experimentell bestimmte noch zu bestimmende Konstanten. Prüfung der Gleichung an verschied. Paraffinlsgg. zeigt, daß die ermittelte Mol.-Länge gut mit der aus der chem. Konst. zu erwartenden übereinstimmt. Hieraus schließt Vf., daß niedermol. Paraffinmoll. in der Lsg. tatsächlich langgestreckt sind. (Naturwiss. 32. 523. 6/8. 1937. Kioto, Japan, Univ., Techn.-Chem. Inst.) ULMANN.

Ichiro Sakurada, *Über die Ermittlung der Teilchenlänge der hochpolymeren Verbindungen aus der spezifischen Viscosität der Lösung*. (Vgl. vorst. Ref.) Vom Vf. werden zwei weitere Beziehungen abgeleitet:

$$l_{gm} = 32,2 (M/G)^{1/2} (\eta_{sp}/c_{gm})^{1/2}, \quad M = 183 (\eta_{sp}/c_{gm})^{1/2} G/l_{gm}^2$$

(l_{gm} = Länge u. G = Mol.-Gew. eines Grundmol., c_{gm} = Konz. der Lsg. in Grundmolarität), deren Gültigkeit sich bei n. Paraffinen als befriedigend erweist. Wendet man diese Gleichungen jedoch auf Lsgg. von Acetylcellulose an, so wird nur bei Lsgg. niedrigviscoser Prodd. Gültigkeit gefunden, woraus Vf. schließt, daß in diesen Lsgg. tatsächlich langgestreckte Moll. vorliegen. Bei höherviscosen Fraktionen nimmt l_{gm} mit zunehmendem Mol.-Gew. stetig ab, u. das viscosimetr. ermittelte Mol.-Gew. ist immer kleiner als das osmometr. gefundene. Zeichnet man die $\log l_{gm}$, $\log M$ (osmometr.)-Kurve, so ist ersichtlich, daß $l_{gm} = 126/M^{1/2}$ ist. Weiterhin kommt Vf. zur Gleichung von STAUDINGER für die Beziehung zwischen dem Mol.-Gew. u. der spezif. Viscosität. Die spezif. Viscosität der hochmol. Verb. steigt jedoch mit dem Mol.-Gew. nach Vf. nicht darum an, weil die Moll. in der Lsg. langgestreckt sind, sondern weil die langen Moll. mit zunehmendem Mol.-Gew. immer stärker verbogen werden. (Naturwiss. 32. 523—24. 6/8. 1937. Kioto, Japan, Univ., Techn.-Chem. Inst.) ULMANN.

E. Dreher, *Grundsätzliches über Polymerisationsvorgänge*. (Schluß zu C. 1937. II. 1765.) (Kunststoffe 27. 221—28.) W. WOLFF.

Bawa Kartar Singh, Kailashpati Narayan, Parameshwar Sinha, Sheonath Prasad und Nutbehari Chatterji, *Die physikalische Identität von Enantiomeren*. III. *Viscositäten, Dichten und Refraktionen der d-, l- und dl-Formen von Isonitrosocampher (stabil und instabil), Campher, Camphersäure, Camphersäureanhydrid, Campherchinon und camphersaurem Natrium*. (II. vgl. C. 1937. I. 818.) Die d- u. l-Formen der untersuchten Verb. der Campherreihe hatten gleiche DD. (nach OSTWALD-POISEUILLE), Viscositäten u. Refraktionen, wodurch das PASTEURSche Gesetz der mol. Dissymmetrie bestätigt wird. Zur Prüfung der Existenz rac. Verb. in Lsg. wurden die Viscositäten verschied. konz. Lsgg. der d-, l- u. dl-Formen bestimmt. Die gefundenen Werte stützen die Auffassung, daß bei höheren Konz. Racemate als solche vorliegen. Beim *Campher* ist die rac. Form bei Konz. unter 3,04% (in A.) vollständig in die akt. Komponenten dissoziiert; bei höheren Konz. weicht die Viscositäts-Konz.-Kurve der inakt. Form immer mehr von der der akt. ab, entsprechend einer ansteigenden Menge Racemat. Beim *Isonitrosocampher* in A.-Lsg. liegen die Viscositäts-Konz.-Kurven der akt. Formen etwas niedriger als die der rac.; bei Konz. unter 1,13% ist die Dissoziation des Racemates eine vollständige. Beim *Campherchinon* in Chlf.-Lsg. ist die Dissoziation des Racemates schon bei 20% vollständig, in A.-Lsg. scheint jedoch noch in 7,70%ig. Lsg. undissoziiertes Racemat vorzuliegen. Bei der *Camphersäure* in A.-Lsg. existiert das Racemat in Lsg. bei Konz. über 7,5%. Bei *camphersaurem Na* in wss.

Lsg. ist die untere Konz.-Grenze für das Vorliegen von Racemat 8⁰/₁₀₀. Bei *Campher-säureanhydrid* konnten wegen seiner geringen Löslichkeit in A. Bestimmungen nur in m/20- u. m/40-Konz. durchgeführt werden, wobei vollständige Dissoziation der Racemate vorlag. — Die DD. der rac. Formen unterscheiden sich nicht von denen der akt., desgleichen die Refraktionen im untersuchten Konz.-Bereich. — Betreffend die gefundenen Werte für die Viscositäten, DD. u. Refraktionen bei verschied. Konz. muß auf das Original verwiesen werden. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 484—498. Mai 1937.)

BECKMANN.

Hubert O. Chaplin und Louis Hunter, *Die assoziierende Wirkung des Wasserstoffatoms. I. Amide und Sulfonamide*. Nach den bisher vorliegenden Angaben sind Amide u. Anilide in Lsg. assoziiert (vgl. v. AUWERS, C. 1937. II. 46); die Assoziation scheint aber nicht mehr aufzutreten, wenn beide H-Atome der Amidgruppe substituiert sind. Durch eine große Anzahl von Mol.-Gew.-Bestimmungen an N-substituierten Amidinen u. Sulfonamiden wurde festgestellt, daß Assoziation bei diesen Verbb. allg. auftritt, wenn diese ein freies Amid-H enthalten, aber nicht, wenn beide H-Atome ersetzt sind. Die Assoziation ist offensichtlich durch Bldg. von H-Bindungen verursacht, die mit dem tautomeren Verh. der Amide u. Sulfamide zusammenhängt. Entsprechend dieser Annahme zeigen die nicht tautomeriefähigen Iminoäther auch keine Assoziation. Das Verh. der Amide u. Sulfamide gleicht dem der C. 1937. I. 3462 von HUNTER untersuchten Diazoaminoverbindungen. In verd. Lsgg. ist im allg. nur ein kleiner Teil der Moll. assoziiert. Die Bldg. der Polymeren ist wahrscheinlich überwiegend auf Resonanzerscheinungen zurückzuführen. Die Annahme von v. AUWERS (l. c.), daß das physikal. Verh. der Amide durch eine Tautomerie zwischen CO·NH u. C(OH):N zu erklären ist, erscheint weniger befriedigend, bes., soweit das Verh. nicht assoziierter, o-substituierter Amide in Frage kommt. — Die kryoskop. Messungen wurden mit einer Ausnahme in Bzl. vorgenommen. Die folgenden Verbb. sind neu bzw. zeigen von den Literaturangaben abweichende Eigenschaften. *Acetiminöthyläther*, Kp. 90—91°. *N-Diäthylchloracetamid*, Kp.₁₁ 105—107°. *Benzolsulfon-m-toluidid*, F. 97—98°. *Benzolsulfondimethylamid*, F. 51—52°. *p-Toluolsulfon-p-toluidid*, F. 119—120°. *p-Toluolsulfondimethylamid*, F. 80 bis 81°. *p-Toluolsulfonphenylbenzylamid*, C₂₀H₁₉O₂NS, aus p-Toluolsulfochlorid u. Benzylanilin, Nadeln aus A., F. 139—140°. *N-Acetyl-p-toluolsulfamid*, C₉H₁₁O₃NS, aus p-Toluolsulfamid u. Acetanhydrid bei 140°. Rhomben aus A., Nadeln aus wss. A.; jede der beiden Formen kann aus einer alkoh. Lsg. der anderen durch Impfen erhalten werden; F. beider Formen 136—137°. Mit Alkali u. Phenolphthalein als einbas. Säure titrierbar. Die folgenden Acetylderivv. wurden mit Acetanhydrid u. Na-Acetat bei 180—200° dargestellt. *N-Acetyl-p-toluolsulfonmethethylamid*, C₁₀H₁₃O₃NS, Prismen aus A., F. 58—59°. *N-Acetyl-p-toluolsulfonanilid*, C₁₅H₁₅O₃NS, Rhomben aus A., F. 149 bis 150°. *N-Acetyl-p-toluolsulfon-o-toluidid*, C₁₆H₁₇O₃NS, Prismen aus A., F. 100°. *N-Acetyl-p-toluolsulfon-m-toluidid*, Tafeln aus A., F. 120°. *N-Acetyl-p-toluolsulfon-p-toluidid*, Tafeln aus A., F. 135°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1114—18. Juli. Leicester, Univ. College.)

OSTERTAG.

J. W. Linnett und H. W. Thompson, *Kraftkonstanten und Struktur*. Vff. geben an, für zahlreiche Moll. die Kraftkonstanten der Bindungen aus den bekannten Schwingungsfrequenzen berechnet zu haben. Für die in ähnlicher Weise bereits von DUCHESNE (C. 1937. I. 757) behandelten Moll. C₂H₄ u. C₂Cl₄ finden die Vff. $k_{C-C} = 9,0 \cdot 10^5$, $k_{C-H} = 4,85 \cdot 10^5$ bzw. $k_{C-C} = 5,8 \cdot 10^5$, $k_{C-Cl} = 5,2 \cdot 10^5$ dyn/cm. Ferner ergibt sich für CH₄ $k_{C-H} = 4,98 \cdot 10^5$ u. für CCl₄ $k_{C-Cl} = 4,38 \cdot 10^5$ dyn/cm. Durch Vgl. dieser Werte lassen sich Schlüsse auf die Elektronenstruktur in CCl₄ ziehen, die mit den Annahmen von DUCHESNE im Einklang sind. Ähnliches wird für ClCN, BrCN u. CBr₄ angedeutet. Hiernach können Berechnungen jener Art Aufschlüsse über Strukturprobleme geben. Jedoch treten einige Anomalien auf, die durch Unzulänglichkeiten der benutzten Potentialfunktionen bedingt sein können. Bei C₂H₄ u. C₂Cl₄ ergibt sich dagegen für die Konstante der C—C-Bindungen unabhängig vom zugrunde liegenden Typus der Potentialfunktion stets angenähert derselbe Wert sowie dieselbe Änderung. (Nature [London] 139. 509—10. 20/3. 1937. Oxford, St. John's College.)

ZEISE.

E. W. R. Steacie und W. A. Alexander, *Freie Radikale bei organischen Zerfallsreaktionen. I. Der thermische Zerfall von Gemischen von Methyläther und Deuterioacetone*. Ausführende Wiedergabe der C. 1937. II. 2509 referierten Arbeit. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 295—304. Juli 1937. Montreal, Can., Mc GILL-Univ., Physic. Chemistry Labor.)

REITZ.

L. S. Echols und **R. N. Pease**, *Hemmung der thermischen Zersetzung von n-Butan durch Stickoxyd*. Veranlaßt durch die Arbeit von FLETCHER u. ROLLEFSON (C. 1937. II. 2509) werden Vff. darauf hin, daß sie bereits früher Beschleunigung der Zers. von Propan, Butan u. Isobutan durch Äthylenoxyd nachgewiesen haben (C. 1936. II. 2124). Neuere Verss. haben ergeben, daß die Zers. von Butan durch geringe Mengen NO verzögert wird. Die Vers.-Resultate lassen vermuten, daß die Zers. von Butan im wesentlichen eine Kettenrk. ist. (J. Amer. chem. Soc. 59. 766—67. 6/4. 1937. Princeton, N. J., Frick Chemical Labor.) OSTERTAG.

A. I. Dinzess und **Z. I. Klalina**, *Kinetik und Mechanismus des Zerfalls von Kohlenwasserstoffen*. V. *Thermische Zerfall des Dodecans, 2,2,4-Trimethylpentans und 2,5-Dimethylhexans*. (IV. vgl. C. 1937. II. 1346.) Die pyrolytische Zers. der genannten KW-stoffe wurde bei 500—570° bis zu einem Ausmaß von 5—60% untersucht. Der Zerfall des Dodecans (I) u. 2,2,4-Trimethylpentans (II) wird von den Rk.-Prodd. gehemmt; bei II zeigt sich die Hemmung bes. bei niedrigen Temperaturen. Die Geschwindigkeit des Zerfalls der untersuchten KW-stoffe wird genügend genau durch die Gleichung $k\tau = \ln [1/(1-x)] - \beta x$ wiedergegeben, wo k u. β Konstanten darstellen, die für den betreffenden Zerfall nur von der Vers.-Temp. abhängen, x den zersetzten Anteil u. τ die Kontaktdauer bedeuten. Die in einer früheren Arbeit (C. 1935. II. 499) bzgl. des Zerfalls von 2,5-Dimethylhexan (III) erhobenen Befunde entsprechen nicht dem homogenen Zerfall von III u. sind vermutlich auf Beimengungen im Ausgangs-KW-stoff zurückzuführen. Die Zus. der Zerfallsprodd. von II u. III entspricht den Berechnungen der Theorie von RICE, dagegen besteht bei I keine quantitative Übereinstimmung mit den erwarteten Mengen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1507—14. Mai 1937.) BERSIN.

A. W. Frost, *Thermodynamik der Kohlenwasserstoffreaktionen*. II. *Die Hydratationsreaktion der Olefine*. (I. vgl. C. 1934. II. 557.) Die Gleichgewichtskonstante der Rk. $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ nach STANLEY, YOWELL u. DYMOCK (C. 1934. II. 1712), $\lg K_p = 2100/T - 6,195$, entspricht besser den experimentellen Befunden als die Formel von SANDENS u. DODGE (C. 1934. I. 3726). Hydratation von C_2H_6 . Die Gleichgewichtskonstante dieser u. der folgenden Hydratationsrkk. wird durch $K_p = P_{\text{Alkohol}}/P_{\text{Olefin}} \cdot P_{H_2O}$ zum Ausdruck gebracht (P = Partialdruck). Die Rk. wurde zwischen 115—127° mit Ag_2SO_4 in H_2SO_4 u. bei 227—249° mit KAl-Alaun oder $Al_2O_3 + 5\% Fe_2O_3$ als Katalysator untersucht. Die Ergebnisse führen zur Formel $\lg K_p = 1890/T - 5,697$, während STANLEY die Formel $\lg K_p = 1950/T - 6,060$ erhielt. — Bei der Hydratation der 3 Butylene entsteht prakt. nur sek. Butylalkohol. Den experimentellen Ergebnissen entspricht die Formel $\lg K_p = 1845/T - 6,395$. Die Hydratation des Isobutylens bei 25—175° entspricht $\lg K_p = 2654/T - 7,683 \pm 1$ ($\pm 0,03$). Die Alkoholausbeute bei der Hydratation der Olefine kann berechnet werden nach $1-x = 1 - 1/\sqrt{\beta + 1}$, worin x der nicht in Rk. getretene Teil des Olefins oder W. ist. Bei Normaldruck können höhere Alkoholausbeuten nur unter 100° erhalten werden. Am weitesten geht bei ca. 100° die Hydratation von C_2H_4 , C_3H_6 u. Isobutylene; am geringsten ist bei diesen Bedingungen die Hydratation der n-Butylene. Unter 100° geht die Hydratation des Isobutylens am weitesten. Wesentlich höhere Alkoholausbeuten lassen sich durch Steigerung der Partialdrucke von Olefin u. W. nicht erreichen. Für C_2H_4 u. C_3H_6 sind die Ausbeuten beim Arbeiten mit gesätt. W.-Dampf von der Temp. wenig abhängig u. betragen gegen 20%. Für n-Butylen nehmen die Ausbeuten mit der Temp. zu, erreichen aber bei 374° ein Maximum von nur 5,8%. Bei Isobutylene werden Höchstausbeuten bei niedrigen Temp. erzielt. Bei 75° erhält man 25% Ausbeute, bei 374° sinkt die Ausbeute an $(CH_3)_3COH$ bis auf 5,3%. Bei sämtlichen Olefinen ist eine erhebliche Ausbeutezunahme nur durch große Erhöhung des Druckes erreichbar, bei Temp. oberhalb 374°. So läßt sich die Ausbeute an sek. Butylalkohol bei einem W.-Dampfdruck von 500 at u. 400° auf 10%, die A.-Ausbeute aus C_2H_4 auf 30% steigern. Hydratationswärmen: für die Bldg. von C_2H_5OH 9,94 kcal/Mol; n- C_3H_7OH 8,68; n- C_4H_9OH 9,57; n- $C_6H_{13}OH$ 10,13. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliva] 8. 169—77. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

Je. K. Nikitin und **S. A. Werschinski**, *Über die Geschwindigkeit der Reaktionen zwischen Aldehyden und Ketonen*. V. *Die Reaktion des Vanillins mit Aceton*. (IV. vgl. C. 1937. II. 2334.) Wie früher (C. 1937. I. 3526 u. folgende) gezeigt werden konnte, ist die Geschwindigkeit der Rk. des Acetons mit Furfurol u. Benzaldehyd in alkal.

Mitteln proportional dem Quadrat der Konz. der Aldehyde, während die Geschwindigkeit der Rk. der gleichen Aldehyde mit Acetophenon direkt proportional ihrer Konz. ist. Um diese Verhältnisse an einem neuen Beispiel zu überprüfen, wurde die Geschwindigkeit der Kondensation des Vanillins mit Aceton in alkal. Medium untersucht u. gefunden, daß dieselbe der Konz. des Vanillins direkt proportional ist, sich also prinzipiell von der Rk.-Geschwindigkeit des Acetons mit Furfurol u. Benzaldehyd unterscheidet. Diese Verschiedenheit kommt auch darin prägnant zum Ausdruck, daß die Rk.-Geschwindigkeit des Vanillins mit Aceton der Konz. des letzteren ebenfalls proportional ist, u. zwar selbst dann, wenn dieses in großem Überschuß angewendet wird. Die letztere Beziehung erklären Vff. durch den Hinweis, daß Vanillin mit überschüssigem Aceton in Ggw. von Alkali nur das Vanillidenacetone bildet, während Furfurol u. Benzaldehyd unter analogen Bedingungen mit einem u. mit 2 Moll. Aceton zu reagieren vermögen, so daß bei der colorimetr. Verfolgung der Rk. (C. 1934. II. 248), die 2 Prodd. nebeneinander in verschied. Menge entstehen läßt, eine einfache direkte Proportionalität zwischen der Konz. des Acetons u. der Intensität des Farbeffekts der Kondensationsrk. nicht hervortreten kann. Die Proportionalität zwischen der Kondensationsgeschwindigkeit des Acetons u. Vanillins u. der Konz. dieser Stoffe bestand sogar bei Verwendung eines großen Überschusses an Vanillin; daraus läßt sich entnehmen, daß auch in diesem Falle als prim. Rk.-Prod. nur Vanillidenacetone gebildet wird. Vff. gründen auf ihre Beobachtungen eine sehr empfindliche colorimetr. Meth. zur qualitativen u. quantitativen Best. von Vanillin u. Aceton. Einzelheiten des Verf. u. die Berechnung der Analysen vgl. Original. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1306—14. April 1937. Saratow, Staatliches medizin. Inst.)

A. Kailan und **W. Melzer**, *Der Einfluß von Neutralsalzen auf Veresterungsgeschwindigkeiten und Viscositäten in äthylalkoholischer Salzsäure.* (Vgl. C. 1934. II. 3240. 1936. I. 3496.) Vff. messen Viscositäten u. Veresterungsgeschwindigkeiten von Lsgg. von Benzoesäure in wasserfreier u. wasserhaltiger $\frac{1}{3}$ -n. u. $\frac{2}{3}$ -n. alkoh. HCl, denen wechselnde Mengen LiCl, CaCl₂ u. HgCl₂ zugesetzt sind. Die Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit früheren Befunden von KAILAN u. IRRESBERGER (C. 1931. I. 773) u. KAILAN u. KIRCHNER (C. 1934. II. 3240) überein u. lassen sich durch die Annahme erklären, daß die Veresterungsgeschwindigkeit durch Erhöhung der Viscosität herabgesetzt wird. In sehr wasserarmem A. macht sich fast nur die viscositäts-erhöhende (oder auf anderem Wege verzögernde) Wrkg. des Salzzusatzes bemerkbar; in wasserreicherem A. binden die Salze das die Rk. verzögernde W. durch Hydratbildung u. wirken dadurch überwiegend beschleunigend. — Die durch Salzzusätze bewirkte Erhöhung des spezif. elektr. Leitvermögens der alkoh.-salzsauren Benzoesäurelsgg. wird durch Erhöhung des W.-Geh. u. Verminderung der HCl-Konz. begünstigt. Das Leitvermögen wird durch Erhöhung der HgCl₂-Konz. immer, durch Erhöhung der LiCl- u. CaCl₂-Konz. nur in einigen Fällen vermehrt. HgCl₂ ist in wss. Lsg. viel weniger dissoziiert als LiCl u. CaCl₂, erhöht aber bei gleicher Äquivalentkonz. die Viscosität alkoh. Lsgg. am wenigsten. (Mh. Chem. 69. 377—98. Dez. 1936. Wien, Univ. I. Chem. Labor.)

N. D. Costeanu und **Al. Şt. Cocosinschi**, *Die Oxydation des Äthylalkohols durch katalytische Einwirkung des Silbers und des Kupfers.* Vff. untersuchen die Rkk., die bei der Oxydation von A. mit Luft nebeneinander verlaufen. Die genaue Einhaltung der für die Bldg. von Acetaldehyd günstigsten Bedingungen ist schwierig. Bei Verwendung von Cu als Katalysator wird im senkrechten Rk.-Rohr ein Maximum der Aldehydausbeute bei 300°, im waagerechten Rohr ein Konstantwerden der Aldehydbldg. etwa von 450° an festgestellt, bei Verwendung von Ag + Cu (4:1) ebenfalls eine Zunahme der (gegenüber Cu erheblich größeren) Aldehydausbeute mit steigender Temp. hier jedoch bis 500°; auch die Menge an insgesamt umgesetztem A. sowie an gebildeter Essigsäure nimmt mit der Temp. zu. Als Nebenprod. werden auch Acetal u. Gase erhalten. Ein Nachlassen der Katalysatoraktivität wird in keinem Falle beobachtet. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10. 392—400. 1936. Czernowitz (Cernăuţi), Univ., Inst. für anorg. Chemie. [Orig.: franz.])

Ken-iti Higasi und **Masaji Kubo**, *Die Dielektrizitätskonstante von Cetylalkohol in der Nähe des Schmelzpunktes.* (Vgl. C. 1936. I. 4262.) Mit der C. 1935. II. 2510 beschriebenen App. wurde die DE. ϵ von Cetylalkohol zwischen —13,5 u. 64,0° gemessen; die Meßwellenlänge betrug 100 m. ϵ geht in der Nähe des F. durch ein Maximum; z. B. wurden folgende ϵ -Werte erhalten: 2,55 (—13,5°), 2,85 (14,1°), 4,10 (25,0°), 5,70

(35,0°), 4,78 (45,7°), 3,64 (64,0°); weitere Zahlenwerte s. im Original. Ferner wurden die Dipolmomente μ von Cetylalkohol bei 20, 40 u. 60° bestimmt zu 1,70 bzw. 1,70 bzw. 1,69 in Bzl. als Lösungsm. u. 1,30 bzw. 1,48 bzw. 1,58 in Hexan. Die Temp.-Abhängigkeit von μ in Hexanlsg. wird auf Assoziation zurückgeführt. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 326—27. Juni 1937. Tokyo, Inst. of Physic. and Chem. Research. [Orig.: engl.] FUCHS.)

P. Nilakantan, *Temperaturabhängigkeit der magnetischen Anisotropie von organischen Kristallen*. Vf. bestimmt nach der Meth. von KRISHNAN die Anisotropie des Diamagnetismus von Resorcin bei verschied. Temperaturen. Bis zu 15° unter dem F. war die Änderung der Anisotropie klein; dann fiel sie schnell ab. Beim Beginn des Schmelzens wurde sie prakt. Null. Der Temp.-Einfl. ist also nur in der Nachbarschaft des F. von Bedeutung. — Vorläufige Messungen an Ammoniumnitrat scheinen mit den Ergebnissen der Röntgenunterss. im Einklang zu sein. (Nature [London] 140. 29—30. 3/7. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) KLEMM.

J. O. Burton, Walter J. Hamer und S. F. Acree, *Dissoziationskonstanten von Malonsäure in ihren Na-Salzlösungen bei 25° aus elektrometrischen Titrationsmessungen*. (Vgl. C. 1937. II. 2962.) Durch elektrometr. Titration von 0,1-mol. Malonsäure mit NaOH-Lsg. bei 25° in der Kette Pt | H₂ (Gas) | H₂Mal. + NaHMal. + Na₂Mal. | KCl (gesätt.) | Hg₂Cl₂ (fest) | Hg wird die p_H-Titrationskurve der Malonsäure bestimmt u. daraus die prim. u. sek. Dissoziationskonstante berechnet. Dabei wird zur Korrektur für das Fl.-Berührungspotential an der Grenzfläche zwischen der titrierten Fl. u. der gesätt. KCl-Lsg. die HENDERSONSche Gleichung verwandt, für die Änderung der Ionenaktivitätskoeff. mit der Konz. die GUGGENHEIM-HÜCKELSche Gleichung; die interion. Kräfte werden nach der DEBYE-HÜCKELschen Theorie berücksichtigt. Es ergibt sich: $K_1 = 2,06 \cdot 10^{-3}$ u. $K_2 = 2,94 \cdot 10^{-8}$. Die Beziehungen zwischen diesen Dissoziationskonstanten u. den wahren Dissoziationskonstanten in reinem W. werden diskutiert. Die gefundenen Werte werden mit denjenigen verglichen, die früher nach klass. Methoden vor Entw. der DEBYE-HÜCKELschen Theorie erhalten wurden. (J. Res. nat. Bur. Standards 16. 575—93. 1936. Washington.) REITZ.

Walter J. Hamer und S. F. Acree, *Einflüsse der Korrekturen für Flüssigkeitsberührungspotentiale von gesättigten Kalomelektroden auf Dissoziationskonstanten, die durch elektrometrische Titration erhalten werden*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Verwendung von Kalomelektroden (vom gesätt. Typ) treten 2 Fehlerquellen auf: 1. Das Fl.-Berührungspotential an der Grenzfläche zwischen der gesätt. KCl-Lsg. der Kalomelektrode u. der unbekannt. Lösung. 2. Das entsprechende Potential zwischen KCl-Lsg. u. einer Lsg. von bekanntem p_H, die bei der Eichung der Kalomelektrode verwandt wird. Es werden aus Daten, die bei elektrometr. Titration von 0,1-mol. Malonsäure mit NaOH erhalten werden, die Fehler abgeschätzt, die bei p_H-Messungen u. Messungen von Dissoziationskonstanten, „Aussalz“-Koeff., Ionenstärken, Ionenkonz. u. Wasserstoffionenaktivitätskoeff. durch Vernachlässigung oder nur teilweise Berücksichtigung der beschriebenen Fehlerquellen bei Na-Malonatpufferlsgg. gemacht werden können. Ein Fehler von nur 0,3% im p_H kann dabei die Dissoziationskonstanten um 23% fälschen. Teilweise Korrektur nur für das Grenzflächenpotential der Pufferlsg. (Fehlerquelle 1.) (l. c.) kann zu größeren Fehlern führen als überhaupt keine Korrektur, da 1. u. 2. gleiches Vorzeichen haben. Prim. u. sek. Dissoziationskonstante der Malonsäure in Na-Malonatpufferlsgg. bei 25° werden durch vollständige Korrektur jetzt zu $1,67 \cdot 10^{-3}$ [NaHMal.-Konz. = 0,017—0,05-n.] bzw. $2,51 \cdot 10^{-6}$ [Na₂Mal. = 0,01—0,02-n., NaHMal. = 0,035—0,02-n.] bestimmt u. ihre Beziehungen zu den in reinem W. zu erwartenden Konstanten diskutiert. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 605—13. Okt. 1936. Washington.) REITZ.

William L. German und Arthur I. Vogel, *Die Dissoziationskonstanten organischer Säuren*. Teil XVIII. *Einige cyclische 1,1-Diessigsäuren*. (XVII. vgl. C. 1937. II. 2215.) Durch potentiometr. Titration bei 25° mit der Chinhydronelektrode werden die prim. u. sek. (thermodynam.) Dissoziationskonstanten von Cyclopentan-, 3-Methylcyclopentan-, Cyclohexan-, 2-Methylcyclohexan-, 3-Methylcyclohexan- u. 4-Methylcyclohexandiessigsäure bestimmt. Die substituierten Säuren ergeben fast exakt die gleichen Dissoziationskonstanten wie die ihnen zugrunde liegenden unsubstituierten (nur bei 2-Methylcyclohexandiessigsäure treten etwas größere Abweichungen auf), was darauf hindeutet, daß die Cyclopentan- u. Cyclohexanringe in diesen Verbb., wie auch sonst angenommen wird, spannungsfrei sind. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1108—12. Juli. London, Woolwich Polytechnic.) REITZ.

Blair Saxton und George W. Waters, *Die Ionisationskonstante von α -Crotonsäure bei 25° aus Leitfähigkeitsmessungen*. Es werden die äquivalenten Leitfähigkeiten von α -Crotonsäure u. dem Na-Salz der α -Crotonsäure in verd. Lsg. bei 25° gemessen. Die thermodynam. Ionisationskonstante von α -Crotonsäure ist aus diesen Werten u. aus Literaturwerten bei 25° zu $1,97 \times 10^{-5}$ bestimmt worden. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1048—49. 5/6. 1937. New Haven, Conn.)

I. SCHÜTZA.

G. Duch, *Beitrag zum Studium der Erscheinung des Siedens unter konstantem Druck*. Unter Berücksichtigung der Attraktionskräfte zwischen den Moll., deren Wrkg.-Sphäre u. den Verhältnissen an der Oberfläche der Fl. leitet Vf. die folgende Beziehung ab zwischen der Tension A , der Anziehungskraft φ , den Konstanten k_1, k_2 u. k_3 , sowie dem Red.-Faktor γ , der eine Funktion der krit. Temp. ist:

$$dA/d\varphi\gamma = k_2/k_1 = k_3 = \text{const};$$

k_3 hängt nur von den chem. Eig. des betrachteten Körpers ab. — Die Gleichung wird auf folgende Verbb. angewendet: *Bzl., Toluol, m-Xylol, Aceton, A., Methyläthylketon, Äthylpropylketon, Methylalkohol, A., n-Propylalkohol, Isopropylalkohol, n-Butylalkohol, Isobutylalkohol, Methylformiat, Äthylformiat, n-Propylformiat u. Cyclohexan*. Vf. weist auf gewisse Beziehungen hin, die zwischen den Daten für Verbb. bestehen, die als Homologe mit gleicher chem. Funktion zu betrachten sind. (J. Chim. physique Rev. gén. Colloides 33. 414—26. 1936. Lyon, Faculté des Sciences, Labor. de Chimie Générale.)

H. ERBE.

D₁. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Albert L. Henne, *Fluoroform*. Vf. beschreibt eine neue Meth. zur Darst. von *Fluoroform*, CHF_3 (I). Diese erfolgt in 2 Stufen: Einführung von 2 Atomen F in CHBr_3 durch SbF_3 (vgl. HENNE u. MIDGLEY, C. 1936. II. 2523) u. Umsetzung des gebildeten CHBrF_2 (II) mit HgF_2 , wodurch das 3. Br-Atom durch F ersetzt wird. Das Verf. läßt sich auch auf andere Verbb. anwenden.

Versuche. 1 kg CHBr_3 wird im Stahlautoklaven mit einem 20%/ig. Überschuß von SbF_3 u. 50 com Br so erhitzt, daß ein Druck von 4 at aufrecht erhalten wird. Das Rk.-Prod. wird mit W. gewaschen, getrocknet u. durch feste CO_2 kondensiert, wobei II in 60%/ig. Ausbeute erhalten wird. Kp. —14,5°. Muß für die Umsetzung mit HgF_2 sorgfältig dest. werden, um beigemengtes CHBr_2 völlig zu entfernen. Wird dann unter Kühlung mit fester CO_2 zur theoret. Menge HgF_2 im Stahlautoklaven gegeben. Danach wird die Kühlung unterbrochen, u. das Gemisch nach Erreichung der Raumtemp. u. Einstellung eines Druckes von 4 at auf 50° angewärmt. Hierdurch steigt der Druck langsam auf 7—8 at, um sich dann schnell zu verstärken. Das Erwärmen wird sofort unterbrochen, der Rk.-Kessel mit fester CO_2 gekühlt u. bei Aufrechterhaltung eines Druckes von 12 at das Rk.-Prod. abgelassen. Wird zur Reinigung in fl. Luft kondensiert u. bei —80° dest., wodurch beigemengtes CHF_2Br abgetrennt u. I in ca. 80%/ig. Ausbeute erhalten wird. Kp. —82,2°, E. —163°, TROUTON-Konstante 22,6. Dampfdruck beim dreifachen Punkt ca. 2 mm. Atom-Distanz zwischen C u. F 1,35 Å. Ist sehr stabil. Wird in der Hitze durch Tonerde langsam zers., durch CaO erst bei Rotglut. Metalle, Alkalien u. konz. Säuren sind ohne Wirkung. Br wirkt selbst im Sonnenlicht nicht ein, mit Cl wird dagegen langsam CF_3Cl vom Kp. —81,1° gebildet. F reagiert heftig unter Bldg. von CF_4 u. HF. — Die Kp.-Depression bei Ersatz von Br durch F in II beträgt 67,7°. Ersatz von H durch Cl in I bewirkt nur eine Erhöhung des Kp. um 1°. — I zeigte beim Meerschweinchen keine physiol. Wrkg., auch nicht in hohen Konzentrationen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1200—02. Juli 1937. Columbus, O., Univ.)

Bock.

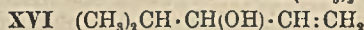
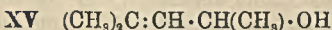
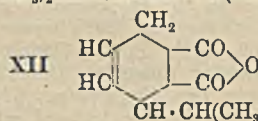
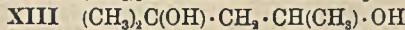
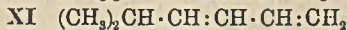
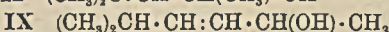
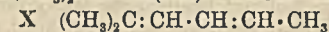
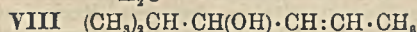
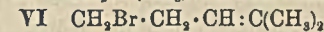
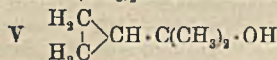
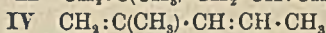
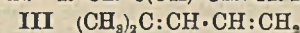
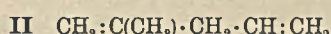
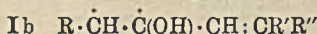
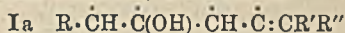
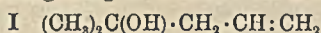
Albert L. Henne, *Fluorierte Derivate des Methans*. (Vgl. vorst. Ref.) Gegenüber der früheren Mitt. (vgl. C. 1930. II. 594) macht Vf. jetzt exaktere Angaben über die Verbb. CHCl_2F (I), Kp. 8,9—9,0°, CHClF_2 (II), Kp. —40,8—40,6°, CH_2ClF (III), Kp. —9,0—9,1° u. CH_2F_2 (IV), Kp. —51,6°. I u. II wurden aus Chf_3 , III u. IV aus CH_2Cl_2 durch Einw. von SbF_3 in Ggw. eines Katalysators dargestellt. In beiden Fällen geht die Rk. spontan bis zur Difluoridstufe u. nur bei genügender Dephlegmierung der Rk.-Prodd. werden gute Ausbeuten an Monofluoriden erhalten. II ließ sich durch SbF_3 nicht weiter fluorieren, unter scharfen Bedingungen wird H durch Cl ersetzt. Die Stabilität von II u. IV ist viel größer als von I u. III. Erstere sind chem. indifferent u. reagieren nur bei sehr hohen Temperaturen. Ihre physiol. Wrkg. ist gering. Meerschweinchen werden durch Luft, die mehr als 20 Vol.-% davon enthält, nicht beeinträchtigt. Dagegen werden die Verbb. I u. III in größeren Konz. als wenige %

nicht vertragen. Sie besitzen schwache anästhet. Wirkung. Die Atomdistanz zwischen C u. F beträgt 1,41 Å, bei II u. IV dagegen 1,36 Å. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1400—01. Juli 1937. Columbus, O., Univ.)

Reginald G. R. Bacon und **Ernest Harold Farmer**, *Die Bildung von Dienkohlenwasserstoffen. I. Prinzipien bezüglich des Reaktionsverlaufes bei der Dehydratation ungesättigter Alkohole. Die gleichzeitige Bildung von α,α - und α,γ -Dimethylbutadien.* Es wurde bisher ziemlich allg. angenommen, daß Alkohole (Ia u. Ib), die bereits Doppelbindungen enthalten, bei der W.-Abspaltung einheitliche Diene liefern; dasselbe wurde von Diolen angenommen, die ihre OH-Gruppen auf einmal oder stufenweise unter Bldg. konjugierter Diene abgeben. Indessen läßt sich theoret. ableiten, daß in solchen Fällen die W.-Abspaltung von jeder OH-Gruppe aus nur in einer oder in beiden Richtungen erfolgen kann, so daß z. B. aus Dimethylallylcarbinol (I) entweder das nichtkonjugierte Dien II oder das konjugierte Dien III oder beide entstehen können. Hierbei ist die Möglichkeit abnormaler Verschiebung der Doppelbindungen, die bei solchen Rkk. häufig vorkommt, nicht berücksichtigt; sie würde bei der W.-Abspaltung aus I zu einem dritten Dien IV führen. Bei den in der Literatur beschriebenen anomalen Dehydratationen muß berücksichtigt werden, daß sie nicht immer unter Bedingungen erfolgen, bei denen tiefgreifende Zerss. ausgeschlossen sind. Zur Unters. über den Einfl. der Struktur auf den Rk.-Verlauf dürfen daher nur unter vergleichbaren Bedingungen ausgeführte Rkk. herangezogen werden. Vff. bewirken W.-Abspaltung durch Kochen der Alkohole mit wenig konz. HBr. Die Abspaltung von W. aus I ist bisher nicht untersucht. M. u. A. SAYTZEW (1877) erhielten aus dem entsprechenden Chlorid u. alkoh. KOH einen KW-stoff, C₆H₁₀, der nach LJUBARSKI (J. prakt. Chem. 62 [1900]. 657) als II oder III anzusehen ist; DIELS u. ALDER (C. 1929. II. 564) wiesen mit Hilfe von Maleinsäureanhydrid geringe Mengen IV im Rk.-Prod. nach. Bei der Dehydratation von I mit HBr als Katalysator entstehen ausschließlich KW-stoffe C₆H₁₀. Aus diesen läßt sich ein niedrigsd. KW-stoff (Kp.₇₆₀ 57—58°) leicht abtrennen; er erweist sich durch physikal. Eigg., chem. Verh. u. Natur der Abbauprod. als nichtkonjugiert u. ist als II zu formulieren. Der nicht einheitliche Rest des Rk.-Prod. konnte nicht durch Dest. getrennt werden; wie aus dem Verh. der Dehydratationsprod. anderer Alkohole u. Glykole hervorgeht, handelt es sich um ein Gemisch von III u. IV; IV konnte durch Rk. mit Maleinsäureanhydrid identifiziert u. annähernd bestimmt werden; es liefert dabei ein monomeres Additionsprodukt. Das gleichzeitige Auftreten eines wachsartigen, polymeren Additionsprod. ist auf die Ggw. von III zurückzuführen, das von allen Mono- u. Dimethylbutadienen als einziges ein solches Prod. liefert. III wird aus V über das Bromid VI erhalten (vgl. FARMER u. WARREN, C. 1932. I. 1075); das aus VII erhaltene Präparat von KRESTINSKI (Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 2754) zeigt abweichende Eigenschaften. Bei der W.-Abspaltung von I entstehen II, III u. IV ungefähr im Verhältnis 50:10:40. Obwohl das Syst. I nach beiden Richtungen reagieren kann, d. h. unter Abspaltung von OH mit einem Proton aus C₃ oder C₅, wird das H-Atom in C₃ unter dem elektronenabgebenden Einfl. der benachbarten Vinylgruppe so fest gebunden, daß die Abspaltung des Protons aus C₅ zur bevorzugten Rk. wird. Diese verhältnismäßig schwierige Abspaltung gelingt aber nur unter gleichzeitigen Störungen, die zur konjugativen Verschiebung der Doppelbindung führen. Neben diesen Rk.-Möglichkeiten ist außerdem noch die Neigung mancher Systeme C:CX (X = Br oder OH usw.) zur α,γ -Umlagerung in Betracht zu ziehen, die dahin führt, daß bestimmte Alkohole sich bei der W.-Abspaltung vollständig wie ihre Isomeren verhalten. In extremen Fällen können sek. oder tert. Alkohole das Verh. von prim. Alkoholen annehmen. So liefert der Alkohol VIII nicht nur X, sondern auch den aus dem durch α,γ -Umlagerung entstehenden IX zu erwartenden KW-stoff XI. Einwandfreie Trennung von X u. XI war nicht zu erreichen; die Ggw. von XI im Rk.-Prod. konnte mit genügender Sicherheit auf chem. Wege bewiesen werden. Maleinsäureanhydrid liefert ein kristallin. Deriv., das als von XI abgeleitetes XII erkannt wurde, u. ein polymeres Prod., das offenbar aus X entstanden ist. — Nach KYRIAKIDES (J. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 993) erhält man aus XIII bzw. XIV bei der W.-Abspaltung mit HBr die KW-stoffe III bzw. IV; XIII liefert neben III eine als Zwischenprod. der Rk. angesehene Verb., die als XV angesehen wurde. Spätere Unters. anderer Autoren haben ergeben, daß XIII nicht III, sondern hauptsächlich IV liefert. Die diesbezüglichen Unters. von WHITBY u. GALLAY (C. 1932. II. 1425) sind mit ungeeigneter Methodik ausgeführt. Eine erneute Unters. hat ergeben, daß XIII u. XIV bei der W.-Abspaltung Gemische liefern. Hauptbestandteil ist in beiden Fällen

BOCK.

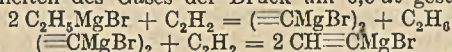
α,γ -Dimethylbutadien (IV), das ungefähr als Maleinanhydridverb. bestimmt wurde; XIII liefert 90% α,γ - u. 10% α,α -Dimethylbutadien (III), XIV gibt 95 u. 5%. Die Bldg. von III aus XIV ist zweifellos auf eine während der Dehydratation in geringem Umfange erfolgende α,γ -Umlagerung zurückzuführen. — III kann auch aus dem Alkohol VII von KRESTINSKI (l. c.) entstehen, der auf einem strukturell sicheren Wege aus β -Methylcrotonaldehyd u. $\text{CH}_3\cdot\text{MgBr}$ erhalten wurde. Das mit HBr erhaltene Dehydratationsprod. weicht beträchtlich von den oben beschriebenen Gemischen aus III u. IV ab; es gibt mit Maleinsäureanhydrid überwiegend wachsartiges Polymeres, liefert mit KMnO_4 Aceton, Oxalsäure u. HCO_2H , besteht also überwiegend aus III; geringe Mengen IV lassen sich als krystallin. Maleinanhydridverb. u. durch die Bldg. von etwas Essigsäure bei der Oxydation nachweisen. Verss., III durch Dehydratation von XVI zu erhalten, waren erfolglos. Vff. führen dies auf eine α,γ -Umlagerung in einen prim. Alkohol zurück, der einer Dehydratation nicht mehr zugänglich ist. — Die Verss. zeigen, daß man aus Systemen, die einer α,γ -Umlagerung fähig sind, durch W.-Abspaltung mit HBr oder J keine einheitlichen KW-stoffe erhalten kann. Die Abspaltung verläuft so langsam, daß nebenher beträchtliche Umlagerungen erfolgen können. Einheitliche Prodd. sind nur bei rasch verlaufenden Rkk. oder bei Rkk., bei denen keine umlagerungsfähigen Kationen als Zwischenprodd. auftreten, zu erwarten.



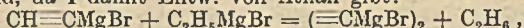
Versuche. Dimethylallylcarbinol, 4-Methylpenten-(1)-ol-(4) durch Umsetzung von Allylmagnesiumbromid (aus 73 g Mg in 200 cem Ä. u. 121 g [= 1 Mol] Allylbromid in 570 cem Ä. in 4 Stdn. unter starkem Rühren zugefügt) u. 1 Mol Aceton bei -10° . Kp.₇₇₅ 117—119°, D.¹⁷ 0,8326, n_D¹⁷ = 1,4277. Beim Kochen mit etwas HBr entstehen β -Methyl- α,δ -pentadien, C₅H₁₀ (II; Kp.₇₆₆ 57—58°, D.¹⁷ 0,6960, n_D¹⁷ = 1,4081) u. ein Gemisch von höhersd. KW-stoffen (Kp.₇₆₆ 74,2—75°, D.^{17,2} 0,7179, n_D^{17,2} = 1,4486), das mit Maleinsäureanhydrid ca. 20% eines polymeren Prod. u. ca. 80% 3,5-Dimethyl- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, Nadeln aus PAe., F. 58°, liefert. — 5-Methylhexen-(2)-ol-(4), aus Crotonaldehyd u. (CH₃)₂CH·MgBr in Äthyläther. Kp.₁₈ 55—56°, D.^{21,4} 0,8372, n_D^{21,4} = 1,4377. Als Nebenprod. entsteht eine neutrale, ungesätt. Verb. C₁₂H₂₄O₂, Kp.₂₁ 164—166°, D.^{25,1} 0,9324, n_D^{25,1} = 1,4707. Die beim Kochen des Alkohols mit HBr entstehenden KW-stoffe liefern mit Maleinsäureanhydrid neben amorphen Prodd. 3-Isopropyl- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, C₁₁H₁₄O₃ (III), Tafeln aus PAe., F. 90°; Oxydation der KW-stoffe mit KMnO_4 gibt Aceton, Isobuttersäure, Essigsäure u. CH₂O. — 4-Methylpenten-(2)-ol-(4), aus Äthylidenaceton u. CH₃·MgJ bei -10° . Kp.₇₅₅ 122°, Kp.₁₃ 37°, D.¹⁷ 0,8319, n_D¹⁷ = 1,4285. Gibt bei der Dehydratation mit HBr oder Anilinyndibromid ziemlich einheitliches α,γ -Dimethylbutadien (IV), Hauptfraktion Kp.₇₇₁ 74,8—75,2°, D.^{17,2} 0,7195, n_D^{17,2} = 1,4466, das mit Maleinsäureanhydrid ca. 95% 3,5-Dimethyl- Δ^4 -tetrahydrophthalsäureanhydrid, F. 58°, liefert. Dieses geht im Gegensatz zu den entsprechenden Derivv. anderer einfacher Alkylbutadiene bei langem Aufbewahren in ein offenbar polymeres, niedrigschm. amorphes Prod. über. — 2-Methylpentandiol-(2,4), durch elektrolyt. Red. von Diacetonalkohol an Pb-Elektroden. Kp.₁₄ 95—97°. Der beim Kochen mit HBr entstehende KW-stoff hat Kp.₇₇₄ 75° D.^{17,2} 0,7190, n_D^{17,2} = 1,4484 u. gibt mit Maleinsäureanhydrid das α,γ -Dimethylbutadienderiv. (F. 58°) u. amorphe Produkte. — β -Methylcrotonaldehyd, Kp.₇₆₅ 129 bis 134°, aus Isovaleraldehyd über α -Bromisovaleraldehyd u. β -Methylcrotonaldehyddiäthylacetal (Kp.₁₅ 87—92°). 2-Methylpenten-(2)-ol-(4), C₆H₁₂O, aus β -Methylcrotonaldehyd u. CH₃·MgJ bei -10° . Kp.₇₆₆ 137—138°, D.¹⁷ 0,8448, n_D¹⁷ = 1,4318. Der bei der

Dest. mit HBr entstehende KW-stoff (Kp.₇₆₀ 77–78°, D.^{19,2}₄ 0,7163, n_D^{19,2} = 1,4396) gibt mit Maleinsäureanhydrid überwiegend amorphes u. nur wenig krystallin. Material. — *4-Methylpenten-(1)-ol-(3)* (XVI), aus 1,1 Mol (CH₃)₂CH·MgBr in 800 ccm warmem Ä. u. 1 Mol frisch dest. Acrolein. Ausbeute 20%. Das Verf. von BOUIS (C. 1928. II. 977) ist ungeeignet. Kp.₇₅₃ 124–125°, D.^{15,6}₄ 0,8412, n_D^{15,6} = 1,4316. Spaltet beim Kochen mit HBr oder J kein W. ab. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1065–77. Juli. London S. W. I., Imperial College.) OSTERTAG.

Tcheoufaki, *Über die Monomagnesiumverbindung des Acetylens*. Nach GRIGNARD, LAPAYSE u. TCHÉOUFAKI (C. 1928. II. 2233) erhält man CH≡CMgBr (I) durch Einw. von Acetylen auf (≡CMgBr)₂ (II) unter Druck. Vf. hat diese Rk. systemat. untersucht. Es bestätigte sich, daß die Ausbeute von I hauptsächlich vom Druck abhängt. Man arbeitet so, daß C₂H₂ zunächst bei gewöhnlichem Druck durch C₂H₅MgBr geleitet wird, wodurch II entsteht. Diese Rk. muß möglichst vollständig sein. Dann wird bei Weiterdurchleiten des Gases der Druck um 0,5 at gesteigert u. I gebildet:

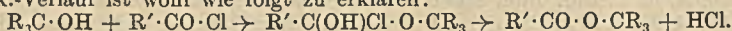


Letztere Rk. wurde unter Rühren bei verschied. Temp. durchgeführt. Es zeigte sich, daß man am besten bei 15–20° arbeitet, wobei für 1/2 Mol C₂H₅MgBr die Absorptionsdauer unter Druck 9–11 Stdn. beträgt. Ausbeute 76–85%. Reste von C₂H₅MgBr in II wirken störend, da I damit Entw. von Äthan gibt:



wodurch die Gasabsorption im Druckapp. zurückgedrängt wird. — I wurde carbonatisiert u. lieferte verschied. Mengen (67–87%) *Acetylenmonocarbonsäure*. Gelbliche Fl., die sich bald, bes. im Licht u. in der Wärme, verändert. Kp. 144–146°. Umsetzung von I mit Alkyl- u. Arylhaloiden führte zu den Acetylen-KW-stoffen. Mit C₂H₅Br entstand durch Erhitzen auf dem W.-Bade mehrere Stdn. in 61%ig. Ausbeute *Hexin*, mit C₆H₅CH₂Br in 70%ig. Ausbeute *Phenylpropin*. Entsprechende Umsetzung von II mit C₂H₅Br lieferte nur 20% *symm. Hexin*. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping I. 127–52. 1934. Peking [Peiping], National Academy.) BOCK.

Alexander Spassow, *Darstellung von Estern aus Alkoholen und Säurechloriden in Gegenwart von Magnesium. Über die Veresterung tertiärer Alkohole*. Vf. hat beobachtet, daß sich Acetylchlorid mit Acetessigester leicht umsetzt, wenn Mg zugefügt wird; wahrscheinlich reagiert der Ester in der Enolform. Vf. hat diese Rk. auf Alkohole übertragen u. gefunden, daß sich diese durch Säurechloride in Ggw. von Mg leicht u. bequem verestern lassen, u. zwar nicht nur prim. u. sek., sondern auch tert. Alkohole. Der Rk.-Verlauf ist wohl wie folgt zu erklären:



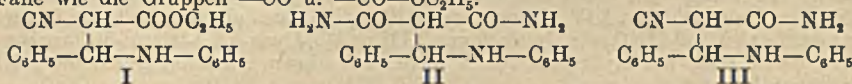
Das Mg bindet den HCl, wie die H-Entw. zeigt, u. beeinflußt dadurch den Rk.-Verlauf günstig. Die Veresterung des Isobutylalkohols mit C₆H₅·COCl verläuft ohne H-Entw.; vielleicht bleibt hier die Rk. bei der 1. Stufe stehen. Das Mg muß aber auch eine spezif. Wrkg. ausüben, denn es kann nicht durch andre Metalle, z. B. Fe, Al u. bes. Zn, ersetzt werden. Die wasserabspaltende Wrkg. des Acylchlorids tritt in Ggw. des Mg sehr zurück. — Alle untersuchten prim., sek. u. tert. Alkohole der aliphat. Reihe reagierten leicht u. glatt. Triphenylcarbinol ließ sich auf diese Weise überhaupt nicht verestern; mit CH₃·COCl lieferte es hauptsächlich (C₆H₅)₃CCl. Dagegen wurde das Acetat des Tribenzylcarbinols ziemlich glatt erhalten. — Von den Säurechloriden reagierten Acetyl-, Propionyl-, n-Butyryl-, Isobutyryl- u. Phenylacetylchlorid glatt u. leicht, dagegen Benzoylchlorid weniger gut.

Versuche. Man löst je 0,1 Mol. Alkohol in 10–15 g Ä. u. gibt 0,1 Atom Mg-Pulver zu; bei einigen tert. Alkoholen, welche leicht in das Chlorid übergehen, nimmt man 30–50 g Ä. u. 0,2 Atome Mg. Zu dem Gemisch läßt man eine äther. Lsg. des Säurechlorids (25–50% Überschuß) tropfen; nur bei schwer zersetzlichen Säurechloriden verwendet man äquimol. Mengen. Bei träger Rk. gibt man das Chlorid auf einmal zu u. erwärmt, wenn nötig. Der Rk.-Gang läßt sich an der H-Entw. verfolgen; man schließt an den Kühler eine Waschflasche an. Man läßt 1 Stde. bei Raumtemp. stehen, erwärmt 1–2 Stdn., verd. mit Ä., gießt in eisgekühlte verd. Sodalsg., äthert aus usw. — Ester prim. Alkohole: *Isobutylacetat*, Kp.₇₁₅ 114–115°. Ausbeute 88%. — *propionat*, Kp.₇₁₀ 134–137°. 60%. — *benzoat*, Kp.₃ 111–112°. 50%. — Ester sek. Alkohole: *Isopropylacetat*, Kp.₇₁₇ 85–87°. 55–60%. — *Methyläthylcarbinolacetat*, Kp.₇₁₄ 109–111°. 91%. — *benzoat*, Kp.₁₄ 112–116°. Nur ca. 20%; starke Verharzung. — *phenylacetat*, Kp.₁₄ 123–125°. 80%. — Ester tert. Alko-

hole: *Trimethylcarbinolacetat*, Kp.₇₁₅ 95—96°. 83%. Vgl. NORRIS u. RIGBY (C. 1932. II. 353). — *propionat*, C₇H₁₄O₂, Kp. 115—116,5°, etwas stechend riechend. 68%. — *phenylacetat*, C₉H₁₀O₂, Kp.₁₄ 114—117°. 55%. — *Dimethyläthylcarbinolacetat*, Kp.₇₀₃ 115—117°. 62%. — *propionat*, C₈H₁₆O₂, Kp.₇₁₀ 153—156°, etwas unangenehm riechend. 75%. — *Tribenzylcarbinolacetat*, C₂₁H₂₂O₂. Trennung vom Carbinol mittels Petroläther. Aus CH₃OH Nadeln, F. 80—81°. Ca. 50%. BERGMANN u. WEISZ (C. 1930. II. 394) geben F. 186° (Zers.) an. — *Methyläthylcarbinolacetat*, Kp.₇₁₃ 140—143°. 70%. — *Triäthylcarbinolacetat*, Kp. 153—160°, nicht rein, Cl-haltig. — *butyrat*, C₁₁H₂₂O₂, Kp.₁₃ 83—86°. 64%. — *phenylacetat*, C₁₅H₂₂O₂, Kp.₁₃ 142—146°. 64%. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1926—30. 8/9. 1937. Sofia, Univ.) LINDENBAUM.

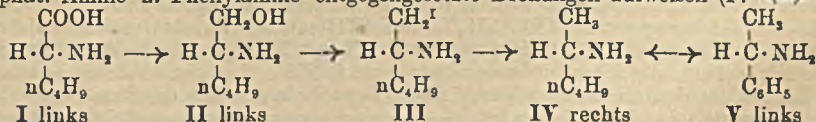
Cheng-Heng Kao, Hsi Ghin Mou und Peter P. T. Sah, *Stärke als Ausgangsmaterial für die Darstellung von Bernsteinsäure und Bromoform*. Vff. haben folgendes Verf. ausgearbeitet: *Lävulinsäure* wurde durch Kochen von Stärke mit konz. HCl in derselben Weise dargestellt wie aus Glykose (SAH u. MA, C. 1931. I. 925). 1 kg Bohnenstärke lieferte ca. 128 g, nach Vakuumdest. F. 33—35°. — 50 g der vorigen in Lsg. von 96 g NaOH in 400 ccm W. gelöst, unter Kühlung mit Eiswasser, Rückfluß u. kräftigem Schütteln 208 g Br sehr langsam eingetropf, dann milde erhitzt, schließlich bis zur Entfärbung gekocht u. mit Dampf destilliert. Aus dem Destillat 24—26 g *Bromoform*, Kp. 151°. — Rückstand von der Dampfdest. mit HCl angesäuert, zur Trockne verdampft, mit Lsg. von 18 g HCl-Gas in 300 ccm absol. A. gekocht, A. abdest., 100 ccm W. zugefügt, ausgeäthert, Prod. im Vakuum dest. u. unter Atmosphärendruck rektifiziert. Erhalten 25 g *Bernsteinsäureäthylester*, Kp. 219°. Diesen 2 Stdn. mit verd. HCl gekocht, stark eingengt u. stehen gelassen. Erhalten ca. 16 g *Bernsteinsäure*, F. 186°. (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 4. 27—29. April 1937.) LINDENBAUM.

Corrado Lazzareschi, *Über das Additionsvermögen von Aldiminbasen mit Carboxymethylenverbindungen*. Vf. beweist, daß nicht nur Acetessigester, Malonester usw. Additionsverb. mit Aldiminbasen ergeben, sondern ebenfalls *Cyanessigester*, *Malonamid* u. *Cyanacetamid*. Die Gruppen —CN u. —CONH₂ verhalten sich daher in diesem Falle wie die Gruppen —CO u. —CO—OC₂H₅.



Versuche. *Umsetzungsprod. aus Cyanessigester u. Benzalanilin*, C₁₆H₁₈O₂N₂ (I), durch Mischen äquimol. Mengen in wenig Bzl.; aus Bzl. Tafeln, F. 140°. — *Umsetzungsprod. aus Malonamid u. Benzalanilin*, C₁₆H₁₇N₃O₂ (II), aus äquimol. Mengen in wss.-alkoh. Lsg. nach längerem Stehen; seidenglänzende Nadelchen, F. 196—197°. — *Umsetzungsprod. aus Cyanacetamid u. Benzalanilin*, C₁₆H₁₅N₃O (III), aus äquimol. Mengen in wenig A.; aus heißem W. Nadelchen, F. 118—119°. (Gazz. chim. ital. 67. 371—73. Juni 1937. Bologna, Univ.) MITTENZWEI.

P. A. Levene und Serge Mardashew, *Die Konfigurationsbeziehung zwischen Norleucin und 2-Aminohehexan*. Um die konfigurative Beziehung zwischen α -Aminocapronsäure (I, „Norleucin“) u. 2-Aminohehexan (IV) zu ermitteln, reduzieren Vff. α -Acetamino- u. α -Benzaminocapronsäureäthylester mit metall. Na in A. zu 1-Oxy-2-aminohehexan (II); II wird durch Erhitzen mit HJ in Eisessig in die Jodverb. (III) umgewandelt u. III wird in Ggw. von RANEYS Katalysator hydriert zum Amin IV. Durch diese Ergebnisse u. die früher ermittelten (C. 1937. II. 2158), sowie die von LEITHE (C. 1932. I. 682) ist jetzt der konfigurative Zusammenhang zwischen n. aliph. Aminosäuren, Tyrosin, Phenylalanin einerseits u. den aliph. u. aromat. Aminen andererseits festgestellt (Übersicht vgl. im Original). Es ergibt sich, daß die konfigurat. verwandten aliph. Amine u. Phenylamine entgegengesetzte Drehungen aufweisen (IV \leftrightarrow V).

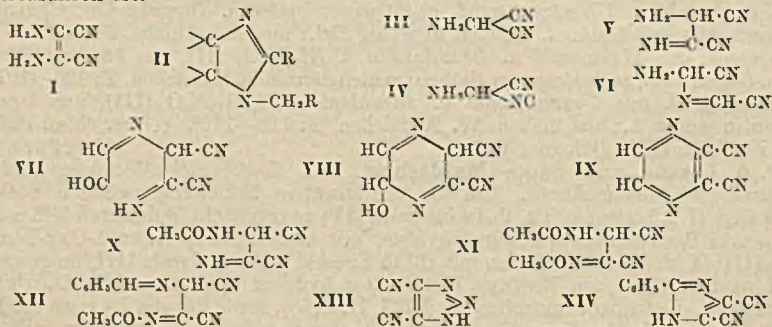


Versuche. „*Norleucin*“ (I), C₆H₁₃O₂N. Aus α -Brom-n-capronsäure mit [α]_D²⁰ = —37,97° durch Umsetzung mit Ammoniak. Krystalle mit [α]_D³⁰ = —16,70° (in 20%/ig. HCl). — „*Benzoyl-d-norleucinäthylester*“, C₁₅H₂₁O₃N. Nadeln (aus A.), F. 76° (unkorr.). [α]_D²⁸ = +8,87° (A.). — „*Norleucinol*“ (II). Hydrochlorid, C₆H₁₆ONCl. Krystalle (aus Aceton), [α]_D²⁴ = —0,95° (W.). — 2-Aminohehexan (IV).

Hydrochlorid, C₆H₁₆NCl. Krystalle (aus Ä.), F. 102—103° (Zers.). Die opt. Drehung war zu gering, um eine genaue Messung zu ermöglichen. Die Verb. wurde deshalb in das Benzoat verwandelt: C₁₃H₁₉NO. Krystalle (aus Ä. + PAe.), F. 82° (unkorr.). $[\alpha]_{5780}^{25} = +0,8^{\circ}$ (A.). (J. biol. Chemistry 117. 707—11. Febr. 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Res.)

ELSNER.

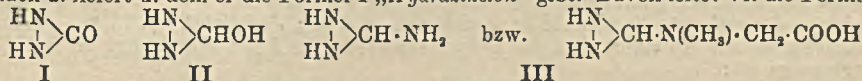
L. E. Hinkel, G. O. Richards und O. Thomas, *Untersuchungen über Cyanwasserstoff*. X. *Das Tetrapolymere*. (VII. vgl. C. 1936. II. 65; vgl. auch C. 1937. II. 1202.) GRISCHKEVITSCH-TROCHIMOVSKI hat dem Tetrameren der Blausäure, das ursprünglich für ein Trimeres, für Aminomalonitril gehalten wurde (LANGE, Ber. dtsh. chem. Ges. 6 [1873]. 99) die Formel I zuerteilt. Gegen diese Konst. spricht die hydrolyt. Spaltbarkeit von I durch Alkali, die im Gegensatz zu der bekannten Stabilität von Methyl-, Amino- u. Oxymaleinsäure steht. Auch die Diaminstruktur erscheint zweifelhaft, da aus I Verb. mit Aldehyden vom Typ II (vgl. LADENBURG, Ber. dtsh. chem. Ges. 11 [1878]. 590. 1648) nicht erhalten werden konnten. Vff. nehmen eine stufenweise Polymerisation des Cyanwasserstoffs an. Aus dem Trimeren III oder IV (WIPPERMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. 7 [1874]. 167) müßten daher V oder VI entstehen, während die Bldg. von I die durch nichts begründete Wanderung eines H-Atoms zur Voraussetzung hätte. Die im folgenden beschriebenen Rkk. entscheiden für V. V gab mit Glyoxal das Kondensationsprod. VIII, dem keine offenkettige Struktur, wie z. B. VII zukommen kann, da es nicht mit Phenylhydrazin reagiert. VIII ließ sich glatt in IX überführen. Die Konst. von IX wurde durch Hydrolyse zur Dicarbonsäure u. Decarboxylierung derselben zur Base bewiesen, die nach GABRIEL u. SOHN (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 4850) dargestellt wurde. Mit Aldehyden entstanden aus V Verb. vom Typ R·CH=N₂C₄H₉, mit HCl bildete sich ein Monochlorhydrat, mit Essigsäureanhydrid eine Monoacetylverb. X. X ging bei weiterem Acetylieren in eine Diacetylverb. XI über. Entsprechend gab die Benzylidenverb. ein Acetylderiv. XII. Mit o-Diketonen lieferte V die entsprechenden Pyrazine. Durch Einw. von HNO₂ auf V entstand das Triazol XIII, dessen Konst. durch Hydrolyse zur Dicarbonsäure bewiesen wurde. Die Benzalverb. von V reagierte nicht mit HNO₂, lieferte aber mit rauchender HNO₃ das Imidazolderiv. XIV, das sich zum 2-Phenylimidazol abbauen ließ. Im Gegensatz dazu gab X mit HNO₂ ein Gemisch von XIII u. 4(5)-Cyan-1,2,3-triazol-5(4)-carbonamid, deren Bldg. auf Hydrolyse von X u. des aus diesem zunächst gebildeten XIII zurückzuführen ist.



Versuche. Das aus trockener, fl. Blausäure mit NH₄CN oder KCN erhaltene schwarze Prod. wurde mit Ä. ausgezogen u. der Ä.-Rückstand des Polymeren (V) wiederholt aus W. umkrystallisiert. Nadeln, F. 181° (Zers.). — 6-Oxy-2,3-dicyandihydro-pyrazin (VIII), C₆H₄ON₂, aus V u. Glyoxal in W. rotes, amorphes Pulver, Zers. bei 240°. — 2,3-Dicyanpyrazin (IX), C₆H₂N₄, aus VIII mit sd. W., das etwas Oxalsäure enthält. Nadeln vom F. 132°. Hydrolyse von IX mit Na₂O₂ in W. lieferte, über das Silbersalz isoliert, die Pyrazindicarbonsäure vom F. 193°. Aus der letzteren entstand mit Essigsäureanhydrid die Base, deren HgCl₂-Doppelsalz, aus dem die Base vom F. 52° isoliert wurde, bei 272° schmilzt. — Aminoiminobernsteinsäurenitrilhydrochlorid, C₆H₄N₂·HCl, aus V mit HCl in Ä., Zers. bei 135°. — Benzylidenaminoiminobernsteinsäurenitril, C₁₁H₈N₂, wie die folgenden aus V u. dem Aldehyd in Ä., gelbe Nadeln, F. 191° (Zers.). — Salicylidenaminoiminobernsteinsäurenitril, C₁₁H₈ON₂, gelbe Nadeln mit grünlichem Schimmer, F. 234° (Zers.). — m-Bromsalicylidenaminoiminobernsteinsäurenitril, C₁₁H₇ON₂Br, gelbe Nadeln, F. oberhalb 250°. — Anisylidenaminoimino-

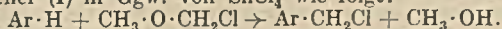
bernsteinsäurenitril, $C_{12}H_{10}ON_4$, gelbe Nadeln, F. 227° (Zers.). — *Isobutylidenaminoiminobernsteinsäurenitril*, $C_8H_{10}N_4$, Blätter, F. 91° (Zers.). — *Acetamidoiminobernsteinsäurenitril* (X), $C_8H_9ON_3$, Nadeln aus A., F. 164° (Zers.). — *Acetamidocetimidobernsteinsäurenitril* (XI), $C_8H_8O_2N_4$, Nadeln aus A., F. 224° (Zers.). — *Benzylidenaminoacetimidobernsteinsäurenitril* (XII), $C_{11}H_{10}ON_4$, Krystalle aus A., F. 227° (Zers.). — *2,3-Dicyan-5,6-dimethylpyrazin*, $C_8H_8N_4$, aus V u. Diacetyl in A., Blätter aus A.-Aceton, F. 171°. Hydrolyse ergab die *2,3-Dimethylpyrazin-5,6-dicarbonensäure* $C_8H_8O_4N_2$ (Nadeln vom F. 200°). — *2,3-Dicyan-5,6-diphenylpyrazin*, $C_{18}H_{10}N_4$, aus V u. Benzil. Prismen vom F. 246°. — *4,5-Dicyan-1,2,3-triazol* (XIII), $C_3H_3N_5$, aus V u. $NaNO_2$ in W. mit HCl. Prismen aus A., F. 145°. Hydrolyse lieferte die *1,2,3-Triazol-4,5-dicarbonensäure*, Blätter vom F. 200°. — *4(5)-Cyan-1,2,3-triazol-5(4)-carbonamid*, $C_4H_3ON_5$, aus X in verd. HCl mit $NaNO_2$ -Lsg. neben XIII. Nadeln aus A., F. 219° (Zers.). — *4,5-Dicyan-2-phenylimidazol* (XIV), $C_{11}H_8N_4$, aus der Benzalverb. von V mit rauchender HNO_3 . Cremefarbene Nadeln aus A., F. 261° (Zers.). Hydrolyse von XIV lieferte die *Dicarbonensäure* (F. 243—244°), deren trockene Dest. *2-Phenylimidazol* (F. 147—148°) ergab. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1432—37. Aug. Swansea, Univ. College.) HEIMHOLD.

W. R. Fearon, *Einige Anwendungen der Nitro-Ferrocyanidreaktion: Eine neue Formel für Harnstoff*. 1. In alkal. Lsg. liefert eine frisch bereitete 2%/ig. Na-Nitroprussidlg. rote oder purpurrote Farbstoffe mit Verbb., die entweder eine nicht ionisierte Thiolgruppe, —SH, oder ein enolisierbares Keton besitzen vom System $RH-CO-R' \rightleftharpoons R=C(OH)-R'$, wobei R u. R' KW-stoffradikale bedeuten, von denen wenigstens eins aliphatisch sein muß. 2. Ketonartige Verbb., bei denen R als Iminogruppe zu beiden Seiten des C-Atoms sitzt (Cyanursäure, Kreatinin) geben in stark alkal. Lsg. säureempfindliche Färbungen der gleichen Art, die schon durch Essigsäure gebleicht werden. Höhere aliphatisch. Aldehyde verlieren die Färbung infolge Aldolbildung, Amide reagieren nicht. Monosubstituierte Hydrazine liefern Ketone u. Hydrazone, von denen einige die Farbkr. nach 1. zeigen. — 3. Der Harnstoffnachw. in alkal. Lsg. mit J u. Nitroprussid-Na (goldgelbe bis rubinrote Färbung) ist wichtig zur Aufklärung der Harnstoffstruktur in Lösung. Vf. hat durch Oxydation des Harnstoffs mit Br (Einzelheiten im Original) ein Keton dargestellt, das mit Nitroprussid-Na die Farbkr. nach 2. liefert u. dem er die Formel I „Hydraziketon“ gibt. Davon leitet Vf. die Formel



für Harnstoff als *Hydrazicarinol* (II) ab, mit der sein Verh. in wss. Lsg. (Fehlen der Alkalinität, der Eigg. eines dipolaren Ions, der Pufferwrkg. u. a.) erklärt wird. Auch die Bildg. von Hydrazin bei vorsichtiger Oxydation des Harnstoffs in alkal. Lsg. spricht für diese Formel. — Vf. vermutet den Hydraziring auch im Guanidin u. Kreatin (III). (Analyst 62. 586—89. Aug. 1937. Dublin, Trinity College.) ECKSTEIN.

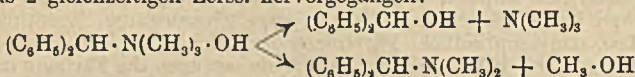
Gustave Vavon und Jean Bolle, *Kondensation der Benzolkohlenwasserstoffe mit Chlormethyläther. Verfahren zur Alkylierung der aromatischen Kerne*. Nach SOMMELET (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 157 [1913]. 1443) kondensieren sich aromatische KW-stoffe mit Chlormethyläther (I) in Ggw. von $SnCl_4$ wie folgt:



Vf. haben gefunden, daß diese Rk. beim *Mesitylen* in Eisessig ohne jeden Katalysator sehr glatt verläuft. Lsg. von 120 g Mesitylen u. 88 g I in 300 ccm Eisessig im verschlossenen Kolben 17 Std. auf 80° erhitzen, in W. gießen u. mit Paë. extrahieren; man erhält 130 g [*Chlormethyl*]-deriv., Kp., 121—123°. — Vf. haben das Verf. auf mehrere Bzl.-KW-stoffe angewendet u. die Rk.-Geschwindigkeiten verglichen. Dazu wurde das Rk.-Gemisch in W. gegossen, mit Bzl. extrahiert u. der durch Zers. des nicht verbrauchten I gebildete HCl mit $AgNO_3$ titriert. Die Verss. wurden mit 0,5-n. Lsgg. ausgeführt; Rk.-Temp. 65° für Mesitylen u. sein [*Chlormethyl*]-deriv., 65 u. 100° für m-Xylol u. Pseudocumol, 100° für die anderen KW-stoffe. Zum Vgl. der bei 65 u. 100° erhaltenen Resultate wurde das für m-Xylol u. Pseudocumol gefundene Geschwindigkeitsverhältnis 11 angenommen. Die folgenden Zahlen sind die Stdn., nach welchen die Rk. bei 65° zu 30% vollendet war: Bzl. 600; Toluol 200; Äthylbenzol 340; Cumol 260; Diphenyl 290; o-Xylol 100; p-Xylol 280; m-Xylol 24; Pseudocumol 13; Mesitylen 1; 2,4,6-Trimethylbenzylchlorid 45. Die Alkyle, bes. CH_3 , erleichtern die Rk.; sie orientieren vorwiegend nach p, weniger nach o. Die Gruppe CH_2Cl vermindert die Rk.-Geschwindigkeit; daher entsteht fast kein Di-[chlormethyl]-derivat. — Darst. u. Ausbeuten:

Toluol \rightarrow 25% *p*-Methylbenzylchlorid; *o*-Xylol \rightarrow 35% 3,4-Dimethylbenzylchlorid; *m*-Xylol \rightarrow 50–60% 2,4-Dimethylbenzylchlorid; Pseudocumol \rightarrow 50–60% 2,4,5-Trimethylbenzylchlorid; Mesitylen \rightarrow 80–85% 2,4,6-Trimethylbenzylchlorid. — Die Gruppe CH_2Cl wird katalyt. mittels Pt zu CH_3 red., während der Kern viel schwerer hydriert wird. Man kann also auf diese Weise die höheren Homologen eines Bzl.-KW-stoffes darstellen. Beispiel: 53 g Mesitylen \rightarrow 57 g CH_2Cl -Deriv. \rightarrow 37 g Tetramethylbenzol \rightarrow 30 g CH_2Cl -Deriv. \rightarrow 21 g Pentamethylbenzol \rightarrow 23 g CH_2Cl -Deriv. \rightarrow 16 g Hexamethylbenzol, F. (korr.) 166°. — I kondensiert sich in Eisessig auch mit Naphthalin, Anisol, Phenetol, *p*-Methylanisol; auch hier ist das CH_2Cl zu CH_3 hydrierbar; desgleichen $\text{CHCl}\cdot\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5$. — Mit diesen Rkk. verfügt man über ein allg. u. sehr mildes Verf. zur Alkylierung in der arom. Reihe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1826–28. 14/6. 1937.) LINDENBAUM.

Marcel Sommelet, Über eine besondere Art von intramolekularer Umagerung. Im Anschluß an frühere Unterss. über das Benzhydryltrimethylammoniumbromid (C. 1925. I. 1070 u. früher) hat Vf. das Verh. des Benzhydryltrimethylammoniumhydroxyds (I), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_3\cdot\text{OH}$, unter verschied. Bedingungen untersucht. Zur Darst. des I wurde eine wss. Lsg. des Bromids mit Ag_2O umgesetzt. Wird das Filtrat dest. (Absorptionsröhren mit verd. HCl vorgelegt), so beginnt bei ca. 85° die Entw. alkal. Dämpfe; dann geht das W. über, u. bei 130–150° zers. sich I allmählich. Als Rk.-Prodd. wurden festgestellt: Benzhydrol, Dibenzhydroläther, Benzhydrylmethyläther, $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ u. Benzhydryldimethylamin. Dieselben sind — mit Ausnahme der beiden in sek. Rk. gebildeten Äther — aus 2 gleichzeitigen Zerss. hervorgegangen:



Außerdem findet man in geringer Menge ein Amin $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}$, d. h. aus I durch Verlust von 1 H_2O gebildet. — Vf. hat versucht, dieses Amin als Hauptprod. zu erhalten. Wird die wss. Lsg. des I im H_2SO_4 -Vakuum verdampft, so resultiert ein viscoser, wenig beständiger Rückstand. Ersetzt man jetzt die H_2SO_4 durch P_2O_5 u. belichtet an der Sonne, so bläht sich die M. auf, verliert W. u. hinterläßt ein Öl. Dieses ist fast reines Amin $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{N}$, Kp.₃₃ 189–190°, farblose Fl., welche nicht mit HNO_3 reagiert (tert. Amin); Jodmethylat, F. 224–225°; Jodäthylat, F. 167°; Jodallylat, F. 135°. — Am nächsten lag die Annahme, daß die Dehydratisierung des I mit Wanderung eines CH_3 verbunden ist:



Aber das so zu erwartende 1-Dimethylamino-1,1-diphenyläthan ist schon vom Vf. synthetisiert worden (C. 1926. II. 1642) u. verschied. von obigem Amin. Durch Abbau wurde festgestellt, daß [o-Benzylbenzyl]-dimethylamin, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$, vorliegt. Durch Kochen des Amins mit Acetanhydrid entstanden Acetdimethylamid, $\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_2$, u. ein Ester, Kp.₂₃ 205°; durch Verseifung des letzteren ein Alkohol, Kp.₁₉ 197–199°, mit Phenylcarbamal, F. 77°; durch Oxydation des Alkohols mit CrO_3 -Eisessig eine Säure, F. 116–117°, mit Amid, F. 164–165,5°, ident. mit o-Benzylbenzoesäure. Der Ester ist also Essigsäure-[o-benzylbenzyl]-ester, u. der Alkohol ist o-Benzylbenzylalkohol. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 56–58. 5/7. 1937.) LINDENBAUM.

Takanobu Itai, Shigeo Ojima und Taizo Yazawa, Untersuchung über medikamentöse Farbstoffe. I. Die folgenden Diazoazofarbstoffe wurden durch Kupplung von diazotiertem Sulfanilsäureamid bzw. diazotierter Sulfanilsäure mit Aminen in essigsaurer (nur bei der 1. Verb. in salzsaurer) Lsg. dargestellt. Die Konst. der Verbb. wird vorläufig aus Analogiegründen angenommen. Über die Kupplungsstellen u. die pharmakol. Eig. der Farbstoffe wird später berichtet. — 2',4'-Diaminoazobenzol-4-sulfamid, orangefelbes Krystallpulver, F. 227–228°. Monohydrochlorid, scharlachrotes Krystallpulver, F. 249°. Löslichkeit in W. (auch bei den folgenden Verbb.), 1: 249. — 4-Sulfamidbenzolo-2'-acetamino-8'-oxynaphthalin-3',6'-disulfonsaures Natrium, dunkelrotes Krystallpulver. 1: 24. — 2'-Chlor-4'-aminoazobenzol-4-sulfamid, orangefelbe Nadelchen, F. 153–154°. 1: 3300. — 3'-Chlor-4'-aminoazobenzol-4-sulfamid, gelbes Krystallpulver, F. 141–142°. — 2'-Amino-5'-chlorazobenzol-4-sulfamid, hellgelbe Nadelchen, F. 152–152,5°. — 3'-Chlor-4'-aminoazobenzol-4-sulfonsaures Natrium, hellgelbe Nadelchen. 1: 100. — 2'-Chlor-4'-aminoazobenzol-4-sulfonsaures Natrium, orangefelbe Nadelchen. 1: 20. — 3'-Chlor-4'-aminoazobenzol-4-sulfamid-6'-sulfonsaures Natrium,

gelbe Nadelchen. 1:20. — 2'-Chlorazobenzol-4-sulfamid-4'-[aminomethansulfonsaures Natrium], orangegelbes Pulver, F. 224—225°. 1:10. — 4'-Aminoazobenzol-4-sulfamid-3-carbonsäure, gelbe Nadelchen, F. 161,7—163°. Na-Salz, orangegelbe Nadeln; 1:200. — Ferner wurden dargestellt: Sulfanilsäureamid, Schuppen, F. 165°. — Sulfanilsäureanilid, Tafelchen, F. 196,5—197°. — Benzolsulfamid-p-[aminomethansulfonsaures Natrium], Pulver, Zers. ca. 250°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 130—31. Juni 1937. Tokio, Innenministerium, Hygien. Labor. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

H. Lecoq, *Die Rolle der Arsine, Stibine und Bismutine in der Toxikologie*. Vf. diskutiert die verschied. Herst.-Methoden u. gibt eine eigene Meth. zur Darst. der Monophenyldichlorverb. an. In einem Kolben mit Rührer bereitet man eine Grignard-lsg. aus 32,75 g Brombenzol, 200 ccm Ä. u. 5 g Mg. Darauf läßt man 35 g AsCl₃ (oder 42 g SbCl₃ oder 70 g BiCl₃), gelöst in 500 ccm Ä., langsam Zutropfen. Bei AsCl₃ muß der Kolben gekühlt werden, während man bei BiCl₃ bis zum Eintritt der Rk. erwärmen muß. Nach Beendigung der Rk. wird filtriert, Ä. u. unverbrauchtes Brombenzol abdest. u. das C₆H₅AsCl₂ (I) durch Dest. (760 mm) gewonnen u. gereinigt. Das C₆H₅SbCl₂ (II) ist auch durch Vakuumdest. nicht rein zu erhalten, ein reines Präp. erhält man durch Umkrystallisieren aus Benzol. C₆H₅BiCl₂ (III) wird durch Extraktion der Rk.-M. mit Chlf. oder CCl₄ gewonnen. Sämtliche Operationen können im N₂-Strom vorgenommen. Ausbeute: I 4—6 g, II 4—5 g, III 2—4 g. I ist fl.; Kp.₇₆₀ 252°, D.¹⁵ 1,54 bei gewöhnlicher Temp. flüchtig; II F. 58,5°, D.¹⁵ 2,33 oberhalb 60° flüchtig; III F. 72°, D.¹⁵ 2,56 nicht flüchtig. Die Verb. sind lösl. in organ. Lösungsm., unlösl. in W. u. werden durch W. zersetzt. Beim Erwärmen mit verd. Sodalg. wird I rasch zers. unter Bldg. von C₆H₅As=O, II wird schon in der Kälte in ca. 10 Min. zu C₆H₅·Sb=O, während III schon durch kaltes W. quantitativ zu C₆H₅Bi=O (IV) umgesetzt wird. Trockener O₂ ist auf alle Verb. ohne Einwirkung. Cl₂ wird von I u. II aufgenommen unter Bldg. von C₆H₅AsCl₄ bzw. C₆H₅SbCl₄, die mit W. in die Säuren C₆H₅As=O(OH)₂ (V) u. C₆H₅Sb=O(OH)₂ (VI) übergehen. Die Einw. von Perlydrol auf I u. II gibt ebenfalls V u. VI. Aus III wurde immer nur IV erhalten. Die Red. von I mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl ergab C₆H₅-As=As-C₆H₅. II ließ sich unter diesen Bedingungen nicht reduzieren, dagegen erhielt man aus VI C₆H₅-Sb=C₆H₅. Die Bi-Verb. ließen sich nicht reduzieren. Die Einw. von H₂S auf I lieferte gemischte S- u. Cl-haltige Produkte. — Die Zerstörung der organ. Substanz u. die anschließende Best. des As, Sb oder Bi wurde nach verschied. Methoden versucht. Brauchbare Resultate gaben die Verf. von GAUTIER [Substanz mit 20 g HNO₃ (s = 1,3) + 1 g konz. H₂SO₄ auf dem W.-Bade 20 Min. erhitzt, 5—7 g konz. H₂SO₄ zugesetzt, erhitzt u. HNO₃ abgeraucht], von DE MYTENAERE [H₂SO₄ (50%₀) + H₂O₂] u. von KAHANE [H₂SO₄ + HClO₄ + HNO₃], während das Verf. von DENIGES (HNO₃ + KMnO₄) nur bei As brauchbar ist. Um das Verh. der Substanzen in faulendem Material zu untersuchen, ließ man gewogene Mengen der Verb. I, II oder III mit 40—50 g gehacktem Fleisch 6 Monate lang aerob oder anaerob faulen. Im Falle des As bildeten sich geringe Mengen As-haltiges Gas. Bei der W.-Dampfdest. fanden sich im Destillat nur Spuren von As. Im wss. Auszug fand sich nur die durch Hydrolyse entstandene HCl, während der alkoh. Auszug in jedem Falle die gesamte Menge der As-, Sb- oder Bi-Verb. enthielt. (J. Pharmac. Belgique 19. 133. 46 Seiten bis 269. 1937. Univ. de Liège.)

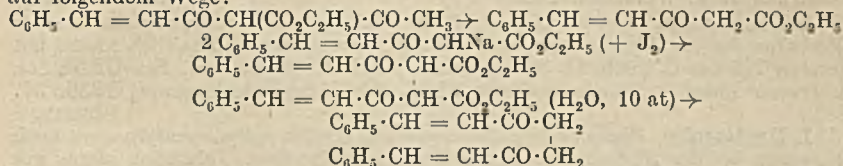
PETSCHE.

H. Clément und J. Savard, *Über das Pentamethylphenylmagnesiumhalogenid*. (Vgl. C. 1936. II. 969 u. früher.) Die geringen Ausbeuten an Pentamethylacetophenon u. Pentamethylbenzaldehyd (l. c.) sind auf unvollständige Bldg. des (CH₃)₅C₆MgBr nach dem früheren Verf. zurückzuführen. Zers. man die das (CH₃)₅C₆MgBr u. das RMgBr (Hilfsagens) enthaltende äther. Lsg., so kann man neben dem (CH₃)₅C₆H einen gemischten KW-stoff (CH₃)₅C₆-R isolieren, gebildet durch Einw. von Mg auf je 1 Mol. (CH₃)₅C₆Br u. RBr. Dagegen wurde die Bldg. von (CH₃)₅C₆·C₆(CH₃)₅ nicht festgestellt. Mit C₂H₅Br oder C₂H₅J: Äthylpentamethylbenzol, C₁₃H₂₀, weiße Krystalle, bei 118° sublimierend. Mit C₃H₇Br: Allylpentamethylbenzol, C₁₄H₂₀, weiße Krystalle, bei 128° sublimierend. Ausbeuten 40—50%, so daß die Ausbeuten an (CH₃)₅C₆·MgBr 50—60% nicht überschreiten können. Bei Verwendung von CH₃Br wurde kein gemischter KW-stoff beobachtet. Die Ggw. dieser KW-stoffe erschwert die Reindarst. der durch weitere Umsetzungen gebildeten Verbindungen. — Dimethyl-[pentamethylphenyl]-carbinol, C₁₄H₂₂O. Aus (CH₃)₅C₆·MgBr u. Aceton (energ. Rk.); Zers. des Komplexes u. Konz. der alkoh. Lsgg. mit Vorsicht, weil sich das Carbinol leicht dehydratisiert. Aus A. weiße Plättchen, bei 134° unter Zers. sublimierend. Ausbeute nicht über 55%. — 1-Methyl-

äthan, C₂₄H₂₂O₄ (VI): zum in Ä. gebildeten Na-Salz des Cinnamoylacetons wurde in kleinen Anteilen eine 5⁰/₁₀ig. äther. Jodlsg. zugegeben. Stark lichtbrechende gelbe Blättchen aus Aceton; F. 200⁰; wird durch konz. H₂SO₄ orange; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ tiefbraun. — 2,5-Dimethyl-3,4-dicinnamoylfuran, C₂₄H₂₀O₃, aus der heißen Lsg. der vorst. Verb. in Eisessig u. 10⁰/₁₀ig. H₂SO₄, F. 135—136⁰ aus CH₃OH; wird durch konz. H₂SO₄ blutrot, in A. durch FeCl₃ gelbbraun. *Dioxim*, C₂₁H₂₂O₃N₂, Nadeln, F. 262—263⁰ (Zers.). (Roczniki Chem. 17. 216—25. Mai 1937. Warschau, Univ.)

SCHÖNFELD.

Jan Świdorski, *Synthese von Dicinnamoyl-(α,β)-äthan und seines p,p-Dimethoxylderivats*. (Vgl. LAMPE, BLENDERÓWNA, BLUMAN, vorst. Ref.) Die Synth. gelang auf folgendem Wege:



Die Verlängerung der Entfernung zwischen den Chromophoren —CH=CH·CO— führt zur Abschwächung der Farbe: Dicinnamoylmethan ist goldgelb, Dicinnamoyläthan schwachgelb gefärbt. Das zwischen 2 Doppelbindungen befindliche Syst. —CO·CH₂·CH₂·CO— ist in n. Bedingung nicht enolisierbar. Gegen ungebeizte Baumwolle verhält sich die Verb. passiv.

Versuche. *Cinnamoylmalonensäureäthylester*, C₁₆H₁₈O₅, durch 2-std. Erwärmen von aus 0,7 g Na-Pulver u. 5 g Malonester in Ä. bereitetem Na-Malonester u. 5,1 g frisch dest. Zimtsäurechlorid in Ä.; Krystalle aus PAc.; F. 26⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ kirschrot. *Cu-Salz*, smaragdgrüne Krystalle, F. 217⁰. — *Cinnamoylessigsäureäthylester*, aus 10 g Cinnamoylacetessigsäureäthylester u. 10 cem 10⁰/₁₀ig. NH₄OH (vgl. vorst. Ref.). Als Nebenprod. entsteht ein Polymeres des Cinnamoylessigsäureesters der Formel C₂₆H₂₈O₆, F. 136⁰ aus A.; keine Rk. mit FeCl₃; Mol.-Gew. 426. Mit guter Ausbeute erhält man das Polymere bei Anwendung von 25⁰/₁₀ig. NH₄OH zu obiger Rk. u. 6-std. Einwirkenlassen des NH₃. — *Dicinnamoylbernsteinsäureäthylester*, C₂₆H₂₆O₆, aus der äther. Suspension des Na-Salzes des Cinnamoylessigsäureesters (1 g Na + 10 g Ester in 250 cem absol. Ä.) u. 5,7 g frisch sublimiertem J₂ in 150 cem Äther. Hellgelbe prismat. Blättchen aus A.; F. 96⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ grünschwarz. — *Dicinnamoyl-(α,β)-äthan*, C₂₀H₁₈O₂, erhalten durch 4-std. Erhitzen von 1 g vorst. Verb. mit 10 cem H₂O bei 10 at. Fast farblose prismat. Nadeln aus A., F. 130⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; keine Farbenrk. mit FeCl₃. *Diphenylhydrazon*, C₂₂H₂₀N₂, F. 197⁰ aus Äthylacetat. — *p-Methoxycinnamoylessigsäureäthylester*, C₁₄H₁₆O₄, aus p-Methoxycinnamoylacetessigsäureester (10 g) mit 10 cem 15⁰/₁₀ig. NH₄OH. Hellgelbe quadrat. Krystalle aus PAc., F. 60⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; kirschrote FeCl₃-Reaktion. *Cu-Salz*, smaragdgrüne Krystalle, F. 201—202⁰. — *Di-(p-methoxy)-dicinnamoylbernsteinsäureäthylester*, C₂₄H₃₀O₈, Bldg. analog der Synth. von Dicinnamoylbernsteinsäureester; hellgelbe Nadeln aus A., F. 138—139⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; kirschrote FeCl₃-Reaktion. — *Di-p-methoxydicinnamoyläthan*, C₂₂H₂₂O₄, Bldg. analog der Bldg. von Dicinnamoyläthan; gelbe Nadelchen aus A., F. 156⁰; orange lösl. in konz. H₂SO₄; färbt nicht ungebeizte Baumwolle. *Diphenylhydrazon*, C₂₄H₂₄O₂N₂, F. 200⁰ (Zers.); konz. H₂SO₄ löst zu einer erst grünlichen, dann violett-schwarzen Lösung. (Roczniki Chem. 17. 226—32. Mai 1937. Warschau, Univ.)

SCHÖNFELD.

W. Lampe und J. Pohoska, *Synthese von Di-(piperonylacryloyl)-α,β-äthan*. (Vgl. SWIDORSKI, vorst. Ref.) Die Synth. wurde durch Kupplung von 2 Moll. Piperonylacryloylacetone u. Abspaltung von 2 Acetylgruppen aus dem Kondensationsprod. durchgeführt. Die Acetylpaltung geht schon beim Kochen mit verd. organ. Säuren vor sich, während die Spaltung des Dicinnamoyldiacetyläthans erst nach mehrstd. Erhitzen mit W. unter 10 at Druck gelingt.

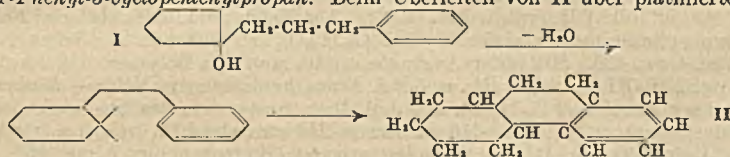
Versuche. *α-Piperonylacryloylacetessigsäuremethylester*, C₁₅H₁₄O₆, erhalten durch 1/2-std. Erhitzen eines äquimol. Gemisches von Piperonylacryloylchlorid u. Na-Acetessigsäuremethylester in Ä.; gelbe Prismen aus A.; F. 96—98⁰. Rot lösl. in konz. H₂SO₄; die alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ blutrot. Wird durch 10⁰/₁₀ig. NH₄OH zum *Methylester der Piperonylacryloylessigsäure* gespalten; war wegen zu geringer Ausbeute

für die beabsichtigte Synth. ungeeignet. — *Di-(piperonylacryloyl)- α,β -diacetyläthan*, C₂₂H₂₂O₈. Aus 5 g Piperonylacryloylacetone in 50 cm Anisol u. Na-Draht wurde das Na-Salz bereitet; das abfiltrierte Na-Salz wurde in äther. Suspension mit 1 Atom J₂ behandelt (erst 12 Stdn. bei Raumtemp., dann 1/2-std. Erwärmen). Gelbe Tafeln aus Bzl., F. 200—202°; tiefrot lösl. in konz. H₂SO₄; die grüngelb fluoreszierende alkoh. Lsg. wird durch FeCl₃ gelbbraun. — *Di-(piperonylacryloyl)- α,β -äthan*, C₂₂H₁₈O₆ = $\left[\text{H}_2\text{C} < \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \right]_2$, erhalten durch mehrstd. Kochen vorst. Verb. mit verd. Essigsäure; dunkelgelbe Nadeln aus A., F. 199—200°; tiefrot lösl. in konz. H₂SO₄; braune FeCl₃-Rk. in Alkohol. Färbt Baumwolle gelb. (Roczniki Chem. 17. 233—36. Mai 1937. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

J. I. Denissenko, *Phenylcyclopentyläthan und Cyclohexylcyclopentyläthan sowie ihr Verhalten bei der Hydrierungs- und Dehydrierungskatalyse*. Inhaltlich ident. mit dem ersten Teil der C. 1936. II. 3664 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 577 bis 582.) BERSIN.

J. I. Denissenko, *Phenylcyclopentylpropan und Cyclohexylcyclopentylpropan sowie ihr Verhalten bei der Hydrierungs- und Dehydrierungskatalyse*. Inhaltlich ident. mit dem zweiten Teil der C. 1936. II. 3664 referierten Arbeit. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Isvestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1936. 583—89.) BERSIN.

Ja. I. Denissenko und W. M. Kotelnikowa, *Über die Dehydratisierung einiger Homologen des Cyclopentanols*. I. Mitt. (Vgl. C. 1936. II. 3664.) Beim Erwärmen von *1-Phenyl-3-[cyclopentanol-1]-propan* (I) mit wasserfreier Oxalsäure auf 130—135° findet unter W-Abspaltung eine Ringerweiterung u. Aufbau eines neuen Sechsrings unter Bldg. des 1,2,3,4,9,10,11,12-Octahydrophenanthrens (II), C₁₄H₁₈, Kp._{744,5} 283—284°, n_D¹⁷ = 1,5569, D.₄¹⁷ 1,0148 statt. Möglicherweise entsteht zwischen- durch *1-Phenyl-3-cyclopentenylpropan*. Beim Überleiten von II über platinierter Kohle



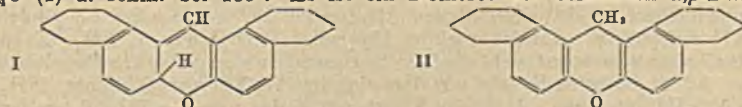
im CO₂-Strom bei 300° oder H₂-Strom bei 280° wurde Phenanthren erhalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschi Chimii] 7 (69). 1357—59. Mai 1937.) BERSIN.

André Guillemonat, *Oxydation des Cyclohexens und der Nonene-(3) und -(4) durch Selenigsäureanhydrid*. (Vgl. C. 1936. I. 1600 u. früher.) Bei den bisher untersuchten Äthylen-KW-stoffen war ein doppelt gebundener C vollständig substituiert. Auch KW-stoffe von anderer Struktur werden durch SeO₂ in Eisessig oxydiert, z. B. Cyclohexen u. die Nonene-(3) u. -(4); Ausbeuten 20% bei ersterem, 13—15% bei den letzteren. Die Oxydation betrifft immer ein zur Doppelbindung α -ständiges C-Atom. Folglich erhält man beim Cyclohexen nur eine Verb., während bei den Nonenen die beiden α -ständigen CH₂-Gruppen nicht gleichwertig sind u. daher keine reinen Prodd. (Nonenole) isoliert werden konnten. Arbeitsweise wie früher. — *Cyclohexen-(1)-yl-(3)-acetat*, C₈H₁₂O₂, Kp.₈ 62°, D.₂₁¹ 1,001, M_D²¹ = 1,460, M_D = 38,4 (ber. 38,1). — *Cyclohexen-(1)-ol-(3)*, C₆H₁₀O, Kp.₁₆ 67°, D.₂₃¹ 0,9865, n_D²³ = 1,4860, M_D = 28,57 (ber. 28,76). *Phenylcarbamate*, F. 107°. — *Cyclohexen-(1)-on-(3)*, C₆H₈O, Kp.₁₆ 67—69°, D.₂₁¹ 0,976, n_D²¹ = 1,4741, M_D = 27,6 (ber. 27,25). *Semicarbazone*, F. 161°. — Von den vorst. 3 Verbb. wurden die RAMAN-Spektren bestimmt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 67—68. 5/7. 1937.) LINDENBAUM.

Jean Kandel, *Über die dem Tetrahydrojonol entsprechenden Kohlenwasserstoffe, Halogenderivate, Äther und Ester*. (Vgl. PALFRAY, SABETAY u. KANDEL, C. 1937. I. 4094.) Wird β -Jonon mit Ni unter einem Anfangsdruck von 150 kg hydriert, so nimmt es schon bei Raumtemp. ca. 1 Mol. H auf. Ab 50° wird die Absorption sehr schnell u. verläuft deutlich in 2 Stufen, entsprechend der Bindung eines 2. u. 3. Mol. H. Völlige Sättigung erreicht man aber erst bei ca. 1-std. Erhitzen auf 230—240°. Einmalige Dest. des gesätt. Prod. liefert mit quantitativer Ausbeute reines Tetrahydrojonol (I), ident. mit dem aus α -Jonon erhaltenen (l. c.). Zur prakt. Darst. des I verwendet man demnach

rohes Jonon (Gemisch von α u. β). — Erhitzt man bei der Hydrierung bis auf 290°, so tritt schnelle Dehydratisierung (plötzliche Drucksteigerung) u. dann erneute H-Adsorption ein, u. man erhält den gesätt. KW-stoff C₁₃H₂₆, Kp.₁₄ 95—96°, D.¹⁹₄ 0,8257, n_D¹⁹ = 1,4542, M_D = 59,71 (ber. 60,03). Derselbe ist 1,3,3-Trimethyl-2-butylcyclohexan oder Tetrahydrojonan, da der Name Jonan schon für den ungesätt. KW-stoff C₁₃H₂₂ eingeführt ist. Behandelt man I mit NaHSO₄, so entsteht Dihydrojonan, C₁₃H₂₄, Kp._{16,5} 98,5°, D.²²₄ 0,8371, n_D²² = 1,4651, M_D = 59,46 (ber. 59,56). — Durch 7-std. Erhitzen des I mit bei 0° gesätt. HCl auf 100° erhält man C₁₃H₂₅Cl, Kp.₁₇ 128—128,5°, D.^{23,5}₄ 0,9321, n_D^{23,5} = 1,4708, M_D = 64,89 (ber. 64,90). Mit HBr in derselben Weise: C₁₃H₂₅Br, Kp.₁₆ 138,5—139°, D.^{23,5}₄ 1,1030, n_D^{23,5} = 1,4862, M_D = 67,94 (ber. 67,80). Mit J u. rotem P: C₁₃H₂₅J, Kp.₁₄ 151,5—152°, D.¹⁹₄ 1,2060, n_D¹⁹ = 1,5151, M_D = 73,35 (ber. 72,85). — Ä t h e r d e s I. Durch Erhitzen des I mit Na-Pulver in Toluol auf annähernd 100° u. Umsetzen mit den Alkyljodiden: Methyläther, C₄H₁₀O, Kp._{13,5} 118°, D.¹⁷₄ 0,8783, n_D¹⁷ = 1,4590, M_D = 65,99 (ber. 66,29). Äthyläther, C₅H₁₂O, Kp.₁₃ 123,5°, D.¹⁷₄ 0,8696, n_D¹⁷ = 1,4564, M_D = 70,70 (ber. 70,91). Isopropyläther, C₆H₁₄O, Kp.₁₅ 131 bis 132°, D.¹⁸₄ 0,8629, n_D¹⁸ = 1,4562, M_D = 75,63 (ber. 75,53). Aus I u. Trioxymethylen mit HCl-Gas bei 0°: [Chlormethyl]äther, C₄H₉OCl, Kp.₁₅ 150—151°, D.²⁴₄ 0,9665, n_D²⁴ = 1,4703, M_D = 71,18 (ber. 71,35). Aus diesem Äther mit C₂H₅MgX bzw. iso-C₃H₇MgX: Propyläther, C₆H₁₄O, Kp.₁₄ 133—134°, D.^{17,4}₄ 0,8757, n_D^{17,4} = 1,4613, M_D = 75,25 (ber. 75,53). Isobutyläther, C₇H₁₆O, Kp.₁₅ 142—143°, D.²¹₄ 0,8617, n_D²¹ = 1,4551, M_D = 79,99 (ber. 80,14). — E s t e r d e s I. Mit Gemisch von Ameisensäure. Essigsäure: Ameisensäureester, C₄H₈O₂, Kp.₁₅ 134—134,5°, D.¹⁸₄ 0,9373, n_D¹⁸ = 1,4600, M_D = 66,04 (ber. 66,30). Mit den Säurechloriden u. Pyridin: Essigsäureester, C₅H₁₀O₂, Kp._{15,5} 141,5—142°, D.¹⁸₄ 0,9271, n_D¹⁸ = 1,4575, M_D = 70,57 (ber. 70,92). Propionsäureester, C₆H₁₂O₂, Kp._{15,5} 151,5—152°, D.²²₄ 0,9191, n_D²² = 1,4560, M_D = 75,12 (ber. 75,54). Benzoesäureester, C₉H₁₀O₂, Kp.₁₃ 210,5—211°, D.^{20,5}₄ 0,9900, n_D^{20,5} = 1,5060, M_D = 90,63 (ber. 90,41). Mit Phthalsäureanhydrid u. Pyridin: Saurer Phthalsäureester, C₂₁H₃₀O₄, F. 79°. Allophansäureester, C₁₅H₂₈O₃N₂, F. 164°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 63—65. 5/7. 1937.) LINDENBAUM.

Angelo Castiglioni, Über die Reaktion zwischen Formaldehyd und Naphtholen. Vf. läßt α -Naphthol auf dem W.-Bad mit Formaldehyd in Ggw. von konz. HCl ca. 3 Stdn. reagieren u. erhält einen rotbraunen Nd. aus Dinaphtholcarbinol, dessen alkal. Lsg. intensiv blau ist. Dieser Nd. unterscheidet sich von dem von BRESLAUER u. PICTET (Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 3786) unter denselben Bedingungen erhaltenen in der Löslichkeit. Auch die von den genannten Autoren angenommene Formel C₂₃H₁₆O₃ hält Vf. nicht für richtig. Nach Vf. entspricht der Nd. der Formel C₂₁H₁₆O₃ u. besteht aus Dinaphtholcarbinol, (C₁₀H₆-OH)₂-CH(OH), wobei er annimmt, daß das zuerst entstandene Dinaphtholmethan sich zum Carbinol oxydiert. — β -Naphthol gibt unter denselben Bedingungen einen rosavioletten Nd. von α,β -Dinaphthopyran, C₂₁H₁₄O (I) u. schm. bei 185°. Es ist ein Isomeres des bekannten α,β -Dinaphtho-



pyrans (II) vom F. 202° u. entspricht dem α,β -Dinaphthopyran von DZIEWONSKI u. ST. PIZON (vgl. C. 1934. I. 3593). Die Rk. kann zur Identifizierung der beiden Naphthole benutzt werden. Wenn die Färbung des Nd. wegen zu geringer Mengen von α -Naphthol nicht mit Sicherheit festzustellen ist, genügt es, einen Überschub von NaOH zuzusetzen, wobei die Ggw. von α -Naphthol sich durch das Auftreten der blauen Färbung anzeigt. (Gazz. chim. ital. 67. 324—26. Mai 1937. Turin, Univ.) FIED.

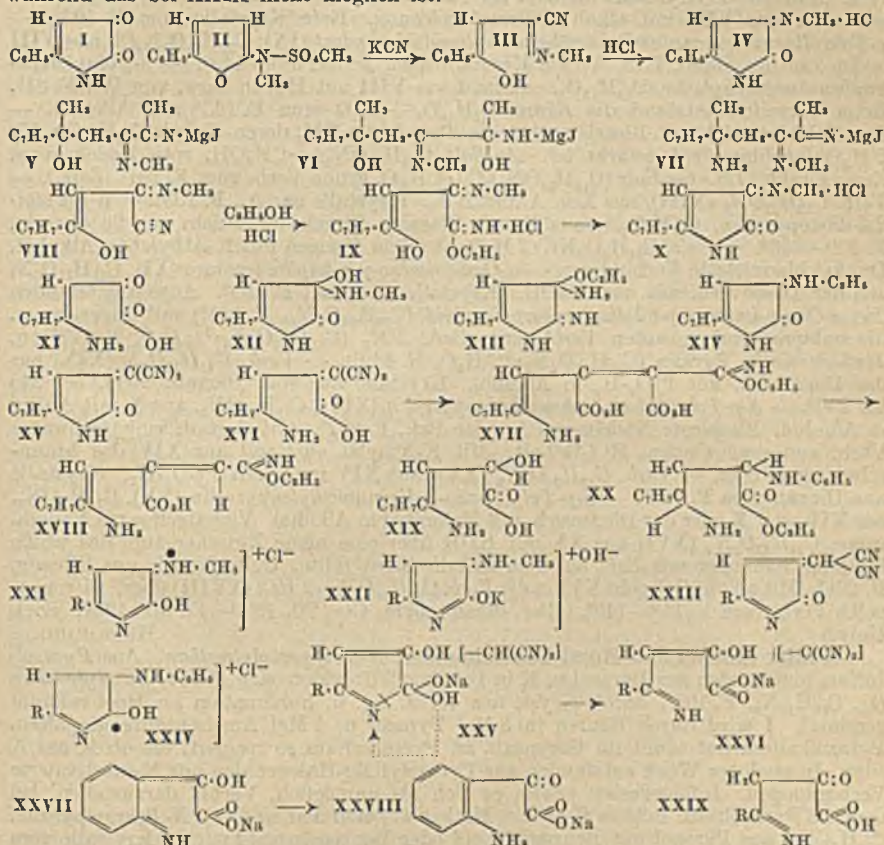
Charles Dufraisse und Jean Le Bras, Dissoziierbare organische Oxyde. Das Photooxyd des meso-Diphenylanthracens: Bildung, Dissoziation und Eigenschaften. (Vgl. C. 1937. II. 1367.) Die Bldg. u. Dissoziation des von DUFRAISSE u. ÉTIENNE (C. 1935. II. 3237) zuerst beobachteten Photooxyds des 9,10-Diphenylanthracens, C₂₆H₁₈O₂, wird genauer untersucht. Das Photooxyd kryst. aus CS₂ mit ca. 1/3 CS₂, aus Bzl. ohne Lösungsm., F. ca. 200°. Diphenylanthracen nimmt in Lsg. im Licht nahezu die theoret. Menge O₂ auf; das Oxyd gibt bei der therm. Zers. (Erhitzen auf 180°) 95% u. mehr der theoret. Menge O₂ wieder ab. Dieser Betrag ist höher als die bisher beobachteten; z. B. wurde bei Tetraphenylanthracen, dem früheren Rubren, nur ca. 80% erhalten. Es scheint demnach wenigstens theoret. möglich, O₂ aus der Luft mit Hilfe organ. Überträger zu

extrahieren. In der Praxis ist die Rk. nicht unbegrenzt reversibel, weil sich die Photooxyde teilweise auch in anderer Richtung zersetzen. — Im Gegensatz zu den Photooxyden der Arylnaphthacene scheint das des Diphenylantracens sich nicht in undissoziierbare Isomere umzulagern. Auch eine teilweise Red. zu einem Monooxyd scheint nicht ausführbar. MgJ_2 u. KJ wirken entweder nicht ein oder reduzieren zum KW-stoff. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 349—56. Febr. 1937.) OSTERTAG.

Dino Dinelli, *Über Derivate des Difurylmethans*. (Vgl. C. 1936. II. 3728 u. früher.) *Bis*-[5-carbäthoxyfuryl-(2)]-methan, $C_{15}H_{10}O_6$. Brenzschleimsäureäthylester in konz. H_2SO_4 wird unter Eiskühlung u. Umrühren mit einer Lsg. von Trioxy-methylen in H_2SO_4 versetzt. Das Rk.-Prod. wird mit Ä. extrahiert. Nach Entfernung des Ä. bleibt der Ester als schwach gelb gefärbte Fl., Kp., 204°, $n_D^{19} = 1,5335$. Allmählich erstarrt die Fl. zu einer kristallinen M., F. ca. 39°. Wird durch Erhitzen mit NaOH auf dem W.-Bad verseift zu *Bis*-[5-carboxyfuryl-(2)]-methan, $C_{11}H_8O_6$, farblose Nadeln, F. 238°. Bei der Decarboxylierung durch Erhitzen mit Cu-Pulver auf freier Flamme entsteht 5-Carboxydifurylmethan, $C_{10}H_8O_4$, farblose Nadeln, F. 118° u. Difurylmethan, $C_9H_8O_4$, Kp., 66°; $n_D^{20} = 1,5048$. 5-Carboxydifurylmethan gibt bei weiterem Erhitzen mit Cu-Pulver ebenfalls Difurylmethan. Analog entsteht aus Brenzschleimsäureäthylester u. Paraacetaldehyd in konz. H_2SO_4 α,α -Bis-[5-carbäthoxyfuryl-(2)]-äthan, $C_{16}H_{12}O_8$, zähe, schwachgelbe Fl., Kp., 210°; $n_D^{17} = 1,5246$. α,α -Bis-[5-carboxyfuryl-(2)]-äthan, $C_{12}H_{10}O_6$, farblose Nadeln, F. 216°. Liefert bei der Decarboxylierung 5-Carboxydifuryläthan, $C_{11}H_{10}O_4$, Nadeln, F. 105° u. Difuryläthan, $C_{10}H_{10}O_2$, Fl., Kp., 80°; $n_D^{16} = 1,5040$. — Mit Benzaldehyd entsteht aus Brenzschleimsäureäthylester *Bis*-[5-carbäthoxyfuryl-(2)]-phenylmethan, dichtes Öl, das im Rohzustand verseift wird zur Dicarbonsäure, $C_{17}H_{12}O_6$, mkr. Pulver, F. 212°. (Gazz. chim. ital. 67. 312—17. Mai 1937. Rom. Univ.) FIEDLER.

Otto Mumm und **Hans Hornhardt**, *Über 2,3-Dioxopyrroline, dem Isatin verwandte einkernige Stoffe*. MUMM u. MÜNCHMEYER (Ber. dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 3345) hatten aus α -Phenylisoxazoldimethylsulfat (II) mit KCN III u. aus diesem das Pyrrolin IV erhalten, das leicht in I übergeht. I ist als einkerniges Isatin zu bezeichnen. Vers. zur Darst. aliph. substituierter Verb. analog I schlugen fehl, da die Hexyl- bzw. tert.-Butylverb. nicht kristallisierten. Zur Klärung der Natur des Isatins, seiner Salze u. Deriv. schien eine Unters. weiterer einkerniger Isatinverb. wünschenswert. Vff. haben daher aus dem α -p-Tolylisoxazol das p-Tolylbrenztraubensäuremethyylimidnitril VIII dargestellt, um aus diesem mit A.-HCl über das farblose Hydrochlorid IX das blutrote Hydrochlorid des 5-p-Tolyl-2-oxo-3-methyliminopyrrolins (X) zu erhalten. Damit ist gleichzeitig der Mechanismus der Bldg. von X geklärt. Die Konst. von VIII erhellt aus seinen Umsetzungen mit $MgCH_3J$. Dabei wurden als Rk.-Prodd. V, VI u. VII erhalten. VI bildete sich aus V durch H_2O -Addition unter der Einw. von Eisessig, VII entstand bei Zers. der GRIGNARD-Lsg. mit NH_4Cl -Lsg. statt mit Wasser. Aus X entstand das ziegelrote 5-p-Tolyl-2,3-dioxopyrrolin, das analog dem Isatin mit NaOH unter intermediärer Bldg. eines blauen Alkalisalzes zur α -Oxo- γ -imino- γ -p-tolylbuttersäure (XI) aufspaltete. Ähnlich wirkten Piperidin, Methylamin u. NH_3 . X gab mit verd. Alkali oder Bicarbonat nicht die freie Base, sondern eine gelbgrüne Pseudobase XII. mit konz. Alkali ein rotes K-Salz, aus dem sich mit W. XII zurückbildete. NH_3 in A. ließ aus X XIII entstehen. Anilin in A. gab mit X das rote 5-p-Tolyl-2-oxo-3-phenyliminopyrrolin (XIV), das mit KOH u. HCl in Lsg. rotviolette, fest fast schwarze Salze bildete. Auch nach Abspaltung des HCl aus dem trockenen Chlorhydrat von XIV im Vakuum blieb die Farbe erhalten. In der wss. Lsg. des Hydrochlorids trat wie bei X Hydrolyse zum Dioxopyrrolin ein, während bei Vers. zur Darst. der Pseudobase entsprechend XII sich XIV zurückbildete. X lieferte mit Malonitril 5-p-Tolyl-2-oxo-3-dicyanmethylenpyrrolin (XV), das im Gegensatz zum analogen, gelbroten Isatinderiv. in violett-schwarzen Nadeln erscheint. XV spaltete mit Alkali unter Bldg. eines intermediären, blauen Salzes auf zu XVI, das beim Kochen mit alkoh. HCl in XVII u. XVIII überging. Die Hydrierung des 5-p-Tolyl-2,3-dioxopyrrolins ergab unter intermediärer Bldg. eines dem Isatid entsprechenden Stoffes nach W.-Zusatz die Verb. XIX. während aus XIV XX entstand. — Die Dioxoverb. u. XIV haben die gleiche Farbe wie Isatin, sind also als Lactame zu formulieren. Chlorhydrat u. K-Salz von X haben die gleiche dunkelrote Farbe, daher schreiben Vff. ihnen die analogen Konstitutionen XXI u. XXII zu. Die im Gegensatz zum entsprechenden gelbroten Isatinderiv. blauschwarze Farbe von XV erklärt sich aus einer, durch die starke Valenzbeanspruchung der Nitrilgruppen verursachten Bindungsverschiebung zum orthochoinoiden Syst. XXIII,

die beim Isatin durch den Bzl.-Kern verhindert wird. Das Chlorhydrat von XIV hat die gleiche Farbe wie XV, also die gleiche Struktur XXIV, die im Gegensatz zum roten Ammeniumsalsz XXI ein Carbeniumsalsz darstellt. Der Grund für diese Verschiedenheit ist in dem verschied. stark bas. Charakter der Methylimino- u. der Phenyliminogruppe zu suchen. Für die blauen Alkalisalze, die sich bei der Aufspaltung des Dioxopyrrolins u. der Verb. XV intermediär bilden, ist damit ebenfalls eine o-chinoide Struktur wahrscheinlich, wie sie durch XXV u. XXVI wiedergegeben wird. XXVI entspricht die Isatinverb. XXVII. Da sich XXVII u. XXVI verschied. stabilisieren, zu XXVIII bzw. XXIX, ist auch verständlich, warum XXVIII beim Ansäuern wieder in Isatin übergeht, während das bei XXIX nicht möglich ist.



Versuche: α -tert.-Butylisoxazol, $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{ON}$, aus dem Dioxim des Oxymethylen-pinakolins ($\text{C}_7\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 84°) mit Acetylchlorid. Kp.₇₆₀ 156° . — Trimethylacetbrenztraubensäuremethylimidnitril, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{ON}_2$, aus dem Dimethylsulfataddukt des Vorigen mit KCN -Lsg., F. 42° aus Methanol. Durch Hydrolyse ließen sich aus dem Nitril Trimethylacetbrenztraubensäure ($\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$, F. 64° aus W.) u. Trimethylacetbrenztraubensäureamid ($\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, F. 115° aus Methanol) erhalten. Mit HCl in A. gab das Nitril ein dunkelrotes Öl, aus dem durch Hydrolyse α -Oxo- γ -imino- δ -dimethylcapronsäure ($\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, F. 185° aus wss. A.) erhalten wurde. In A. geht das rote Öl ebenfalls in eine weiße, kristalline Verb. vom F. 186° über, aus der sich mit W. das Trimethylacetbrenztraubensäuremethylimid ($\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, F. 183° aus wss. A.) erhalten ließ. — α -Hexylisoxazol, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{ON}$, aus dem Monoxim des Oxymethylenhexylketons ($\text{C}_9\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, F. 118° aus A.). Kp.₁₁ 97 – 98° . Pt.-Satz der Methylsulfatverb., $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{PtCl}_6$. — α, γ -Dioxodecansäure- α -methylimidnitril entstand aus dem Dimethylsulfataddukt des Vorigen mit KCN , ließ sich aber nicht reinigen u. wurde in das α, γ -Dioxodecansäureamid

(C₁₀H₁₇O₃N, F. 99° aus A.) übergeführt. — α -*p*-Tolylisoxazol, C₁₀H₉ON, aus dem Oxim des Oxymethylen-*p*-methylacetophenons (F. 133°) mit Acetylchlorid. Aus 50%ig. Methanol fettig glänzende Schuppen vom F. 60°. — *p*-Tolylbrenztraubensäuremethylimidnitril (VIII), C₁₂H₁₂ON₂, aus dem Dimethylsulfataddukt des Vorigen mit KCN. F. 126° aus Methanol. Mit CH₃MgJ entstand die Verb. C₁₄H₁₉ON₂MgJ (V), F. 175° (Zers.) aus Alkohol. V gab mit Eisessig die Verb. C₁₄H₂₁O₂N₂MgJ (VI), Krystalle aus A. oder Eisessig, F. 183° (Zers.). Verb. C₁₄H₂₀N₃MgJ (VII) entstand bei der Zers. des Grignardierungs-gemisches mittels NH₄Cl-Lösung. Aus A., F. 197°. — 5-*p*-Tolyl-2-oxo-3-methyliminopyrrolinchlorhydrat (X), C₁₂H₁₂ON₂·2 HCl, aus dem Nitril mit gesätt., alkoh. HCl. Dunkelrote Krystalle, die sich bei 183° zersetzen. Pikrat, aus dem Vorigen mit wss. oder aus VIII mit alkoh. Pikrinsäurelösung. Rote Krystalle vom F. 192°. — *p*-Tolylbrenztraubensäureiminoäthermethylimidchlorhydrat (IX), C₁₄H₁₉O₂N₂Cl, aus VIII in Dioxan mit alkoh. HCl. Weiße Krystalle vom Zers.-Punkt 145°. — *p*-Tolylbrenztraubensäuremethyl-ester, C₁₂H₁₂O₄, entstand aus VIII mit HCl in Ggw. von W., F. 84°. Beim Verseifen entstand die Säure C₁₁H₁₀O₄ + H₂O vom F. 143° aus Alkohol. — Aus X bildete sich mit Bicarbonatlg. die Pseudobase XII, deren K-Salz C₁₂H₁₁ON₂K·2 H₂O leuchtend rot gefärbt ist. Ag-Salz C₁₂H₁₁ON₂Ag·CH₃OH, rote Nadeln vom Zers.-Punkt 172°. Cu-Salz (C₁₂H₁₁ON₂)₂Cu·4 H₂O, grüne Verb. vom F. 191° (Zers.). — Verb. C₁₃H₁₇ON₃ (XIII), aus X in A. mit NH₃. Krystalle aus A., F. 153°. — 5-*p*-Tolyl-2,3-dioxopyrrolin, C₁₁H₉O₂N, aus X mit Wasser. Ziegelrote Nadeln aus 96%ig. A., F. 229—230°. K-Salz, C₁₁H₉O₂NK·2 H₂O, aus dem Vorigen mit K-Äthylat in Alkohol. Dunkel blauviolette Verbindung. — α -Oxo- γ -imino- γ -*p*-tolylbuttersäure (XI), C₁₁H₁₁O₃N, aus der Dioxoverb. mit wss. NaOH. Krystalle aus Bzl., F. 155°. Analog entstanden das α -Oxo- γ -imino- γ -*p*-tolylbuttersäurepiperidid (C₁₆H₂₀O₂N₂, F. 184°) mit Piperidin u. die entsprechend gebauten Verbb. mit alkoh. NH₃ (C₁₁H₁₂O₂N₂· $\frac{1}{2}$ H₂O, F. 179°) u. Methylamin in Pyridin (C₁₂H₁₄O₂N₂· $\frac{1}{2}$ H₂O, F. 169°). — Verb. C₁₁H₁₃O₃N (XIX) aus der Dioxoverb. mit PtO₂-H₂ in Alkohol. Krystalle aus wss. Dioxan. Zers. bei 245 bis 250°. — 5-*p*-Tolyl-2-oxo-3-phenyliminopyrrolin (XIV), C₁₇H₁₄ON₂, aus X mit Anilin in Alkohol. Ziegelrote Nadeln aus A. oder Bzl., F. 237°. Chlorhydrat, violett-schwarze Verb. von wechselndem HCl-Gehalt. Mit K-Äthylat entstand aus XIV das braun-schwarze K-Salz. — Verb. C₁₅H₂₁O₂N₂ (XX), aus XIV in A. mit Pt-O₂-H₂. Krystalle aus Dioxan vom F. 123°. — 5-*p*-Tolyl-2-oxo-3-dicyanmethylenpyrrolin (XV), C₁₄H₉ON₃, aus XIV oder X oder der Dioxoverb. mit Malonitril in Alkohol. Violett-schwarze Nadeln. Säure C₁₄H₁₁O₂N₃ (XVI) aus XV mit KOH über eine blaue Zwischenstufe das weiße fahlblau fluoreszierende Salz, aus dem HCl die Säure fällt. Gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 276°. Mit alkoh. HCl geht XVI in die Verb. C₁₅H₁₈O₃N₂·2 HCl (XVIII) über. Citronengelbe Verb. vom F. 148—149°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1930—47. 8/9. 1937. Kiel, Univ.)

HEIMHOLD.

Walter Hüchel und Horst Bretschneider, *N*-Tripyrazolylmethan. Aus Pyrazol-kalium (entstanden aus Pyrazol u. K in Bzl.) u. Chlf. bildete sich *N*-Tripyrazolylmethan (I), C₁₀H₁₀N₆, F. 106°, durch Kryst. aus W. u. Lg. u. Sublimation im Hochvakuum gereinigt. I wird durch Säuren in 3 Mol Pyrazol u. 1 Mol Ameisensäure gespalten. Pyrazolkalium hat somit im Gegensatz zu Pyrrolkalium so reagiert, als ob K am N sitzt. In analoger Weise entstanden aus Pyrazolyl-Mg-Halogeniden nur N-substituierte Verbindungen. Infolgedessen erwies es sich als unmöglich, Verbb. darzustellen, bei denen 3 Pyrazolreste mittels C an ein Methan-C gebunden sind. — *N*-Benzoylpyrazol, C₁₀H₉ON₂, aus Pyrazol mit Benzoylchlorid oder Benzoesäureanhydrid. Krystalle vom F. 46°, Kp.₁₁ 140°. — Pyrazol-*N*-carbonsäuremethyl-ester, C₈H₆O₂N₂, aus Pyrazol u. Chlorkohlensäuremethyl-ester oder über das Pyrazolyl-Mg-Bromid. F. 35°, Kp.₁₁ 92°. — Bis-[1-Phenyl-3-methylpyrazolonyl-(4)]-keton, C₂₁H₁₈O₃N₄, aus Methenyl-bis-(phenylmethylpyrazolon) (II) oder aus Methylen-bis-(phenylmethylpyrazolon) (durch katalyt. Hydrierung von II, F. 160°. Sulfat, F. 231°) mit H₂O₂. Öl. Semicarbazon, F. 202°. Daneben entstand bei der Oxydation Brenztraubensäure, die als Phenylhydrazon (F. 180°) isoliert u. als dessen Methyl-ester (F. 98°) charakterisiert wurde. — II ließ sich außer nach KNORR (Liebigs Ann. Chem. 238. 184) auch aus Phenylmethylpyrazolon-(4)-aldehyd u. Phenylmethylpyrazolon darstellen. — Die Kondensation von Phenylmethylpyrazolon mit Benzaldehyd nach LACHOWICZ (Mh. Chem. 17. 357) wurde verbessert. Kondensationsprod., F. 154°. Chlorid, F. 243°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2024—26. 8/9. 1937. Breslau, Univ. u. Techn. Hochsch.)

HEIMHOLD.

John Lee, Bemerkung zu der Arbeit von Hans Ruhkopf: Über einige neue Abkömmlinge des Cyclotetramethylenpyrazols usw. Der Inhalt der Arbeit von RUHKOPF

(C. 1937. II. 390) deckt sich zum Teil mit dem der schon früher erschienenen Arbeit von LEE u. CHRISTIANSEN (C. 1937. I. 1938). 1-Phenyl-2-methyl-3,4-cyclotetramethylenpyrazolon-(5) u. die entsprechende 2-Äthylverb. sind von diesen Autoren schon dargestellt worden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1835. 4/8. 1937. Nutley, N. J., Hoffmann-La Roche.)

BOCK.

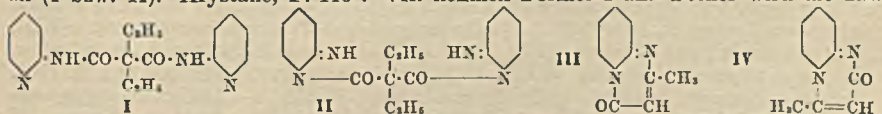
Hans Ruhkopf, *Entgegnung zu vorstehender Bemerkung von John Lee*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. war die Arbeit von LEE u. CHRISTIANSEN (l. c.) unbekannt, so daß ein Hinweis unterblieben ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1835. 4/6. 1937. Hamburg, Labor. P. Beiersdorf u. Co.)

BOCK.

W. Dilthey und **O. Dornheim**, *Beitrag zur Konstitution des Benzoylnaphthols*. XXVIII. Mitt. über Pyreniumverbindungen. (XXVII. vgl. C. 1937. II. 772.) Daß das durch Einführung eines Benzoyls in das β -Naphthol gebildete Keton 1-Benzoyl-2-naphthol ist, steht bereits fest (vgl. dazu C. 1935. I. 565). Vf. haben noch einen anderen Konst.-Beweis erbracht, welcher dem für das 1-Anisoyl-2-naphthol durchgeführten (XXVII. Mitt.) analog ist: Red. des Ketons zum sek. Alkohol u. Synth. des letzteren. — Phenyl-[2-oxynaphthyl-(1)]-carbinol, C₁₇H₁₄O₂. 1. 1-Benzoyl-2-naphthol in verd. NaOH mit 2,5%ig. Na-Amalgam bis zur weingelben Färbung u. schwach blauen Fluorescenz schütteln, mit W. verd. u. vorsichtig mit Essigsäure fällen. 2. 2-Oxy-1-naphthaldehyd mit 6 Moll. C₆H₅MgBr umsetzen, nach 24 Stdn. mit Eis u. verd. H₂SO₄ zers. usw. Aus Lg. Nadeln, F. 118—119°. H₂SO₄-Lsg. blautichig rot; in A. oder Eisessig mit HClO₄ rotstichig blau, dann bald orange mit grüner Fluorescenz. Wird durch Kochen in Eisessig + etwas Mineralsäure rasch in β -Naphthol u. Benzaldehyd gespalten. Bei weiterem Kochen bildet sich das bekannte meso-Phenyl-dibenzoanthen (F. 190°), welches auch durch Kondensation des Carbinols mit einem 2. Mol. β -Naphthol erhältlich ist. Hierdurch ist bewiesen, daß in diesem Dibenzoanthen der eine Naphthalinkern in gewinkelter Form vorliegt. (J. prakt. Chem. [N. F.] 149. 55—57. 5/7. 1937. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

Giunio Bruto Crippa und **Enzo Scevola**, *Beiträge zur Kenntnis des Chemismus des α -Aminopyridins*. Da bekanntlich α -Aminopyridin sich mit Malonester u. Mono-methyl- u. Monoäthylmalonestern kondensiert unter Bldg. der bicycl. Malonylamino-pyridine, untersuchen Vf. das Verh. der disubstituierten Verb. des Malonesters gegen α -Aminopyridin. Da Vf. vor kurzem (vgl. C. 1935. II. 516) festgestellt hat, daß 2-Aminobenzimidazol glatt mit Diäthylmalonylchlorid reagiert, u. die strukturelle Konfiguration eine gewisse Analogie mit dem α -Aminopyridin zeigt, prüft Vf. das Verh. des Diäthylmalonylchlorids gegen α -Aminopyridin. Es zeigt sich, daß auch in diesem Fall Kondensation eintritt, aber daß sie anders verläuft. — Zu α -Aminopyridin in Pyridin wird eine kalte Lsg. von Diäthylmalonylchlorid hinzugefügt. Es erfolgt Rk. zwischen 2 Moll. α -Aminopyridin u. 1 Mol. Diäthylmalonylchlorid u. Vf. nehmen für das Rk.-Prod. die Formel eines N,N'-Diäthylmalonylbis- α -aminopyridins, C₁₇H₂₀O₂N₄, an (I bzw. II). Krystalle, F. 115°. Vf. nehmen Formel I an. Ferner wird die Rk.

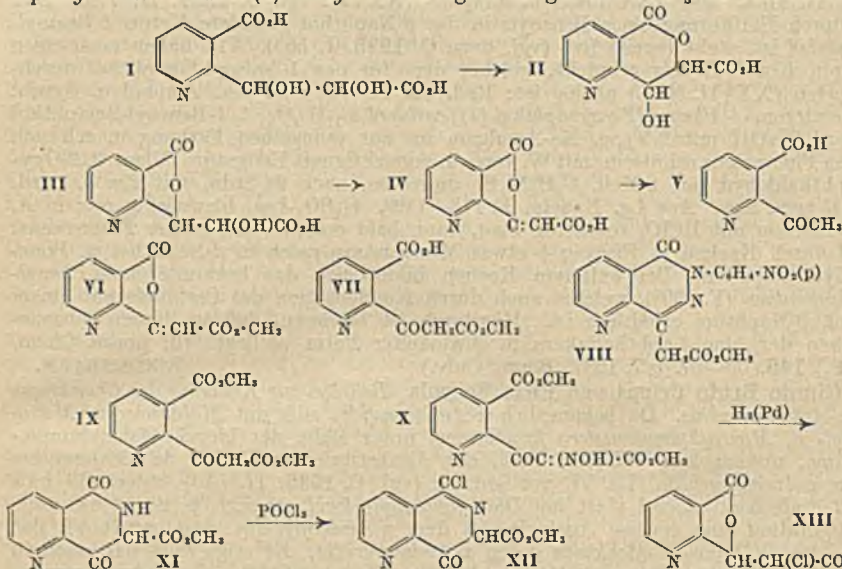


zwischen α -Aminopyridin u. Acetessigester untersucht, wobei bei 2-std. Erhitzen auf 150—180° unter Zusatz geringer Mengen von konz. HCl eine Verb. C₉H₈ON₂ (III bzw. IV) entsteht. Krystallin, F. 123°. Hydrochlorid, C₉H₈ON₂Cl, Nadeln, die sich bei hoher Temp. zersetzen. Um zwischen den beiden angenommenen Formeln zu unterscheiden, untersuchen Vf. das in erster Phase bei der Rk. entstandene Prod., eine krystalline Substanz, C₉H₁₀O₂N, F. 84°, die beim Umkrystallisieren leicht 1 H₂O abgibt u. in die Verb. C₉H₈ON₂ übergeht. PALAZZO u. TAMBURINI (vgl. C. 1911. I. 937) geben zwar für diese Verb. den F. 110—113° an, aber wegen der leichten W.-Abgabe halten Vf. dies nicht für ein Kriterium für die Nichtidentität. Vf. nehmen nach diesem die Formel IV für die Verb. C₉H₈ON₂ an. (Gazz. chim. ital. 67. 327—32. Mai 1937. Pavia, Univ.)

FIEDLER.

Eiji Ochiai, **Komei Miyaki** und **Shoji Sato**, *Synthese von 2,5-Naphthylridin-derivaten*. ROSENHEIM u. TAFEL (Ber. dtsh. chem. Ges. 26 [1893]. 1501) erhielten aus β -[3-Carboxypyridyl-(2)]-glycerinsäure (I) ein Lacton, dem sie Formel II eines δ -Lactons zuschrieben. Das Verh. von II steht im Gegensatz zu dem des entsprechenden β -(2-Carboxyphenyl)-glycerinsäurelactons, das beim Erhitzen mit HCl Isocumaricarbon-

säure lieferte, während aus II 2-Acetylnicotinsäure (V) entstand, deren Konst. durch Oxydation mit Hypojodid zu Jodoform u. Chinolinsäure bewiesen wurde. Die Bldg. von V ist nur verständlich, wenn dem Lacton an Stelle der Formel II die des γ -Lactons III zugeschrieben wird. III gäbe unter H₂O-Abspaltung IV, das als *Enol-Lacton* der [3-Carboxypicoloyl-(2)]-essigsäure durch Ketenspaltung in V übergehen müßte. Da IV aller Voraussicht nach unbeständig ist, haben Vff. aus dem Methylester von III den Lacton-säuremethylester VI dargestellt. VI wurde durch W. zum [3-Carboxypicoloyl-(2)]-essigsäuremethylester VII gespalten, der ein *p*-Nitrophenylhydrazonanhydrid VIII bildete. Damit ist die γ -Lactonstruktur III bewiesen. VII ließ sich in den Dimethyl-ester IX überführen, dessen Isonitrosoderiv. X bei der katalyt. Red. den 1,4-Dioxy-2,5-naphthyridincarbonsäure-(3)-methylester XI ergab. XI gab mit POCl₃ die Chlorverb. XII. XII gab mit POCl₃ die Chlorverb. XIII.

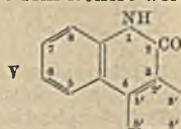
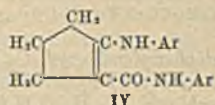
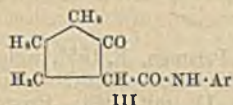


Versuche: *Isocumarin*, C₉H₆O₂, aus β -(2-Carboxyphenyl)-glycerinsäurelacton mit W. bei 250°. Prismen, F. 46°. — β -[3-Carboxypyridyl-(2)]-glycerinsäuremethylesterlacton aus III in üblicher Weise. Tafeln vom F. 154°. — [3-Carboxypicoloyl-(2)]-essigsäuremethylesterenollacton (VI), C₁₀H₇O₄N, aus dem Vorigen mit P₂O₅ in Xylol oder mit SOCl₂ in Ggw. von Pyridin neben einer Verb. C₁₀H₈O₄NCl (F. 108°) der Konst. XIII. Prismen aus Aceton, F. 160—161°. — [3-Carboxypicoloyl-(2)]-essigsäuremethylester (VII), C₁₀H₉O₅N, aus VI mit Wasser. Gelbe, prismat. Nadeln vom F. 94° aus A.-Petroläther. *p*-Nitrophenylhydrazonanhydrid (VIII), C₁₆H₁₂O₅N₄, rotgelbe Tafeln aus A., F. 180°. Daneben entstanden sodalösl., gelbe Krystalle vom F. 258°. — [3-Carbomethoxypicoloyl-(2)]-essigsäuremethylester (IX), C₁₁H₁₁O₅N, aus VII mit Diazomethan oder aus VI mit Methanol. Kp._{0,04} 150—155° neben einem Isomeren vom F. 215°. — *Isonitrosoderiv.* X C₁₁H₁₀O₆N₂, aus dem Vorigen in Eisessig mit NaNO₂-Lösung. Prismen aus A., Zers. bei 186°. — 1,4-Dioxy-2,5-naphthyridincarbonsäure-(3)-methylester (XI), C₁₀H₈O₄N₂, aus X in HCl mit Pd-H₂. Gelbe Nadeln aus A., F. 220° (Zers.). — 1-Chlor-4-oxy-2,5-naphthyridincarbonsäure-(3)-methylester (XII), C₁₀H₇O₃N₂Cl, aus dem Vorigen mit POCl₃ bei 120—130°. Nadeln aus Aceton, Zers. bei 227°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 2018—23. 8/9. 1937. Tokio, Univ.)

HEIMHOLD.

S. Zafaruddin Ahmad und R. D. Desai, *Heterocyclische Verbindungen*. II. *Synthese von Cyclopenteno-(1',2',4,3)-carbostyridderivaten*. (I. vgl. C. 1937. II. 229.) Vff. besprechen die wenigen bekannten Arbeiten über die Kondensation von Arylaminen mit cycl. β -Ketonsäureestern. Sie haben mehrere Arylamine mit Cyclopentanon-2-carbonsäureester (I) u. 4-Methylcyclopentanon-2-carbonsäureester (II) durch kurzes Erhitzen (meist ca. 180°) kondensiert. I lieferte mit Anilin, *p*-Toluidin u. asymm. *m*-Xylidin Gemische, welche sich in die Verb.-Typen III u. IV. zerlegen ließen, mit anderen Aminen ausschließlich den Typus IV. Die Verb. III ließen sich glatt zu

den Carbostyrenen V cyclisieren, während die Verbb. IV — entgegen der Beobachtung von DIECKMANN (Liebig's Ann. Chem. 317 [1901]. 91) — nicht cyclisiert werden konnten. — II lieferte mit Anilin u. p-Toluidin die Verbb. III, welche, da nicht krystallin erhalten, direkt zu V cyclisiert wurden; mit asym. m-Xylidin Typus III u. IV; mit p-Chlor- u. p-Bromanilin nur den Typus IV. — Wurde die Rk. beim Kp. des Gemisches ausgeführt, so konnten nur symm. Diarylharnstoffe rein isoliert werden.

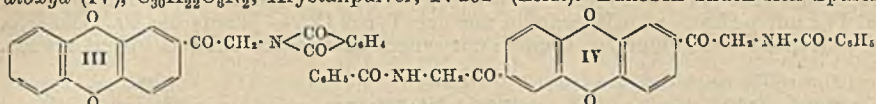


Versuche. *Cyclopentanon-2-carbonsäureanilid* (nach III). I u. Anilin (gleiche Mengen) 5 Min. im Bad auf 155—160° erhitzt, nach 24 Stdn. Nd. mit PAe. gewaschen. Aus A. Nadeln, F. 105—106°. In A. mit FeCl₃ dunkelgrün. — *2-Keto-1,2-dihydrocyclopenteno-(1',2',4,3)-chinolin* oder *Cyclopenteno-(1',2',4,3)-carbostyryl* (V). Voriges mit konz. H₂SO₄ 15—20 Min. auf W.-Bad erhitzt, in W. gegossen. Aus verd. Essigsäure Platten, F. 256°. Diese u. vorst. Verb. vgl. BLOUNT, PERKIN u. PLANT (C. 1930. I. 1153). — *Cyclopentanon-2-carbonsäure-p-toluidid* (nach III), C₁₃H₁₅O₂N. Je 1 Mol. I u. p-Toluidin 2 Min. auf 180° erhitzt, mit PAe. verrieben, Prod. mit kaltem A. behandelt, Filtrat eingengt. Nadeln, F. 130°. In A. mit FeCl₃ violett. — *1-p-Toluidinocyclopenten-(1)-2-carbonsäure-p-toluidid* (nach IV), C₂₀H₂₂ON₂. In kaltem A. unlösl. Teil. Aus A. Nadeln, F. 143°. Keine Färbung mit FeCl₃. — *6-Methyl-V*, C₁₃H₁₃ON. Aus vorvorigem wie oben. Aus A. Nadeln, F. 295°. — *Cyclopentanon-2-carbonsäure-asymm. m-xylidid*, C₁₅H₁₇O₂N. Bei 180—185° (3 Min.); weiter wie oben. Aus dem alkoh. Filtrat, dann aus PAe. Nadeln, aus verd. A. Platten, F. 107—108°. In A. mit FeCl₃ dunkelgrün. — *1-asymm. m-Xylidinocyclopenten-(1)-2-carbonsäure-asymm. m-xylidid*, C₂₂H₂₆ON₂, aus A. Nadeln, F. 184°. — *6,7-Dimethyl-V*, C₁₄H₁₅ON. Aus vorvorigem. Aus CH₂OH Nadeln, F. 280°. — *1-[p-Chloranilino]-cyclopenten-(1)-2-carbonsäure-p-chloranilid*, C₁₈H₁₆ON₂Cl₂. Wie oben. Aus A. Nadeln, F. 173—174°. — *1-[p-Bromanilino]-cyclopenten-(1)-2-carbonsäure-p-bromanilid*, C₁₈H₁₆ON₂Br₂, aus verd. A. Nadeln, F. 179°. — *1-o-Anisidinocyclopenten-(1)-2-carbonsäure-o-anisidid*, C₂₆H₂₂O₅N₂. Bei 150° (5 Min.). Aus verd. A. Platten, F. 130—131°. — *1-α-Naphthylaminocyclopenten-(1)-2-carbonsäure-α-naphthylamid*, C₂₆H₂₂ON₂. Bei 100—105° (3 Stdn.). Aus verd. A. Nadeln, F. 164°. — *1-β-Naphthylaminocyclopenten-(1)-2-carbonsäure-β-naphthylamid*, C₂₆H₂₂ON₂. Bei 180—185° (3 Min.); mit Ä. gewaschen. Aus A. Nadeln, F. 184°. — *4'-Methyl-V*, C₁₅H₁₃ON. II u. Anilin 4 Min. auf 145—150° erhitzt, erkalte M. mit konz. H₂SO₄ erwärmt usw. Aus CH₂OH Platten, F. 249°. — *6,4'-Dimethyl-V*, C₁₄H₁₅ON. Ebenso mit p-Toluidin (180°, 2 Min.). Aus A. Nadeln, F. 230—231°. — *4-Methylcyclopentanon-2-carbonsäure-asymm. m-xylidid*, C₁₅H₁₅O₂N. II u. asym. m-Xylidin 3 Min. auf 180° erhitzt, mit PAe. verrieben, mit kaltem CH₂OH behandelt, Filtrat eingengt. Seidige Nadeln, F. 114°. In A. mit FeCl₃ dunkelgrün. — *1-asymm. m-Xylidino-4-methylcyclopenten-(1)-2-carbonsäure-asymm. m-xylidid*, C₂₃H₂₈ON₂. In kaltem CH₂OH unlösl. Teil. Aus CH₂OH Nadeln, F. 180°. — *6,7,4'-Trimethyl-V*, C₁₅H₁₇ON. Aus vorvorigem. Aus CH₂OH Platten, F. 215°. — *1-[p-Chloranilino]-4-methylcyclopenten-(1)-2-carbonsäure-p-chloranilid*, C₁₉H₁₈ON₂Cl₂. Bei 170° (4 Min.). Aus A. Nadeln, F. 167—168°. — *1-[p-Bromanilino]-4-methylcyclopenten-(1)-2-carbonsäure-p-bromanilid*, C₁₉H₁₈ON₂Br₂. Bei 180—185° (5. Min.). Aus A. Nadeln, F. 185°. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 543—50. Juni 1937. Aligarh, Muslim Univ.)

LINDENBAUM.

Masao Tomita, Über die Synthese von Diphenylendioxydderivaten. XII. Die Friedel-Craftssche Reaktion auf Diphenylendioxyd. (II.) [XI. vgl. C. 1937. I. 2603; (I.) vgl. C. 1935. I. 1053 unten.] Wie in der (I.) u. XI. Mitt. gezeigt, treten bei der FRIEDEL-CRAFTS-Rk. auf Diphenylendioxyd (I) 2 Acetylen oder Chloracetylen in die Stellen 2 u. 6 ein. Diphenyläther (II) reagiert analog mit den Stellen 4 u. 4' (v. SCHICKH, C. 1936. I. 3498). Vf. hat nun die Rkk. von I u. II mit Phthalylglycylchlorid u. Hippurylchlorid untersucht. — Kondensiert man je 1 Mol. I u. Phthalylglycylchlorid in Ggw. von AlCl₃, so bildet sich quantitativ 2-[Phthaliminoacetyl]-diphenylendioxyd (III), C₂₂H₁₂O₅N, mkr. Krystalle, F. 244°. III entsteht auch aus 1 Mol. I u. 2 Moll. des Chlorids, wobei 1 Mol. Phthalylglycin regeneriert wird. — 2-[Aminoacetyl]-diphenylendioxydhydrochlorid, C₁₄H₁₂O₃NCl. Aus III mit konz. HCl. Krystalle, F. > 300°. — Diphenylendioxyd-2-carbonsäure, C₁₃H₈O₄. Durch Oxydation des vorigen u. desgleichen des 2-Methyl-I

(C. 1937. I. 2173) mit KMnO_4 . Nadeln, F. 236°. Damit ist die 2-Stellung der Seitenkette in III bewiesen. — Durch Kondensation von 1 Mol. I u. 2 Moll. Hippurylchlorid in Ggw. von AlCl_3 entsteht als Hauptprod. 2,6-Di-[(benzoylamino)-acetyl]-diphenylendioxyd (IV), $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{O}_6\text{N}_2$, Krystallpulver, F. 292° (Zers.). Daneben bilden sich Spuren



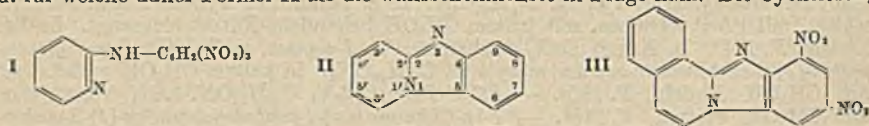
von 2-[(benzoylamino)-acetyl]-diphenylendioxyd, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, Prismen, F. 155°, welches durch HCl zum obigen 2-[Aminoacetyl]-I-hydrochlorid verseift wird. — 2,6-Di-[aminoacetyl]-diphenylendioxyddihydrochlorid, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}_2$. Aus IV mit HCl. Prismen, F. > 300°. — Diphenylendioxyd-2,6-dicarbonensäuredimethylester. Durch Oxydation des vorigen mit KMnO_4 u. Veresterung mit CH_2N_2 . Prismen, F. 222°, ident. mit dem früher (C. 1933. II. 3131) beschriebenen Ester. — Analog wurde aus 1 Mol. II u. 2 Moll. Phthalylglycylchlorid + AlCl_3 nur 4-[Phthaliminoacetyl]-diphenyläther, $\text{C}_{22}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, Tafeln, F. 128°, erhalten. — 4-[Aminoacetyl]-diphenylätherhydrochlorid, $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NCl}$. Aus vorigem mit HCl. Nadeln, F. 207° (Zers.). — Diphenyläther-4-carbonsäure. Aus vorigem mit KMnO_4 . Prismen, F. 160° (vgl. LOCK u. KEMPTER, C. 1936. I. 2928). — Dagegen aus II u. Hippurylchlorid: 1. 4,4'-Di-[(benzoylamino)-acetyl]-diphenyläther, $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$, Prismen, F. 193°. 2. 4-[(Benzoylamino)-acetyl]-diphenyläther, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln, F. 124°, welches durch HCl zum obigen 4-[Aminoacetyl]-II-hydrochlorid verseift wird. — 4,4'-Di-[aminoacetyl]-diphenylätherdihydrochlorid, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2$, Nadeln, F. > 280°. — Diphenyläther-4,4'-dicarbonensäuredimethylester, Tafeln, F. 153°. — Aus Benzodioxan (Brenzcatechinäthylenäther), Phthalylglycylchlorid u. AlCl_3 : 4-[Phthaliminoacetyl]-benzodioxan, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}$, Prismen, F. 172°. — 4-[Aminoacetyl]-benzodioxanhydrochlorid, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NCl}$, Tafeln, Zers. 252°. Oxydation: Benzodioxan-4-carbonsäure, F. 135°. — Aus Benzodioxan, Hippurylchlorid u. AlCl_3 : 4-[(Benzoylamino)-acetyl]-benzodioxan, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$, Nadeln, F. 138°. Mit HCl voriges Hydrochlorid. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 131—35. Juni 1937. Tokio, Chem. Lab. „Itsuu“ [Nach dtsh. Ausz. ref.])

LINDENBAUM.

Karol Dziewoński, Leon Sternbach und Alfred Strauchen, Cyclisierungsreaktion von β -Naphthylamin mit Thioharnstoff. (Roczniki Chem. 17. 1—8. 1937. — C. 1937. I. 3961.)

PANGRITZ.

Gilbert T. Morgan und Jessie Stewart, Cyclische 1,3-Diazaline. Vff. haben durch Kondensation von 2-Aminopyridin mit Pikrylchlorid die Verb. I dargestellt, welche beim Erhitzen HNO_2 verliert u. das Dinitroderiv. einer cycl. Verb. liefert. Entfernung der NO_2 -Gruppen durch Red. u. Diazork. ergab eine Base, welche mit dem 3-Carbolin von LAWSON, PERKIN u. ROBINSON (C. 1924. I. 2517) nicht ident. war, u. für welche daher Formel II als die wahrscheinlichste in Frage kam. Die Cyclisierung

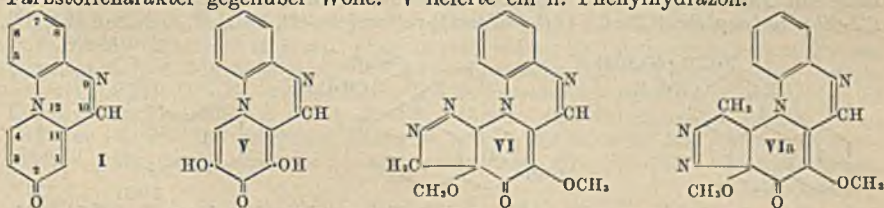


des I ist also mit einer Wanderung des H vom NH zum Ring-N verbunden. Diese Auffassung wurde bestätigt durch parallele Verss. mit 2-Amino-3-methylpyridin u. 1-Aminoisochinolin, bei welchen der für die Carbolinbildg. erforderliche H substituiert ist. Mit diesen Aminen wurden ganz analoge Verbb. erhalten, desgleichen mit 2-Aminochinolin. Vff. bezeichnen diese Heterocyclen als 1,3-Diazaline. II ist 1,2-Pyrido-4,5-benzo-1,3-diazalin, erhalten aus seinem 7,9-Dinitroderivat. Die Verb. aus 2-Amino-3-methylpyridin u. 1-Aminoisochinolin sind 7,9-Dinitro-3'-methyl-II u. 7,9-Dinitro-1,2-isochinolo-4,5-benzo-1,3-diazalin (III). (Chem. and Ind. [London] 56. 670. 17/7. 1937. Teddington, Chem. Res. Labor.)

LINDENBAUM.

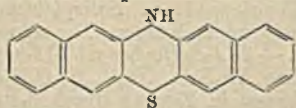
Kurt Maurer und Bruno Schiedt, Einige Abkömmlinge des Glucosidons. (Mitbearbeitet von H. Schroeter.) Das aus Tetraoxybutylchinoxalin mit Säuren entstehende Glucosidon (I) (C. 1935. II. 3107) wird durch aromat. Reagenzien im Pyridonkern, in der 3-Stellung substituiert. Bei der Sulfurierung entstand die 3-Sulfosäure (II), deren oxydativer Abbau zur Chinoxalin- α -carbonsäure führte. Die Salze von II erleiden in wss. Lsg. am Licht Oxydation zu einer roten, alkalilösl. Substanz. Diese leichte Oxydierbarkeit ist auch Ursache dafür, daß ein Ersatz von SO_3H durch OH nicht mög-

lich ist. Bei der Nitrierung der Sulfosäure wurde die SO_3H -Gruppe durch NO_2 verdrängt, u. es entstand die *3-Nitroverb.* (III), die sich auch durch Nitrierung von I selbst darstellen ließ. Red. der NO_2 -Gruppe war nicht möglich, da das ganze Ringsyst. leicht H_2 aufnimmt. So entstand bei der katalyt. Hydrierung eine wenig beständige *Octahydroverbindung*. Bromierung von I lieferte eine *Monobromverb.* IV, deren Brom bei der Nitrierung gegen NO_2 ausgetauscht wird. Die entstandene Nitroverb. ist mit III identisch. Durch Alkali oder NH_3 ließ sich aus IV ein Oxy- bzw. Aminoderiv. nicht erhalten. Sulfurylchlorid gab mit I die *Monochlorverbindung*. Bei der Bromierung von II entstand durch Substitution u. Verseifung eine Dioxyverb., der Vff. die Konst. V zuerteilen. Die OH-Gruppen ließen sich mit Diazomethan alkylieren. Darüber hinaus wurde Diazomethan addiert, wobei eine Verb. der Konst. VI oder VI_a entstand. Acylierung von V war nicht möglich. Es entstanden amorphe, farbige Substanzen von Farbstoffcharakter gegenüber Wolle. V lieferte ein n. Phenylhydrazon.



Versuche: *Glucosazidonsulfosäure* (H. Plessing), $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, aus I mit rauchender H_2SO_4 (20% Anhydrid). Prismen aus W., F. 275° (Zers.). Na-, K- u. Ag-Salz sind gut kristallisiert. Oxidation mit KMnO_4 lieferte *Chinoxalin- α -carbonsäure* vom F. 210°. — *Nitroglucosazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_3$, aus der Vorigen mit rauchender HNO_3 . Gelbe Nadeln aus W., F. 215°. — *1,3-Dioxyglucosazon* (V), $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_2$, aus der Sulfosäure mit Br_2 . Gelbliche Nadeln aus A., F. 206°. Mit Pyridin u. Acetanhydrid entstand eine *braune Verb.* vom Zers.-Punkt ca. 280°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$, aus V u. Phenylhydrazin in Methanol. Gelbe Krystalle u. rote Nadeln aus Toluol, beide F. 202°. — *Verb.* $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4$, aus V u. Diazomethan. Gelbe, sternförmig verwachsene Nadeln aus A., F. 186°. Eine OH-Gruppe ist nicht alkyliert. *Verb.* $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4$, aus V u. Diazomethan. Nadeln aus Methanol, F. 99—100°. — *Bromglucosazon*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{ON}_2\text{Br}$, aus I u. Br_2 in Bzl. oder Chloroform. Krystalle aus Methanol, die bei 160° im Vakuum sublimieren u. bei 127° schmelzen. *Jodmethylat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{BrJ}$, rote Nadeln aus W., F. 194° (Zers.). (Perchlorat, goldgelbe Nadeln, F. 230°). Nitrierung der Bromverb. lieferte *Nitroglucosazon* vom F. 214°. — *9-Methyl-10-oxobromglucosazon*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}$, aus dem Jodmethylat der Bromverb. mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ in Alkali. Gelbe Nadeln aus A., F. 178°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1857—61. 8/9. 1937. Rostock, Univ.) HEIMHOLD.

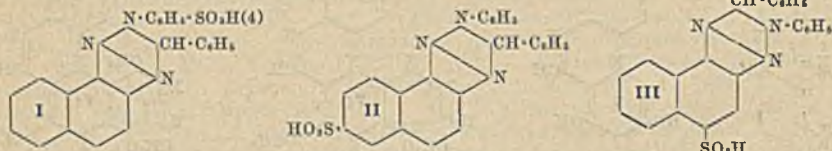
Hsing-Yün Fang, Chung-Lo Liu und Peter P. T. Sah, *β -Naphththiazin (Thiodi- β -naphthylamin) und seine Derivate*. Neuerdings wird Phenthiazin als sehr wirksames Insekticid empfohlen. Es wäre zu erwarten, daß die Naphththiazine mit 2 Naphthalinkernen an Stelle der Benzolkerne eine noch stärkere insekticide Wrkg. aufweisen. Diese Verbb. sind noch unbekannt. Vff. haben das *β -Naphththiazin*, welchem nebenst. Struktur zugeschrieben wird, synthetisiert u. durch das *Pikrat* u. *Styphnat* charakterisiert.



dieser Verbb. soll geprüft werden. — *Di- β -naphthylamin*. 5 g β -Naphthylamin, 5 g β -Naphthol u. 10 g geschmolzenes CaCl_2 , 8 Stdn. auf 270—280° erhitzt, mit W., dann wenig A. oder auch nur mit A. gewaschen. Aus Bzl. Blättchen, F. 171°. 6 g. — *β -Naphththiazin*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{NS}$. Voriges mit 2 Atomen S u. einigen J-Krystallen im Bad auf 190° bis zum Erstarren (5 Min.) erhitzt. Aus Toluol gelbe Nadeln, F. 222—223°. Ausbeute prakt. quantitativ. — *Pikrat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{NS}$, 2 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$. Durch Vermischen sd. Chlf.-Lsgg. der Komponenten. Aus Chlf. dunkelgrüne Prismen, F. 250—251° (Zers.). — *Styphnat*, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{NS}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_6\text{N}_3$. Analog, aber Styphninsäure in A. gelöst; 5 Min. erhitzt, im Kältegemisch gekühlt. Aus A.-Chlf. (1:3) dunkelgrüne Platten, F. 262—263° (Zers.). (Sci. Rep. Nat. Tsing Hua Univ. Ser. A. 4. 21—26. April 1937.) LINDENBAUM.

Alberto Neri und Gina Grimaldi, *Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution. Untersuchungen in der Reihe der Naphtho-*

isotriazine. I. Mitt. Als Beitrag zum Studium der Beziehungen zwischen Konst. u. Geschmack untersuchen Vf. Derivv. des *Naphthoisotriazins*, dessen eines Deriv., das *2-[4-Sulfophenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]* bekanntlich einen süßen Geschmack besitzt, um Veränderungen des Geschmacks je nach der Stellung der Sulfogruppen und mehrerer Sulfogruppen zu prüfen. Aus o-Aminoazoderivv. des Naphthalins u. Aldehyden erfolgt unter W.-Austritt Ringschluß zum Triazinderivat. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]*, $C_{23}H_{17}O_3N_3S$ (I), durch Einw. von Benzaldehyd auf *2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure-4'* in Eisessig oder besser des Na-Salzes auf dem sd. W.-Bad. Mkr., farblos. Zers. oberhalb 300° unter Aufblähen. Schmeckt sehr süß. *2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(6)*, $C_{10}H_{13}O_3N_3S$, durch Kuppeln von Benzoldiazoniumchlorid mit *2-Aminonaphthalinsulfonsäure-(6)*. Der Ringschluß erfolgt durch 3-std. Erhitzen des Na-Salzes in Eisessig mit Benzaldehyd unter Rückfluß. Es entsteht das Na-Salz der *2,3-Diphenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, $NaC_{23}H_{16}O_3N_3S \cdot 6 H_2O$ (II),



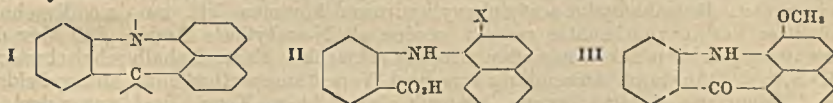
Krystalle. Sowohl das Na-Salz wie die freie Säure schmecken bitter. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, $C_{23}H_{17}O_6N_3S_2$, entsteht auf folgende Weise: diazotierte Sulfanilsäure wird mit BRÖNNERscher Säure gekuppelt u. die entstandene *1-[4-Sulfobenzylazo]-2-aminonaphthalinsulfonsäure-(6)* mit Benzaldehyd in Eisessig zur Rk. gebracht. Farblose Krystalle, die intensiv süß schmecken. — *2,3-Diphenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*, $C_{23}H_{17}O_3N_3S$ (III), aus *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(4)* u. Benzaldehyd in Eisessig. Das Na-Salz ist ein mkr. Pulver. Das freie Triazin ist geschmacklos. — *2-Phenyl-3-[4-sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*. Das Na-Salz, $Na_2C_{23}H_{15}O_6N_3S_2 \cdot 7 H_2O$, aus *1-Amino-2-[4-sulfobenzylazo]-naphthalinsulfonsäure-(4)* mit Benzaldehyd in Eisessig unter 6-std. Erhitzen unter Rückfluß. Das freie Triazin hat einen rein süßen Geschmack. (Gazz. chim. ital. 67. 273—82. Mai 1937, Siena, Univ.) FIEDLER.

Alberto Neri, Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution. Untersuchungen in der Reihe des *Naphthoisotriazins*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfl. von OH-Gruppen auf den Geschmack der *Naphthoisotriazinderivate*. — *2-[2-Oxyphenyl]-3-phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*. Das Na-Salz, $NaC_{23}H_{16}O_4N_3S$. $2\frac{1}{2} H_2O$, aus dem Na-Salz der *1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(4)* durch 8-std. Erhitzen mit Salicylaldehyd in Eisessig. Das Na-Salz ist geschmacklos. — *2-[2-Oxyphenyl]-3-[4-sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6)*, $C_{23}H_{17}O_7N_3S_2$, aus *1-Amino-2-[4-sulfobenzylazo]-naphthalinsulfonsäure-(4)* u. Salicylaldehyd in Eisessig durch 40-std. Erhitzen im Luftbad mit absteigendem Kühler. Die schwer zu reinigende Substanz hat einen rein süßen Geschmack. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[2-oxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]*. Das Na-Salz, $Na_2C_{23}H_{15}O_4N_3S$, aus *2-Amino-1-[4-sulfobenzylazo]-naphthalin* u. Salicylaldehyd in Eisessig durch 3-std. Erhitzen auf den Kp. des Eisessigs. Das Na-Salz ist geschmacklos. — *2-Phenyl-3-[2-oxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, $C_{23}H_{17}O_4N_3S$, durch 2-std. Erhitzen von *2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(6)* mit Salicylaldehyd in Eisessig. Selm. nicht bis 300° u. hat einen rein bitteren Geschmack. — *2-[4-Sulfophenyl]-3-[2-oxyphenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8)*, $C_{23}H_{17}O_7N_3S_2$, aus *2-Amino-1-[4-sulfobenzylazo]-naphthalinsulfonsäure-(6)* mit Salicylaldehyd in Eisessig durch 6-std. Erhitzen. Farbloses Pulver, das bis 300° nicht schmilzt. Es ist geschmacklos. (Gazz. chim. ital. 67. 282—88. Mai 1937, Siena, Univ.) FIEDLER.

Alberto Neri, Beitrag zum Studium der Beziehung zwischen Geschmack und chemischer Konstitution. Untersuchungen in der Reihe der *Naphthoisotriazine*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden *Naphthoisotriazine* dargestellt, die den Phenylrest nicht in dem angewandten Aldehyd haben. Keine der erhaltenen Verb. hat einen

süßen Geschmack. — *Na-Salz* der 3-Phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6), $\text{NaC}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_3\cdot 4\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, aus dem *Na-Salz* der 1-Amino-2-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(4) in Eisessig mit Formaldehyd durch 10-std. Erhitzen auf freier Flamme unter Rückfluß. Durch Ansäuern erhält man das freie Triazin. Dieses, sowie das Na-Salz haben einen bitteren Geschmack. — 3-[4-Sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,3,4-triazin)]-sulfonsäure-(6), $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3\text{S}_2$, aus 1-Amino-2-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure-(4), mit Formaldehyd in Eisessig durch 2-std. Erhitzen auf freier Flamme unter Rückfluß. Mkr. Pulver, das sich bei hoher Temp. zers., ohne zu schmelzen. Besitzt keinen bestimmten Geschmack. — 2-[4-Sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)], $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, aus 2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalin mit Formaldehyd in Eisessig durch Erhitzen auf freier Flamme unter Rückfluß. Die Verb. schm. nicht bis 300° u. ist geschmacklos. — 2-Phenyl-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8), $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, aus 2-Amino-1-benzolazonaphthalinsulfonsäure-(6) in Eisessig mit Formaldehyd durch 15-std. Erhitzen unter Rückfluß. Zers. sich bei hoher Temp., ohne zu schmelzen. Hat einen unangenehm bitteren Geschmack. — 2-[4-Sulfophenyl]-2,3-dihydro-[naphtho-1',2':6,5-(1,2,4-triazin)]-sulfonsäure-(8), $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_3\text{S}_2$, aus 2-Amino-1-[4-sulfobenzolazo]-naphthalinsulfonsäure-(6) in Eisessig mit Formaldehyd durch 48-std. Erhitzen mit absteigendem Kühler. Mkr. rötliches Pulver. Die gereinigte Säure ist farblos, schm. nicht bis 300° u. hat einen unfrischen salzigen Geschmack. (Gazz. chim. ital. 67. 289—93. Mai 1937. Siena, Univ.) FIEDLER.

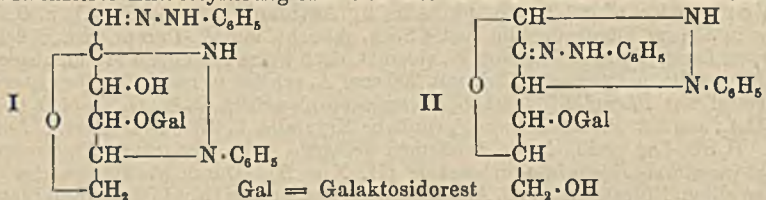
W. Knapp, *Über neuartige Ringsysteme*. III. 2-Methoxy-1,8-iminonaphthylphenylenketon. (II. vgl. C. 1936. I. 4902.) Die weiteren Verss. des Vf. haben zum Ziel, das Ringsyst. I zugänglich zu machen. Die lange bekannte Säure II (X = H) wird durch P_2O_5 nicht nach der 8-Stellung, sondern, wie zu erwarten, nach der 2-Stellung des Naphthalinkerns cyclisiert unter Bldg. des bekannten 3,4-Benzoacridons. Zur Besetzung der bevorzugten 2-Stellung des Naphthalinkerns erwies sich auch hier die OCH_3 -Gruppe als geeignet, denn die neu dargestellte Säure II (X = OCH_3) lieferte mit P_2O_5 eine um H_2O ärmere Verb., welche Vf. auf Grund ihrer Eigg. als die gewünschte Verb. III ansieht u. als 2-Methoxy-1,8-iminonaphthylphenylenketon bezeichnet. Bei Einw. von konz. H_2SO_4 auf die Säuren II trat weitgehende Sulfonierung ein. Die Entmethylierung von II (X = OCH_3) u. von III bereitete noch nicht überwundene Schwierigkeiten. Die Säuren II werden durch Erhitzen über ihre FF. zu den zugrunde liegenden Aminen decarboxyliert.



Versuche. 5g 1-Bromnaphthalin, 3g Anthranilsäure, 3g K_2CO_3 u. 0,1g Cu-Pulver in 35 ccm Nitrobenzol im Bad 4 Stdn. gekocht, mit W.-Dampf dest., Rückstand mit etwas Lauge, dann viel heißem W. versetzt, noch warm von öligen Prodd. abgossen, mit HCl gefällt, getrockneten Nd. mit 200 ccm A. erhitzt u. nach Erkalten abgesaugt. Rückstand war Phenylidi-[naphthyl-(1)]-amin-o-carbonsäure, $\text{C}_{27}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N} = \text{CO}_2\text{H}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{N}(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2$, aus Nitrobenzol schwach grünliche Krystalle, F. $272\text{—}274^\circ$ (Zers.). Ausbeute 15%. H_2SO_4 -Lsg. gelb, beim Erwärmen gelblich mit blaugrüner Fluorescenz. — Phenyl-[naphthyl-(1)]-amin-o-carbonsäure (II, X = H). Durch Verdünnen des obigen warmen alkoh. Filtrats mit W. u. Anreiben. Aus wss. Aceton (Kohle) hellgraue Blättchen, F. 207° . Ausbeute 35%. — 3,4-Benzoacridon. Vorige in heißem Toluol gelöst, nach raschem Zusatz von P_2O_5 3 Stdn. gekocht, mit W. versetzt, Toluol abgetrieben, Prod. mit verd. NaOH erhitzt. Aus Nitrobenzol gelbe Krystalle, F. $365\text{—}366^\circ$ (Zers.), leicht lösl. in alkoh. NaOH, durch W. nicht fällbar. — 1-Brom-2-methoxynaphthalin [Darst. gegen früher (II. Mitt.) durch Verwendung von weniger Eisessig verbessert] mit Anthranilsäure genau wie oben kondensiert u. verarbeitet. In A. unlösl. Prod. (15%) war Phenylidi-[2-methoxynaphthyl-(1)]-amin-o-carbonsäure, $\text{C}_{29}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$, aus Nitrobenzol fast farblose Krystalle, F. $250\text{—}251^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. olivgrün, dann olivbraun, beim Erwärmen blau bis dunkellila. — Phenyl-[2-methoxynaphthyl-(1)]-amin-o-carbonsäure (II, X = OCH_3), $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$. Aus dem alkoh. Filtrat. Aus 90%ig. A. (Kohle) grünliche Nadeln, F. $208\text{—}209^\circ$. Ausbeute 35%. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbig, beim Erwärmen dunkelgrün mit grüner Fluorescenz, dann stahtblau u. purpurn. Die Säure wurde auch, aber weniger gut, aus o-Chlorbenzoesäure u. 1-Amino-2-methoxynaphthalin erhalten. —

2-Methoxy-1,8-iminonaphthylphenylenketon (III), $C_{18}H_{13}O_2N$. 2 g der vorigen in 50 ccm Toluol mit 10 g P_2O_5 3 Stdn. gekocht, durch den Kühler mit W. versetzt, aufgekocht, rasch filtriert, mit Dampf dest., Prod. mit verd. NaOH ausgekocht. Aus Eisessig-Nitrobenzol gelbe Krystalle, F. 190—192°. Ausbeute 20—25%. Unlös. in wss. Alkalien u. HCl, leicht lös. in alkoh. Lauge unter Aufspaltung. H_2SO_4 -Lsg. orangefarbt, beim Erwärmen dunkelgrün mit gleicher Fluorescenz, dann braunviolett. Mit konz. HNO_3 vorübergehend dunkelrot. — Durch Erwärmen der II mit PCl_5 in Bzl., dann mit $AlCl_3$ wurde III nicht erhalten; die Rk.-Prodd. wurden nicht näher untersucht. — *Phenyl-[naphthyl-(1)]-amin*. II (X = H) im Bad etwas über den F. erhitzt (CO_2 -Entw.), in wenig A. gelöst, mit W. gefällt, mit verd. Lauge gewaschen. Aus verd. A., F. 60°. — *Phenyl-[2-methoxynaphthyl-(1)]-amin*, $C_{17}H_{15}ON$. Ebenso aus II (X = OCH_3). Prismen, F. 82—83°; vgl. WAHL u. LANTZ (C. 1922. III. 1294). (Mh. Chem. 70. 251—58. Mai 1937. Wien, Univ.) LINDENBAUM.

E. E. Percival und E. G. V. Percival, *Zuckerosazone und ihre Anhydride*. (Vgl. C. 1937. II. 583.) Die Unters. der bei der Verseifung von Osazonacetaten entstehenden Anhydride wird fortgesetzt. Amorphes *Lactosazonheptaacetat* liefert bei der Verseifung dasselbe Anhydroosazon (F. 232°), das E. FISCHER, sowie DIELS (C. 1935. II. 3243) beschrieben haben. Nach der Analyse ist es ein hydratisiertes Anhydrid der Zus. $C_{24}H_{32}O_9N_4$. Das Acetylderiv. kryst. mit 1 Mol Bzl. u. besitzt die Zus. eines Pentaacetylmonoanhydroosazons. Demnach hat *Monoanhydrolactosazon* wahrscheinlich die Konst. I oder II. — Krystallin. *Maltosazonheptaacetat* gibt bei der Entacetylierung zwei verschied. Prodd.: A, $C_{24}H_{30}O_8N_4$, lange gelbe Nadeln, F. 245°, $[\alpha]_D^{20} = +57,6^\circ$ (Pyridin, $c = 0,4$), u. B, $C_{24}H_{34}O_{10}N_4$, gelbe Platten, F. 194°, $[\alpha]_D^{20} = +160^\circ$ (Pyridin, $c = 0,2$). A u. B liefern verschied. Pentaacetate. Vielleicht unterscheiden sich A u. B analog den Formeln I u. II. — Die Triacetate von *d-Xylosazon*, *l-Arabinosazon* u. *l-Rhamnosazon* ließen sich durch Verseifung nicht in Anhydride überführen. Das *Monoanhydroglucosazon* von DIELS ergibt ein amorphes Diacetat, $[\alpha]_D^{17} = -125^\circ$, u. aus dem *Monoanhydrogalaktosazon* von DIELS wurde ein krystallin. Diacetat, $[\alpha]_D^{17} = +64^\circ$, erhalten. Dies spricht dafür, daß beide Anhydroosazone Ringstruktur besitzen. — Bei der Darst. von *Fructosemethylphenylosazon* wurde eine weitere Verb. isoliert, wahrscheinlich *Fructosemethylphenylhydrazon*, F. 170°, die ein Pentaacetat, F. 121°, liefert. *Fructosemethylphenylosazontetraacetat*, *Glucosemethylphenylhydrazonpentaacetat* u. acetyliertes *Glucosephenylhydrazon* geben bei der Verseifung keine Anhydroverbindung. — Nach vergleichender Entacetylierung von α - u. β -Acetylphenylhydrazin, α, β -Diacetylphenylhydrazin u. Benzaldehyd- α -acetylphenylhydrazon kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß diese Verb. viel leichter verseift werden als N-acetylierte Amine, daß aber die Verseifungsgeschwindigkeit in weiten Grenzen schwankt. Es ist deshalb sehr schwierig, $NH \cdot NAc$ u. OAc durch Anwendung verschied. Verseifungsmethoden zu unterscheiden. Die differenzierte Entacetylierung läßt sich also nicht zu Konst.-Best. anwenden.



Versuche. *Lactosazonheptaacetat*, $C_{38}H_{46}O_{16}N_4$. Blaßgelb, F. 105—110°. $[\alpha]_D^{20} = +27^\circ$ (Chlf., $c = 0,3$). — *Anhydrolactosephenylosazonpentaacetat*, $C_{34}H_{40}O_{13}N_4 + C_6H_6$ (aus Bzl.). Gelbe Nadeln, F. 115—117°, $[\alpha]_D^{20} = -102^\circ$ (Aceton, $c = 0,4$). — *Maltosephenylosazonheptaacetat*, $C_{38}H_{46}O_{16}N_4$. Gelbe Nadeln, F. 162°, $[\alpha]_D^{20} = +41^\circ$ (Chlf., $c = 0,5$). — *Pentaacetat des Anhydromaltosephenylosazons A*, $C_{34}H_{40}O_{13}N_4$. Amorph, $[\alpha]_D^{20} = +90,7^\circ$ (Aceton, $c = 0,3$). — *Pentaacetat des Anhydromaltosephenylosazons B*, $C_{34}H_{40}O_{13}N_4$. Amorph, F. 110—112°, $[\alpha]_D^{20} = +150^\circ$ (Aceton, $c = 0,3$). — *d-Xylosazontriacetat*, $C_{23}H_{26}O_6N_4$, Nadeln, F. 116—117°, $[\alpha]_D^{16} = -46^\circ$ (Chlf., $c = 0,3$). — *l-Arabinosazontriacetat*, $C_{22}H_{26}O_6N_4$, Nadeln, F. 114°, $[\alpha]_D^{16}$ ca. $+5^\circ$ (Chlf., $c = 0,3$). — *l-Rhamnosazontriacetat*, $C_{24}H_{28}O_6N_4$, amorph, gelb, F. 75°, $[\alpha]_D^{18} = +52^\circ$ (Chlf., $c = 0,4$). — *Monoanhydroglucosazonodiacetat*, $C_{22}H_{24}O_5N_4$, amorph, gelb, F. 70°, $[\alpha]_D^{17} = -125^\circ$ (Chlf., $c = 0,3$). — *Monoanhydrogalaktosazonodiacetat*, $C_{22}H_{24}O_5N_4$, gelbe Nadeln, F. 86°, $[\alpha]_D^{18} = +64^\circ$ (Chlf., $c = 0,2$). — *Fructosemethylphenylosazon-*

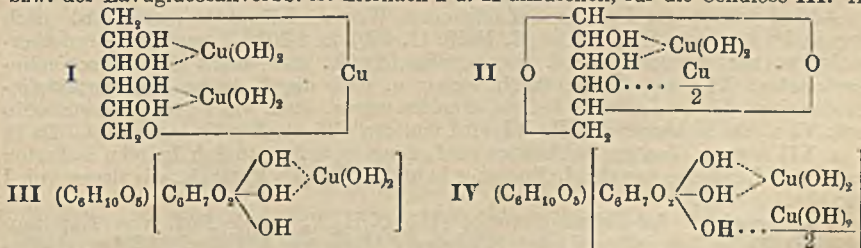
tetracetat, $C_{28}H_{31}O_8N_4$, gelbe Krystalle, F. 128°, $[\alpha]_D^{17} = -435^\circ$ (Chlf., $c = 0,4$). — *Fructosemethylphenylhydrizon*, $C_{13}H_{20}O_5N_2$, Prismen, F. 170°, $[\alpha]_D^{17} = -253^\circ$ (4 Pyridin + 6 A., $c = 0,6$). — *Fructosemethylphenylhydrizonpentaacetat*, $C_{23}H_{30}O_{10}N_2$, Platten, F. 121°, $[\alpha]_D^{17} = +86,5^\circ$ (Chlf., $c = 0,9$). — *Glucosephenylhydrizonpentaacetat*, $C_{22}H_{28}O_{10}N_2$, Nadeln, F. 152°, $[\alpha]_D^{17} = -10,4^\circ$ (Pyridin, $c = 0,5$). — *Glucosemethylphenylhydrizonpentaacetat*, $C_{23}H_{30}O_{10}N_2$, Prismen, F. 113—114°, $[\alpha]_D = +157^\circ$ (Chlf., $c = 0,5$). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1320—25. Juli. Edinburgh, Univ., Kings Buildings.)

ELSNER.

St. J. von Przylecki und M. Kolaczowska, *Röntgenographische Untersuchungen über die Polyosotyrosine*. DEBYE-SCHERRER-Röntgendiagramme von Stärkedextrin- u. Amylose-tyrosingelen beweisen, daß es sich immer um Tyrosinkrystallite handelt, in die Polysaccharide eingelagert sind, wodurch die Teilchengröße des Tyrosins vermindert wird. Vermutlich ist die OH-Gruppe des Tyrosins im Krystallit noch frei u. fähig, mit Polysacchariden zu reagieren. (Biochem. Z. 291. 76—78. 17/6. 1937. Warschau, Univ. J. Pilsudski.)

HALLE.

Th. Lieser, *Zur Kenntnis der Kohlenhydrate*. VIII. *Über Cellulose und ihre Lösungen*. (VII. vgl. C. 1936. I. 4295.) Vf. diskutiert die experimentellen Befunde über die Lsg. der Cellulose in organ. Tetraalkylbasen u. bezeichnet diese als „adsorptive“ intermicellare Quellung, die bei höheren Konz. infolge der Micellarkräfte in intramicellare Quellung übergeht, eine Vorstufe der Lösung. Die gleichen Überlegungen werden für das Xanthogenat entwickelt. Eingehender wird das Lsg.-Verhältnis der Cellulose in Kupferoxydammoniak betrachtet. Zur Ermittlung der Zus. der Cellulose-Kupferverb. wurde die Fällung mit Methanol vorgenommen, das gegenüber Äthanol auch in großer Menge keinerlei Fällung bewirkt (Cu-Geh. der Cellulose-Cu-Präpp. 18,5%). Wenn überschüssiges $Cu(OH)_2$ zugegen war, wurden Cellulose-Cu-Verbb. mit 22—25% Cu u. 62—64% Cellulose erhalten. Stickstoff war nicht vorhanden. Zur Prüfung der Meth. wurden niedrig mol. mehrwertige Alkohole, wie Hexosen, herangezogen. Die erhaltenen Celluloseverb. entsprechen für die Hexite bzw. Lävoglucosan I u. II. Es wird gefolgert, daß die Ursache für das auffällige Benehmen der Cellulose, pro Glucoseinheit weit weniger Cu aufzunehmen, in dem micellaren Bau liegen muß. Die Zus. der durch die Methanolfällung isolierten Cellulose-Cu-Verb. würde, wenn nur die an der Micelloberfläche gelegenen Glucoseanhydridketten der Verkupferung zugänglich wären, eine Cupricellulose der Pseudoformel $C_6H_{10}O_5 \cdot (C_6H_9O_5 \cdots Cu(OH)_2 \cdots Cu/2)$ sein. Beachtet werden muß, daß das Verhältnis von Micelloberfläche zu Micellinhalt nicht genau 1:1 anzunehmen ist. Auch aus Differenzvers. muß geschlossen werden, daß Cellulose pro 2 $C_6H_{10}O_5$ etwas mehr Cu aufzunehmen vermag, als sich für ein stöchiometr. Verhältnis berechnet. Zu dem gleichen Schluß gelangt Vf. durch Modifikation der TRAUBESCHEN Vers. mit Äthylendiamin in der Weise, daß das anhaftende überschüssige Cu-en durch Waschen mit absol. A. beseitigt wird. Nach dem Ergebnis der Analyse muß chem. gebundenes W. vorhanden sein, schon deshalb, weil bei der Rk. der Polyalkohole u. der Cellulose keine nennenswerte Wärmetönung auftritt. Für die Natur der Hexite bzw. der Lävoglucosanverb. ist hiernach I u. II anzusehen, für die Cellulose III. Aus



Überlegungen an Cellulose-Cu-en-Verbb. hält Vf. jedoch IV für wahrscheinlicher (Cu 20,3%, gefunden 22—23%, Cellulose 68,9%, gefunden 62—64%). Eine Bestätigung über die Verbreitung von Micelloberfläche u. Micellkern läßt aus Vers. am Xanthogenat folgern, daß bei regenerierter Cellulose die D. der micellaren Packung geringer ist als in der gewachsenen Faser. (Liebig's Ann. Chem. 528. 276—95. 31/3. 1937. Königsberg, Univ.)

STENZEL.

O. Rhys Howell und Albert Jackson, *Die wirksame Oberfläche der Cellulose*. Baumwollfiltrierpapier wurde mit 0—2,0-n. $CoCl_2$ -Lsgg. getränkt u. getrocknet. Unter

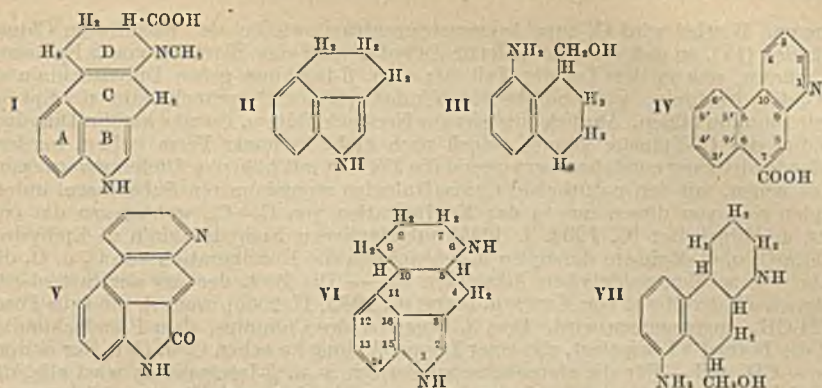
Feuchtigkeitsausschluß wurde wie in der C. 1937. II. 2955 referierten Arbeit das Absorptionsspekt. gemessen. Für die Absorption in Abhängigkeit von der CoCl_2 -Konz. ergeben sich bei den 4 Hauptbanden der blauen u. der Bande der roten Form des Salzes Kurven gleicher Form, die im wesentlichen aus einer bis 0,24-n. CoCl_2 steil aufsteigenden u. einer oberhalb dieser Konz. sich anschließenden flach verlaufenden Geraden bestehen. Am Knickpunkt ist die gesamte wirksame Oberfläche der Cellulose mit einer monomol. CoCl_2 -Schicht bedeckt. Da die absorbierte CoCl_2 -Menge bekannt war, wurde unter Benutzung der ebenfalls bekannten Abmessungen des CoCl_2 -Mol. die wirksame Oberfläche der Cellulose berechnet u. zu $1,36 \cdot 10^5$ qcm/g gefunden (Maximalwert; bei einer Schicht von mehreren Mol.-Lagen würde der Wert nur einen Bruchteil davon betragen). Sie ist somit 85-mal so groß wie die durch Ausmessen der Fasern unter dem Mikroskop berechnete scheinbare Oberfläche von $1,6 \cdot 10^3$ qcm/g. Da für Holzcellulose auf andere Weise ähnliche Zahlen erhalten worden sind, sehen Vff. ihren Maximalwert als den richtigen u. die absorbierte CoCl_2 -Schicht als tatsächlich monomol. an. — Weiterhin ziehen Vff. Vgl. zwischen der Absorption anorgan. Salze u. der organ. Farbstoffe. — Die wirksame Oberfläche der Cellulose ist 4,4-mal so groß wie die Gesamtoberfläche der „Celluloseeteilchen“ (nach der bekannten Theorie von FARR). (J. chem. Soc. [London.] 1937. 979—82. Juni. Manchester, Technol. Inst.) NEUMANN.

W. M. Fuchs, *Über die Ergebnisse der Ligninchemie*. Überblick über den Stand der Ligninforschung. (Mineral Industries, Pa. 5. Nr. 7. 1—2. 1936.) STENZEL.

Hermann Friese und Eberhard Clotofski, *Über die Sulfonierung des Lignins*. IX. Mitt. über Lignin. (VIII. vgl. C. 1937. II. 2177.) Unters., ob bei der Sulfonierung des Lignins ungesätt. Bindungen oder arom. Kerne die SO_3H -Gruppe aufnehmen. Die früher (V.—VII. Mitt.; vgl. C. 1937. II. 2175. 2176) beschriebenen Ligninderiv. wurden dazu mit sulfonierenden Reagenzien weiterbehandelt. Ligninsulfonsäure aus Sulfitablauge (2 SO_3H auf 55 C) nahm beim Kochen mit CaHSO_3 keinen S mehr auf. Nach dem Behandeln mit Essigsäureanhydrid-Eisessig- H_2SO_4 (240:100:34 ccm) aber war der S-Geh. ebenso hoch wie bei dem mit derselben Mischung unmittelbar aus Holz erhaltenen Präp. (2 SO_3H auf 36 C), während dieses letztere bei der Einw. von CaHSO_3 keinen S mehr aufnahm. Ebensovien konnte in das aus Holz mit HNO_3 -Essigsäureanhydrid-Eisessig dargestellte Nitrolignin S eingeführt werden. Wären in den untersuchten Ligninpräpp. arom. Kerne vorhanden, so hätten sie alle noch beträchtliche S-Mengen aufnehmen müssen. Wahrscheinlich haben sich H_2SO_3 , H_2SO_4 u. HNO_3 an aliph. oder hydroarom. ungesätt. Bindungen angelagert u. das Lignin ist nicht arom. Natur. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1986—89. 8/9. 1937. Berlin, Techn. Hochsch.) NEUMANN.

Walter A. Jacobs und R. Gordon Gould jr., *Die Mutterkornalkaloide*. XII. Die Synthese von der Lyserginsäure verwandten Substanzen. (XI. vgl. C. 1936. II. 3913; X. C. 1937. I. 2610.) Um das Ringsystem der Lyserginsäure (I) zu synthetisieren, haben Vff. zunächst das 3,4-Trimethylenindol (II) durch Red. des Naphthostyrls dargestellt, wobei als Nebenprod. III erhalten wurde. II u. III entstanden außerdem durch Red. von 8-Amino-1,2,3,4-tetrahydronaphthoesäuremethyl ester. Der Aufbau des 4-Ringsystems von I gelang auf folgendem Wege: 1,8-Naphthalsäure wurde nach LEUCK, PERKINS u. WHITMORE (C. 1929. II. 880) in 3-Nitro-1-naphthoesäure übergeführt u. zur Aminosäure red. SKRAUPsche Synth. gab damit 5,6-Benzochinolin-7-carbonsäure (IV), aus der durch Nitrierung u. Red. die 3'-Amino-5,6-benzochinolin-7-carbonsäure, die das Lactam V lieferte, erhalten wurde. Red. von V gab die gewünschte Verb. VI u. das Nebenprod. VII. VI wird von den Vff. als Ergolin bezeichnet. Da in VI u. VII asym. Zentren vorhanden sind, kann es sich natürlich bei den isolierten Verbb. um Gemische verschied. Epimerer handeln. VI gab Farbrkk., die denen von I sehr ähnlich sind.

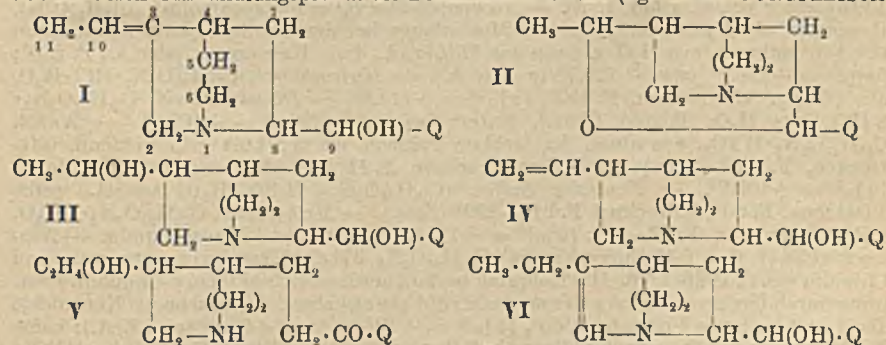
Versuche: 3,4-Trimethylenindol (II), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}$, durch Red. von Naphthostyrl mit Na in Butylalkohol oder in analoger Weise aus 8-Amino-1,2,3,4-tetrahydro-1-naphthoesäuremethyl ester ($\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 75—76°). Durch Sublimation bei 120 bis 130°/0,3 mm gereinigt. Prismen aus PAe. F. 58,5—59°. Pikrat, rote Nadeln aus A., F. 164—166°. — 1-Oxymethyl-8-amino-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (III), $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{ON}$, Nebenprod. bei den Darstellungen des vorigen. Platten aus A. u. Ä., F. 111—112°. Hydrochlorid. Pikrat, gelbe Prismen aus A., F. 206—207°. N-Benzoylverb., $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$, Krystalle aus A., F. 195,5—197°. — 5,6-Benzochinolin-7-carbonsäure (IV), $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, 1,8-Naphthalsäure wurde in die 3-Nitro-1-naphthoesäure übergeführt u. diese mit FeSO_4 u. NH_3 zur Aminosäure red., die als Sulfat isoliert wurde. Anwendung der



SKRAUPSchen Synth. auf die letztere lieferte IV. Mkr. krystallines Pulver, F. 298—300° (Zers.). *Hydrochlorid*, mkr. Nadeln. *Äthylester*, $C_{16}H_{13}O_2N$, Krystalle aus A., F. 104 bis 105°. — *3'-Nitro-5,6-benzochinolin-7-carbonsäure*, $C_{14}H_8O_4N_2$, aus IV mit rauchender HNO_3 (1,58). Mkr. krystallines Pulver, F. 310°. *Na-Salz*, Blättchen. *Hydrochlorid*, Nadeln. — *3'-Amino-5,6-benzochinolin-7-carbonsäurelactam* (V), $C_{11}H_8ON_2$, aus der Nitroverb. mit $FeSO_4$ u. $NaOH$. Aus A. gelbe Nadeln, F. 280°. *Hydrochlorid*, rote Nadeln. — *Ergolin* (VI), $C_{14}H_{16}N_2$, aus V mit Na u. Butylalkohol. Krystallines Pulver aus 60%ig. Methanol u. A., F. 175—183°. *Hydrochlorid*. — *3'-Amino-7-oxymethyl-1,2,3,4,7,8,9,10-octahydro-5,6-benzochinolin* (VII), $C_{11}H_{20}ON_2$, Nebenprod. der Darst. von VI. F. 80—85°. *Dihydrochlorid*, Blättchen. — *3'-Amino-1,2,3,4-tetrahydro-5,6-benzochinolin-7-carbonsäurelactam*, $C_{14}H_{12}ON_2$, aus V durch katalyt. Red. nach ADAMS u. SHRINER. Blaßgelbe Nadeln aus A., F. 248—249°. *Hydrochlorid*, gelbe Nadeln. (J. biol. Chemistry 120. 141—150. Aug. 1937. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research.)

HEIMHOLD.

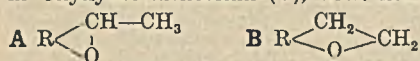
Thomas A. Henry, William Solomon und Egbert M. Gibbs, *Modifizierte Cinchonaalkaloide*. IV. *Konstitution*. (III. vgl. C. 1935. II. 3922.) Auf Grund der Vers.-Ergebnisse bei der Einw. von 60%ig. H_2SO_4 auf Chinin u. Chinidin befürworten Vf. für deren Umwandlungsprod. die Formelbilder I—III (vgl. hierzu JUNGFLIEISCH



Q = Chinolin, 6-Methoxychinolin oder 6-Oxychinolin.

u. LÉGER, Ann. chim. 14 [1917]. 128). — Aus der Betrachtung von I ergibt sich das Vorhandensein von 2 geometr. isomeren Formen, von II das von 2 Epimeren mit dem Asymmetriezentrum in C_{10} u. von III das von 2 stereoisomeren Formen. Im wesentlichen konnte ein Bild gegeben werden über die Zugehörigkeit der Umwandlungsprod. von Chinin u. Chinidin zu den Formeln, sowie über die Natur der Seitenkette. Wertvoll hierfür war die Meth. von ZEREWITINOFF zur Best. von ersetzbarem H (in OH-Gruppen), worüber eine ausführliche Tabelle im Original, wohingegen die Acetylierungsmeth. sehr ungeeignet war. Die katalyt. Hydrierung der Substanzen nach I ergibt die Anlagerung von 1 Mol. H_2 an der Doppelbindung C_2-C_{10} , wobei aus α -u. β -Isochinin Dihydrochinin entsteht bzw. Dihydrochinidin aus den beiden Chinidin-

isomeren. Hierbei wird C₃ zum Asymmetriezentrum, wie bei den natürlichen Chinaalkaloiden (IV), so daß die entstandenen Dihydrobasen eine Mischung von 2 Epimeren sein müssen, was in der Tat der Fall ist: α - u. β -Isochinin geben Dihydrochinin u. Epi-C₃-dihydrochinin, während Apochinidinmethyläther Dihydrochinidin u. Epi-C₃-dihydrochinidin bilden. Ähnlich entsteht aus Neoisochinidin u. Pseudochinidin Dihydrochinidin, das C₃-Epimere konnte jedoch noch nicht in reiner Form isoliert werden. Bei der Hydrierung entstehen vorwiegend die Formen mit höherem Drehungsvermögen. — Die neuen, mit den natürlichen Chinaalkaloiden stereoisomeren Substanzen, unterscheiden sich von diesen nur in der Konfiguration von C₃—C₄, wohingegen die von RABE u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 1245) aufgefundenen Epihydrochinin u. Epihydrochinidin C₉ u. C₉-Epimere darstellen u. bei welchen die Konfiguration von C₃ u. C₄ die gleiche wie bei den natürlichen Alkaloiden ist. — Die Best. der Art der Seitenkette erfolgte nach der Meth. von KUHN u. ROTH (C. 1933. II. 2565), wonach für I die Form = CH·CH₃ angenommen wird. Dem 3. Isomeren des Chinidins, dem Pseudochinidin, wird die Formel VI beigelegt, mit einer Doppelbindung zwischen C₂ u. C₃ u. der Seitenkette —CH₂·CH₃. Für die stereoisomeren Formen α - u. β -Isocinchonin wird allg. die Formel II angenommen. α -Isocinchonin verwandelt sich nach RABE u. BÖTTCHER (Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 128) durch Kochen mit verd. Essigsäure oder H₂PO₄ in Oxyhydrocinchotoxin (V), doch konnte über die Natur der Seitenkette C₁₀—C₁₁, ob A oder B, nichts ausgesagt werden. Nach der KUHN-ROTHschen Best.-Meth. scheint die Seitenkette die erstere Form zu besitzen.



Charakterist. für die Isomeren ist die Beständigkeit gegen KMnO₄, Fehlen eines ersetzbaren H u. Mangel der Hydrierbarkeit. Nicht ganz klar ist gegenwärtig noch die Sauerstoffbrücke zwischen C₉ u. C₁₀ bei allen Isomeren (II). Es konnte festgestellt werden, daß das α -Isochinin von BÖTTCHER u. HOROWITZ (Mh. Chem. 32 [1911]. 793) der Methyläther von Isoapochinin ist (vgl. C. 1936. I. 78). Das von LUDWICZAC u. SUSZKO (C. 1937. I. 360) bei der Einw. von 70%ig. H₂SO₄ auf Chinidin bei 60—70° (100 Stdn.) erhaltene Allochinidin ist als Oxydihydrochinidin erkannt worden. — Die Isomeren nach I ähneln in ihrer antimalar. Wrkg. dem natürlichen Chinin (IV); die Substanzen nach II u. III besitzen keine antimalar. Wirkung.

V e r s u c h e. (Bei der spezif. Drehung ist, wenn nicht anders angegeben, $c = 1/40$ -n. für die trockene Substanz; die Basen sind in $1/10$ -n. H₂SO₄, Salze in H₂O gelöst.) Umwandlungsprod. von Chinidin (I). Über 2 Substanzen dieser Reihe: Apochinidin u. Methyläther vgl. C. 1936. I. 78. — *Neopochinidin* (Q = 6-Oxychinolin), C₁₉H₂₂O₂N₂. Gewonnen als *Hydrochlorid* aus der Mutterlauge bei der Reinigung von Apochinidin (l. c.) u. umkryst. aus H₂O u. dann aus 96%ig. A., freie Base aus A. oder A., F. 260°; $[\alpha]_D^{15} = +206,2^0$ bzw. $+120,7^0$ ($c = 1$, A.). — *Hydrochlorid*, C₁₉H₂₂O₂N₂·HCl·H₂O, aus 96%ig. A., Prismen, F. 197°, $[\alpha]_D^{15} = +110,4^0$. — *Dihydrochlorid*, C₁₉H₂₀O₂N₂·2 HCl, aus H₂O, F. 255° (Zers.), sintert bei 190°, $[\alpha]_D^{15} = +167,0^0$. — *Nitrat*, C₁₉H₂₂O₂N₂·HNO₃, aus absol. A., farblose Prismen, an der Luft gelb werdend, lufttrocken, F. 100° (Zers.); nach dem Trocknen F. 135°, Verfärbung, bei 160° Zers.; $[\alpha]_D^{15} = +102,2^0$. — *Neutralsulfat*, (C₁₉H₂₂O₂N₂)₂·H₂SO₄·H₂O, aus A., gelbe Blättchen, F. 80°; getrocknet F. 218—220° (Zers.). — *Methyläther*, C₂₀H₂₄O₂N₂·2 H₂O, mit Diazomethan, F. 83—84°; $[\alpha]_D^{15} = +197,2^0$; ist ident. mit Neoisochinidin. — *Neoisochinidin* (I, Q = 6-Methoxychinolin), C₂₀H₂₄O₂N₂·2 H₂O. Über die Isomerisierung von Chinidin vgl. C. 1936. I. 78. Das Rohprod. besteht aus Neoisochinidin u. ψ -Chinidin, Trennung durch Umkrystallisieren der neutralen Sulfate aus absol. A. (polarimetr. Kontrolle); Base aus A., lange Prismen, F. 83°, $[\alpha]_D^{15} = +198,6^0$ bzw. $+98,7^0$ ($c = 1$, A.); keine F.-Depression mit Neopochinidinmethyläther (s. oben). — *Nitrat*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HNO₃·H₂O, aus H₂O, Prismen, F. 220° (Zers.); $[\alpha]_D^{15} = +100,6^0$. — *Pseudochinidin* (VI, Q = 6-Methoxychinolin), C₂₀H₂₄O₂N₂. Reinigung durch Überführung des neutralen Sulfats ins Nitrat, das aus A. (1 g in 4 cm) umkryst. wird. Base, aus A., farblose Prismen, F. 85—90° (lufttrocken) bzw. 150—155° (getrocknet bei 80—115° im Vakuum), $[\alpha]_D^{15} = +249,4^0$. — *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HCl, aus H₂O, farblose Prismen, F. 269° (Zers.). — *Nitrat*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HNO₃, rhomb. Prismen, F. 217—218° (Zers.). Die dem Pseudochinidin entsprechende Apobase konnte nicht erhalten werden. — Die Hydrierung der Hydrochloride in $1/10$ -n. H₂SO₄ in Ggw. von PtO₂ als Katalysator ergab: Apochinidinmethyläther absorbierte 1% mehr H als die berechnete Menge; Hydrierungsprod. in bekannter Weise isoliert, aus A., F. 167°, $[\alpha]_D^{15} = +286,9^0$. Nach 3-maligem Umkrystallisieren (1 g in 5 cm) F. 171—172°, $[\alpha]_D^{15} = +298,3^0$.

Keine F.-Depression mit *Dihydrochinidin*. Ausbeute 63%. In der letzten Mutterlauge fand sich eine geringe Menge einer Substanz $C_{19}H_{26}O_2N_2$ vom F. 112° (lufttrocken) bzw. 151—153° (getrocknet), $[\alpha]_D^{15} = +233,8^\circ$. Ist *Epi-C₂-dihydrochinidin*. — *Neoisochinin* hydriert gab *Dihydrochinidin*, mehrmals aus A., F. 171—172°, $[\alpha]_D^{15} = +297,5^\circ$. — *Pseudochinidin* liefert bei der Hydrierung dasselbe Prod. vom F. 171—172°, $[\alpha]_D^{15} = +296,6^\circ$. Das C₃-Epimere konnte wegen zu geringer Menge nicht weiter untersucht werden. — Umwandlungsprod. von Chinidin (II). Erwärmen von Chinidin mit 50%ig. H₂SO₄ (D. 1,40) auf 65—70° 20 Stdn. läßt dieses unverändert. Beim Erwärmen auf 100° werden 40% Chinidin zurückgewonnen, neben α -, β - u. γ -Isochinidin u. etwas Oxydihydrochinidin. Dasselbe Resultat erhält man beim Erwärmen auf 60—70° mit 70%ig. H₂SO₄ (D. 1,615) während 20 Stunden. Vff. geben eine neue Meth. zur Trennung u. Isolierung von α - u. γ -Isochinidin an: Rohbasengemisch wird in HJ-Salz verwandelt, in A. gelöst (1 g in 1 ccm), wobei Chinidin·HJ sich abscheidet. Aus der Mutterlauge wurden die Basen isoliert u. mit CuCl₂-Lsg. gefällt (1 g Base, 1 g CuCl₂, 5 ccm konz. HCl). Das Salz wurde zerlegt, die Base im Vakuum getrocknet u. in verd. Aceton (1 g in 1 ccm + 0,5 ccm H₂O) gelöst. Es scheidet sich hieraus fast reines α -Isochinidin ab (Ausbeute 57% vom angewandten Chinidin). Aus der Mutterlauge hiervon wird durch 10% HNO₃ γ -Isochinidinnitrat abgeschieden. — α -Isochinidin, C₂₀H₂₄O₂N₂, aus heißem Aceton (1 g in 2 ccm), Prismen, F. 136—137°; aus wss. Aceton (66%) in Rhomboedern mit 2 H₂O, F. 77°; $[\alpha]_D^{15} = +125,2^\circ$ bzw. $+109,0^\circ$ ($c = 1$, A.). — *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HCl·4 H₂O; F. 88—90°; getrocknet F. 237°; $[\alpha]_D^{15} = +20,3^\circ$. — γ -Isochinidin, C₂₀H₂₄O₂N₂·2 H₂O; das Nitrat (s. oben) wurde aus heißem H₂O umkryst. (1 g in 8 ccm); Base hieraus lange Prismen aus Ä., F. 83—84° (lufttrocken); $[\alpha]_D^{15} = +67,8$ bzw. $+51^\circ$ (A.). — *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HCl·1½ H₂O, F. 163—165°; $[\alpha]_D^{15} = -12,6^\circ$ (H₂O). — *Dinitrat*, aus heißem H₂O, Nadeln, F. 213° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = +53,3^\circ$ (H₂O). Nach DOMANSKI u. SUSZKO (C. 1935. II. 1553) hat γ -Isochinidin F. 70°, $[\alpha]_D^{15} = +51,1^\circ$ ($c = 0,9$, A.), Dinitrat, Nadeln, F. 196°, $[\alpha]_D^{15} = +50^\circ$ (H₂O). Die katalyt. Hydrierung von α -, β - u. γ -Isochinidin gelang nicht. — Über β -Isochinidin s. C. 1936. I. 78. — Umwandlungsprod. von Chinidin (III). α -Oxydihydroapochininidin (Q = 6-Oxychinolin); C₁₉H₂₄O₃N₂. Darst. s. C. 1936. I. 78. Als neutrales Hydrochlorid nacheinander gereinigt aus A., H₂O u. 40% Alkohol. Base isoliert durch Eingießen der wss. Lsg. in überschüssige NaOH, Einleiten von CO₂, Extraktion des Nd. mit Ä.; aus Ä. in Prismen, im Vakuum trocken erst bei 60°, dann bei 120°. F. 205°, bei 171° Aufblähen, $[\alpha]_D^{15} = +252,6$ bzw. $+204,7^\circ$ ($c = 1$, A.). — *Hydrochlorid*, C₁₉H₂₄O₃N₂·HCl·H₂O, dünne Nadeln, F. 203—204°, $[\alpha]_D^{15} = +165,3^\circ$. — *Methyläther*, mit Diazomethan, 30% Ausbeute, aus Aceton oder A.-Ä., Prismen, F. 145 bis 150°, $[\alpha]_D^{15} = +241,5^\circ$. — β -Oxydihydroapochininidin (Q = 6-Oxychinolin), C₁₉H₂₄O₃N₂·C₂H₅OH, gewonnen aus den Mutterlauen des neutralen Hydrochlorids des α -Isomeren (s. oben). Hydrochlorid aus A. u. H₂O, bis spezif. Drehung konstant. Base aus A., Prismen, F. 190° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = +197^\circ$ ($c = 0,5$, A.) entsprechend $+224,6^\circ$ für die alkoholfreie Base. Bei 115° kein Gewichtsverlust. — *Hydrochlorid*, C₁₉H₂₄O₃N₂·HCl, aus H₂O, Prismen, F. 300° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = +201,0^\circ$. — *Oxydihydrochinidin* (Q = 6-Methoxychinolin), C₂₀H₂₆O₃N₂. Nebenprod. bei der Einw. von 70%ig. H₂SO₄ auf Chinidin (s. oben). Isolierung durch langdauernde Extraktion mit Äther, Rückstand hiervon aus heißem Aceton (1 g in 2 ccm) u. 2-mal aus A., Prismen, F. 257°, $[\alpha]_D^{15} = +298,5$ bzw. $225,3^\circ$ ($c = 1$, A.). — *Hydrochlorid*, aus absol. A., Prismen, F. 273° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = +198,0^\circ$. — Verh. der Chinidinumwandlungsprod. gegen KMnO₄ in H₂SO₄: die Chinidinisomeren I u. VI, ebenso Oxydihydrochinidin entfärben sofort; die Isomeren II erst nach 3—3½ Min., Dihydrochinidin nach 10 Minuten. — Umwandlungsprod. von Chinin (I). Hierzu gehören Apochinin (C. 1935. I. 3422), β -Isochinin u. Isoapochinin (C. 1936. I. 78). — Methylierung von Isoapochinin zu α -Isochinin (*Isoapochininmethyläther*), C₂₀H₂₄O₂N₂, mit Diazomethan in CH₃OH, 44% Ausbeute an Rohprod.; aus Bzl. oder Aceton in glänzenden farblosen Nadeln, F. 192—194° (sintert bei 188—189°), $[\alpha]_D^{15} = -364,3$ bzw. $-253,4^\circ$ (A.), ident. mit α -Isochinin von BÖTTCHER u. HOROWITZ (Mh. Chem. 33 [1912]. 567). — *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₄O₂N₂·HCl. — *Tartrat*, (C₂₀H₂₄O₂N₂)₂·C₄H₆O₆, aus wss. A. nach Verdampfen des A., ist weniger lösl. in H₂O oder A. als β -Isochinintartrat. F. 207—210° (korr., Zers.), $[\alpha]_D^{15} = -206,5^\circ$ ($c = \frac{1}{80}$ -n., absol. A.). — *Epi-C₃-dihydrochinin* durch katalyt. Hydrierung von β -Isochinin, Rohprod., F. 165°, $[\alpha]_D^{15} = -255,7^\circ$; durch wiederholtes Umkrystallisieren des Dihydrobromids aus heißem H₂O wird es von Dihydrochinin befreit. — *Dihydrobromid*, C₂₀H₂₆O₂N₂·2 HBr·3 H₂O, farblose Rosetten von flachen

Nadeln, werden im Vakuumexsiccator hellgelb, an der Luft wieder rasch entfärbt, F. 234° (Zers.), sintert ab 225°; $[\alpha]_D^{15} = -184^\circ$, entsprechend $-275,4^\circ$ der Base. — Base $C_{20}H_{26}O_2N_2$, aus Bzl., F. 169°. Aus den mittleren Fraktionen des Dihydrobromids konnte das Dihydrobromid des Dihydrochinins isoliert werden, $[\alpha]_D^{16} = -158,3^\circ$. — *Dihydrochininsulfat*, $(C_{20}H_{26}O_2N_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 6 H_2O$, farblose Nadelchen, $[\alpha]_D^{16} = -204,6^\circ$ entsprechend $-235,4^\circ$ für die Base; verliert im Vakuum bei 120° 11,9% H_2O , sodann $[\alpha]_D^{16} = -206^\circ$, entsprechend -237° für die Base. — Katalyt. Hydrierung von α -Isochinin. Base über Sulfat gereinigt, $[\alpha]_D^{15} = -253,8^\circ$. — *Dihydrobromid* $[\alpha]_D^{16} = -184,0^\circ$, wie das oben beschriebene *Épi-C₃-dihydrochinindihydrobromid*. Aus den Mutterlaugen wurde Dihydrochininsulfat isoliert, $[\alpha]_D^{15} = -206,4^\circ$. — Ozonisierung von n-Butylapochinin: Da Apochinin hierbei kein klares Resultat gab, wurde n-Butylapochinin ozonisiert. 3 g in 60 ccm Chlf. wurden bei 0° 4½ Stdn. ozonisiert. 3,3 g eines gelben Prod. schieden sich ab, die durch Kochen mit H_2O hydrolysiert wurden. Das Destillat gab mit p-Nitrophenylhydrazin einen orange gefärbten kryst. Nd., aus A. F. 118—122°. Misch-F. mit Acetaldehyd-p-nitrophenylhydrazon 121—125°. — Umwandlungsprodd. von Chinin (III). *Oxydihydroapochinin* (*Oxydihydrocuprein*). Ein Isomeres ist bereits beschrieben (C. 1936. I. 78), für das der Name α -*Oxydihydroapochinin* vorgeschlagen wird. Die früher (C. 1935. I. 3422) beschriebene Darst. konnte verbessert werden, indem das rohe „Apochinin“ etwa 5 mal in NaOH gelöst u. mit CO_2 wieder gefällt wurde. Endprod. besteht zum großen Teil aus Apochinin u. Isoapochinin, deren Trennung durch fraktionierte Krystallisation des Dihydrobromids aus A. gelingt. Die in der alkal. Lsg. befindlichen Oxydihydroapochinine können durch 7-tägiges Extrahieren mit Ä. gewonnen werden. Ä.-Rückstand in A. gelöst scheidet das α -Oxydihydroapochinin ab. Die β - u. γ -Isomeren lassen sich am besten als Dihydrobromide aus dem Filtrat mechanisch trennen. Die geringe Menge der γ -Isomeren erlaubte keine nähere Untersuchung. — β -*Oxydihydroapochinin*, $C_{15}H_{24}O_3N_2$, dessen ausführlich beschriebene Reinigung im Original nachzulesen ist, hat ungenauen F. (ca. 120°) u. $[\alpha]_D^{15} = -205,1^\circ$. — *Dihydrobromid*, $C_{15}H_{24}O_3N_2 \cdot 2 HBr$, aus A., graue Blättchen; leicht lösl. in H_2O , kaum in A.; zersetzt sich ab 235° u. schäumt bei 245°; $[\alpha]_D^{15} = -141,9^\circ$. — *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{24}O_3N_2 \cdot HCl$, aus A., farblose Nadeln, verfärbt sich beim Trocknen im Vakuum bei 120°. F. dunkelt bei 200°, sintert gegen 240° u. schäumt auf bei 255—260°. — *Sulfat* $(C_{15}H_{24}O_3N_2)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot 8,5 H_2O$, aus H_2O in gelben Blättchen; wasserfreies Salz hat F. 265—270° (Zers.); *d-Partrat* (Base)₂· $C_4H_8O_6 \cdot 2 H_2O$, aus H_2O , farblose Nadeln; aus A. mit 1 Mol A. F. 235—240° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = -99,5^\circ$ ($c = 0,5$, A.). — Die katalyt. Hydrierung gelang nicht. — *Methylierung* von α -*Oxydihydroapochinin* (vgl. C. 1936. I. 78) mit Diazomethan. Rohprod. einmal aus A.-Aceton u. heißer CH_3OH . Base $C_{20}H_{26}O_3N_2$, glänzende Nadeln, fast unlösl. in Ä., Bzl. oder Chlf., leicht lösl. in heißen A., alkoh. Lsg. gelatiniert beim Erkalten. F. 247—249° (korr.), $[\alpha]_D^{15} = -197,5^\circ$ bzw. $-119,1^\circ$ ($c = 1/10$ mol., absol. A.). — *Hydrochlorid*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HCl \cdot 5 H_2O$, aus verd. CH_3OH , seidglänzende Nadeln, F. 255—259° (korr., Zers.), $[\alpha]_D^{15} = -94,6^\circ$ ($c = 1/40$ mol., absol. A.). — *Nitrat*, $C_{20}H_{26}O_3N_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$, aus heißem H_2O (1 g in 20 ccm), matte lange Nadeln, F. 226° (korr., Zer.), sintert vorher, $[\alpha]_D^{15} = -103,8^\circ$ ($c = 1/10$ mol., absol. A.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 592—601. April 1937. London, Wellcome Chem. Research Laboratories.)

ROTHMANN.

L. Zechmeister und L. Tuzson, *Über das Polyenpigment der Orange*. II. Mitt. *Citraurin*. (I. vgl. C. 1937. I. 3644.) Zur näheren Unters. des Citraurins wurden 100 kg Orangen nach einer verbesserten Vorschrift verarbeitet u. aus ihnen 35 mg der reinen Verb. erhalten. Der Citrauringeh. schwankte bei verschied. Drogen von 0,8—2,0 mg in der gesamten Schale von je 1 kg frischen Früchten u. steht im Zusammenhang mit dem Grad der Reife, da die citraurinreichsten Apfelsinen auch die süßesten waren. Das Polyen liegt in dem Gewebe verestert vor, als Bestandteil eines verwickelt zusammengesetzten Farbwachses. Für das Aussehen der Frucht ist der Citrauringeh., dessen Farbwert nur etwa $1/14$ desjenigen des Schaleninhaltes ausmacht, wesentlich u. es läßt sich leicht demonstrieren, daß das Pigment eine Komponente enthält, die röter als Carotin oder Xanthophyll ist: Die äußerste Hülle einer Frucht wird abgeschabt, das erhaltene Material mit Bzn. zerdrückt u. die dekantierete Fl. auf eine Absorptionssäule von $CaCO_3$ gegossen, beim Nachwaschen mit Bzn. bildet sich unterhalb rein gelber Bezirke eine meist scharf ausgeprägte rotorange Linie (Citraurin) aus. Noch besser, allerdings weniger rasch verläuft dieser Nachw., wenn das Ausgangsmaterial vor der Extraktion mit Bzn. in Spirit entwässert, getrocknet u. vermahlen wird. Citraurin,

farbloser Stoff entstehen, dessen Isolierung zur Klärung der offenen Capsanthin-Endgruppe versucht werden soll. Das isolierte Polyen zeigte große Ähnlichkeit mit dem aus der Orangenschale isolierten *Citraurin* (vgl. vorst. Ref. u. früher) u. ein direkter Vgl. der beiden Verbb. sowie ihrer Oxime ergab, daß sie ident. sind. Damit ist auch die Konst. des Orangencitraurins geklärt; die gleiche Strukturformel wurde inzwischen auch von KARRER u. SOLMSEN (vgl. C. 1937. II. 2365) in Betracht gezogen. — Was den Anwendungsbereich des alkal. Verf. innerhalb der Polyenklasse anbelangt, so bleiben Zeaxanthin u. β -Carotin unter den Bedingungen des Capsanthinabbaus unverändert, dagegen liefern Polyene mit wenigstens 1 Carbonyl in Konjugation zum Doppelbindungssyst., falls im Mol. keine andere Ketogruppe in 6-Stellung zu ersterer Doppelbindung entstehen (da sonst Anhydroverbb. entstehen, vgl. KUHN u. BROCKMANN, C. 1935. I. 3545), gelbe Spaltprodukte. Unter der Einw. von Lauge erwarten Vff. die Bldg. von Carotindialdehyd direkt aus dem Mittelteil des Capsorubins u. indirekt (nach Red. der 6-Carbonyle) aus β -Carotinon u. Capsanthin; aus Semi- β -carotinon sollte Desoxycitraurin, $C_{29}H_{39}CHO$, entstehen. Vertreter der C_{40} -Reihe, wie β -Carotin, Zeaxanthin, Kryptoxanthin, werden durch zweiseitige Aufspaltung mit Chromsäure, Red. nach PONDORFF u. Erhitzen mit wss.-alkoh. Kali in Crocetindialdehyd überführbar sein. Die Alkaliempfindlichkeit von Polyenen obiger Struktur macht das Auftreten von gelben Nebenzenen im Chromatogramm des Rohprod. bei der Darst. von Anhydro- β -carotinon, Bisanhydro- β -carotinon sowie Anhydrocapsanthinon verständlich u. vielleicht beruht hierauf auch die Heterogenität des Verseifungsprod. von Physalienen (vgl. KARRER u. GUGELMANN, C. 1937. II. 235). — Bei der Einw. von warmem wss. A. auf Capsanthin ohne Lauge zeigte das Chromatogramm keine gelben Streifen, doch ergab das Chromatogramm des in Bzl. übergeführten Farbstoffes auf $CaCO_3$ zwei scharf getrennte, violettrote Bezirke; der gleiche Effekt, den Lsgg. in CS_2 oder Bzn. nicht zeigen, wird auch ohne Vorbehandlung mit A. erzielt. Die obere Schicht des Adsorbats (etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$ des Materials), die bisher nicht krystallisierbar war, absorbiert in CS_2 um etwa $6 \mu\mu$ kurzwelliger als Capsanthin, die untere Schicht liefert nach Spritelution gewöhnliches Capsanthin. Die Farbstoffe beider Zonen sind ineinander überführbar, denn jede Zone ergibt nach Eluierung ihres Pigments u. Überführung in Bzl. wieder die beiden Farbbezirke. Vff. nehmen an, daß Capsanthin eine Fähigkeit zur Enolisierung besitzt u. daß sich das Keto-Enolgleichgewicht gerade in Bzl. zugunsten der Enolform verschiebt, oder aber, daß Bzl. + $CaCO_3$ zur Trennung des leichter fixierbaren Enols bes. geeignet ist. Nicht ganz auszuschließen ist auch die Möglichkeit eines cis-trans-Gleichgewichtes oder der umkehrbare Platzwechsel einer Doppelbindung. Eine Enolisierbarkeit des Capsanthins würde für solche Formulierungen des offenen Mol.-Endes sprechen, welche kein quaternäres C-Atom neben dem Carbonyl enthalten (vgl. 9. Mitt.).

Versuche. Capsanthin (F. 176° , korr.) wurde in wss.-alkoh. KOH bis zur klaren Lsg. im Einschlußrohr bei 80° (W.-Bad) erwärmt; die Polyene wurden dann mit viel W. in Bzl.-Ä. (1:1) übergeführt, die entstandene Oberschicht alkalifrei gewaschen u. nach dem Trocknen eingedampft. Nach Aufnehmen des rotbraunen Öles in Bzl. u. Zusatz von Bzn. wurde auf $CaCO_3$ chromatographiert (Einzelheiten des Chromatogramms s. Original). Isoliert wurden unverändertes Capsanthin, ein noch undefiniertes Polyen vom F. 161° (korr.), Nadeln, bei langsamem Krystallisieren Tafeln aus Methanol-W., Extinktionsmaxima: in CS_2 518, 487 $\mu\mu$, in Hexan 483, 453 $\mu\mu$, u. aus den untersten Zonen *Citraurin*, $C_{30}H_{40}O_2$, das durch Adsorption aus Bzl. + Bzn. auf $CaCO_3$ gereinigt wurde, aus Methanol + W., F. 147° (korr.); bei langsamem Krystallisieren viereckige Tafeln, bei großer Krystallisationsgeschwindigkeit Nadeln, aus wenig Bzl. u. viel Bzn. Rhomben. Lsg. in CS_2 weichselrot, in Spirit rot, in Hexan, Bzn. strohgelb, in Bzl. braunstichiger; Entmischungsverh. rein hypophasisch. Gibt in Ä. nur bei hinreichender Konz. mit HCl Blaufärbung. *Citraurinoxim*, $C_{30}H_{41}O_2N$ (vgl. vorst. Ref.), aus verd. Methanol bei langsamer Krystallisation zu Sternchen gruppierte Prismen, rasch: haarfeine, gebogene Nadeln, aus CS_2 , Nadeln, F. 188° (korr.). *Citraurinsemicarbazon*, $C_{31}H_{43}O_2N_3$, mit Semicarbazidchlorhydrat (+ K-Acetat) in A., nach Chromatographie auf $CaCO_3$ mkr., rötlichbraune Blättchen aus Bzl., F. unscharf, beginnt über 190° langsam zusammenzufallen; Extinktionsmaxima: in CS_2 517, 483 $\mu\mu$, in Bzl. 498, 463 $\mu\mu$, in Hexan 485, 454 $\mu\mu$, in A. 486, 454 $\mu\mu$, Grenzlinien der Bänder in Hexan u. A. recht scharf, in Bzl. oder CS_2 unscharf. — *Umkehrbare Isomerisierung des Capsanthins*. Reines Capsanthin (F. 176° , korr.) wurde in Bzl. auf eine $CaCO_3$ -Säule gegossen u. mit Bzl. nachgespült. Das Chromatogramm ist drei-

schichtig u. zeigte 1—2 cm breite, farblose Zwischenzonen: a) 10 violett, b) 5 violett (mit wenig Pigment), c) 200 violett; nach Elution mit 96%ig. A. wurden folgende opt. Schwerpunkte ermittelt: in CS₂ a) (536), (498), b) (541) (500), c) 543, 503 $\mu\mu$; in Bzl. a) (513) (483), b) (520) (487), c) 521, 487 $\mu\mu$; in Hexan a) 499, 465, b) (501) (469), c) 502, 471 $\mu\mu$. Ausis in gewohnter Ausbeute kryst. Capsanthin; der Farbstoffinhalt der nicht krystallisierbaren Zone a) gab nach Herauslösen mit Spirit nochmals chromatographiert (Bzl., CaCO₃ 6 a), 5 b), 40 c), aus letzterem Capsanthinkristalle. Ein ähnliches Bild liefert Chromatographie von b) oder c); aus den untersten Zonen ist stets kryst. Capsanthin, mit richtigem oder sogar etwas erhöhtem F., erhältlich. (Liebig's Ann. Chem. 530. 291—300. 12/8. 1937. Pest, Univ.)

SCHICKE.

Richard Kuhn, *Über die Synthese höherer Polyene*. Zusammenfassende Darst. der mit A. Winterstein, M. Hoffer, Ch. Grundmann, C. J. O. R. Morris u. **K. Wallenfels** ausgeführten Synthesen von *Diphenylpolyenen*, *Polyendicarbonsäuren*, *Dimethylpolyenen*, *Polyenaldehyden*, *Vitamin A* u. über neue Synthesen mit *Thio*- u. *Selenopolyenaldehyden*. Folgendes kommt neu hinzu: Die Synth. von *1,8-Dimethyloctatetraen* (I) gelang (**Ch. Grundmann**) durch Umsetzung von Octatrienal mit Äthylmagnesiumbromid u. W.-Abspaltung aus dem entstehenden sek. Alkohol mit Toluolsulfonsäure (1% in Ä.). Sublimation im Hochvakuum: schneeweiße Blättchen, F. 125°. Mit Sauerstoff schon unterhalb des F. explosionsartige Entflammung. Mit SbCl₃ himbeerrote Lsg. in Chloroform. I geht allmählich, auch im Hochvakuum in kautschukähnliche Polymerisate über. An der Luft Autoxydation (Geruch nach Acetaldehyd). — Nach demselben Verf. wurde aus Dodekapentaenal das *1,12-Dimethyldodekahezaen* (II) erhalten. Sublimiert unter 10⁻³ mm in citronengelben Nadeln, F. 205°. Es ist der erste farbige, rein aliph. KW-stoff (Absorptionsspektren von I u. II im Original). — Aus *Thio*- u. *Selenopolyenaldehyden* läßt sich (**K. Wallenfels**) mit Red.-Mitteln, mit Piperidin u. ähnlichen Aminen, Metallen, Metallcarbonaten eine Dimerisation herbeiführen. So wurde *1,22-Diphenyldokosaundekan* dargestellt. F. 318°. Absorptionsbanden in Anisol bei 521, 483, 458 $\mu\mu$, in Nitrobenzol bei 530,493, 462 $\mu\mu$. — Nach demselben Verf. gelangte **K. Wallenfels** aus *15-Phenylpentadecaheptaenal* über den *Thioaldehyd* zu *1,30-Diphenyltrikontapentadecaen*. Enthält 30 Methingruppen in linearer Verknüpfung, ist grünschwarz, in Lsg. violett, schwer zu reinigen, da nicht sublimierbar u. äußerst schwer löslich. (Angew. Chem. 50. 703—08. 21/8. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. med. Forschung.)

WEYGAND.

Elisabeth Dane und **Yu Wang**, *Die Einführung von Doppelbindungen in Gallensäuren und Sterine*. II. Darstellung von *Cholestadienol*. (I. vgl. C. 1937. I. 3345.) (Vorl. Mitt.) *Cholesterindibromid* liefert bei Einw. von AgNO₃ in Pyridin bei Raumtemp. (vgl. Mitt. I, 6-Brom- Δ_1 -cholestenon \rightarrow Cholestadienol) unter Abspaltung von HBr eine Verb., der wahrscheinlich die Konst. eines $\Delta_{4,6}$ -*Cholestadienols* zukommt. Dieses ist charakterisiert durch Absorptionsspekt. u. positive ROSENHEIM- u. LIFSCHÜTZ-Rk.; mit SbCl₃ gibt es starke Blaufärbung. Durch chromatograph. Adsorption kann die Verb. noch in Fraktionen aufgeteilt werden, die zwar verschied. Absorptionsspektren, aber alle konjugierte F besitzen. Vgl. dazu die Darst. von *3,4-Dioxycholesten* durch Einw. von Silberacetat auf *Cholesterindibromid* in Pyridin nach ROSENHEIM u. KING (C. 1937. II. 2534).

Versuche. *Cholestadienol*. Frisch dargestelltes *Cholesterindibromid* (12 g) wurde 4 Tage mit 150 ccm 18%ig. Pyridin-Silbernitratlsg. im Dunkeln bei Raumtemp. gehalten. Dann wurde mit Ä. versetzt u. abfiltriert; die Ä.-Lsg. mit H₂SO₄ u. W. gewaschen, getrocknet u. eingengt. Ausbeute 500—600 mg, Nadeln aus Methanol oder Aceton vom F. 115—121°. *Dinitrobenzoesäure* des *Cholestadienols*, C₃₄H₄₆O₆N₂, F. 194°; *Digitonid*, F. 207—224°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. I—III. 16/7. 1937. München, Chem. Labor. der Bayer. Akad. der Wiss.)

SOREMBA.

Robert Robinson und **James Walker**, *Versuche zur Synthese sterinartiger Substanzen*. XVII. *8-Methylhydrindan-1-on*. (XVI. vgl. C. 1937. II. 592.) Experimentelle Nachträge zu der l. c. referierten Unters., deren Gegenstand gleichzeitig u. unabhängig von KON, LINSTAD u. SIMONS (C. 1937. II. 1208) bearbeitet worden ist. — *2-Methyl-1- γ -methoxypropylcyclohexan-2-carbonsäureäthylester*, C₁₄H₂₆O₃, Angaben über die Reindarst. der bereits in der XVI. Mitt. beschriebenen Substanz. — *2-Methyl-1- γ -oxypropylcyclohexan-2-carbonsäureäthylester*, C₁₃H₂₄O₃. Eine Lsg. von 4 g der vorst. Verb. in 25 ccm Essigsäureanhydrid wurde unterhalb 0° mit HBr gesätt. u. 5 Tage bei 0° aufbewahrt, danach mit Eis versetzt u. ausgeäthert. Das aus dem mit Sodalg. gewaschenen Ä.-Auszuge erhaltene Prod. wurde 2-mal mit K-Acetat in Eisessig je 5 Stdn.

zur Entfernung des Br erhitzt u. sodann 6 Stdn. mit 50 ccm 2,5%ig. methylalkoh. KOH-Lsg. gekocht. Kp_{13} 160—165°; $n_D^{16} = 1,4725$. — 2-Methylcyclohexan-2-carbonsäure-1- β -propionsäure. 2,6 g des vorst. Esters wurden mit 3,7 g Ba(OH)₂ in 30 ccm 50%ig. Methanol 30 Stdn. gekocht u. der unverseift gebliebene Anteil wiederum 30 Stdn. mit alkoh. KOH (2 g KOH in 10 ccm A.) erhitzt. Die erhaltene sirupartige Säure wurde in Sodalslg. mit der berechneten Menge KMnO₄ oxydiert u. nach 2 Tagen aus der angesäuerten M. die 2-bas. Säure mit Ä. als Sirup isoliert. — 8-Methylhydrindan-1-on, C₁₀H₁₆O, durch Dest. von 1,88 g vorst. Verb. mit 120 mg Ba(OH)₂ bei 300—320° u. nachfolgende Extraktion mit Äther. Wachsähnliche M. mit Camphergeruch. Kp_{18} 93 bis 95°; Semicarbazon, C₁₁H₁₉ON₃, aus wss. A., F. 221—222°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1160—61. Juli. Oxford, Univ.) MAURACH.

C. H. Liberalli, Die Chemie der Sexualhormone. Zusammenfassender Bericht über die männlichen u. weiblichen Sexualhormone, bes. ihre Gewinnung, ihre chem., physikal. u. physiol. Eigg., chem. Struktur u. über ihre Beziehungen zu den Neoplasmen. (Rev. Quim. Farmac. 1. 193—36. 228—33. Mai 1936. Rio de Janeiro.) ROTHMANN.

R. Robinson, Eine beabsichtigte Synthese von Testosteron. Bemerkungen zu einem Satz von COOK u. LAWRENCE (C. 1937. II. 1579) zu einer Arbeit von ROBINSON (C. 1936. II. 2544). (Chem. and Ind. [London] 56. 534. 5/6. 1937. Oxford, Dyson Perrins Labor.) BEHRLE.

Joseph Hoch, Beitrag zur Kenntnis der Substanzen mit weiblichem Hormoneffekt. Synthese des 2-Oxo-6,7,8,9-tetrahydro-4,5-benzoacenaphthens. Diese Verb. (II), welche konstitutionell dem Equilenin ähnlich ist, wurde wie folgt synthetisiert: β -[Naphthyl-(1)]-äthylmalonsäureäthylester, C₁₆H₁₈·CH₂·CH₂·CH(CO₂C₂H₅)₂. Aus β -[Naphthyl-(1)]-äthylbromid u. Na-Malonester. Kp_2 200—202°. — Freie Säure, C₁₅H₁₄O₄. Aus vorigem mit alkoh. KOH. F. 159°. — γ -[Naphthyl-(1)]-buttersäure, C₁₆H₁₇·CH₂·CH₂·CH₂·CO₂H.

Durch Schmelzen u. Dest. der vorigen. F. 107—108°. — Tetraanthrenon oder 1-Oxo-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren, C₁₄H₁₂O. Aus vorigem mittels SnCl₄. F. 98°. — 3,4-Dihydrophenanthryl-(1)-essigsäureäthylester (I), C₁₈H₁₈O₂. Aus vorigem mit Bromessigester u. Zn in Bzl.; der prim. gebildete Oxyester verliert bei der Dest. H₂O. Kp_{12} 238—241°. — 1,2,3,4-Tetrahydrophenanthryl-(1)-essigsäureäthylester. Durch Hydrierung des I mit Pt. Mit alkoh. KOH die freie Säure, C₁₆H₁₆O₂, F. 134°. — 2-Oxo-6,7,8,9-tetrahydro-4,5-benzoacenaphthen (II), C₁₆H₁₄O. Aus dem Chlorid der vorigen Säure in Bzl. mit AlCl₃ bei 0°. Hellgelbe Krystalle, F. 112°. Semicarbazon, C₁₇H₁₇ON₃, F. 240—242°. II bringt bei kastrierten weiblichen Mäusen einen Hormoneffekt hervor, welcher ca. 1/58 von dem des Folliculins beträgt. — Verss., die II entsprechende nicht hydrierte Verb. darzustellen, waren bisher erfolglos. Die durch Verseifung von I erhaltene 3,4-Dihydrophenanthryl-(1)-essigsäure, C₁₆H₁₄O₂, F. 147°, lieferte mit S bei 180—200° Phenanthryl-(1)-essigsäure, C₁₆H₁₂O₂, F. 189—190°. Ausbeute gering wegen gleichzeitiger Decarboxylierung u. Bldg. von 1-Methylphenanthren, F. 119°; Pikrat, F. 135°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 65—67. 5/7. 1937.) LINDENBAUM.

Tauno Laine, Die neuesten Ergebnisse der Strukturforchung der Proteine. Vortrag über die Fortschritte der letzten Jahre. (Suomen Kemistilehti 10. A. 55—60. 25/6. 1937. [Orig.: finn.; Ausz.: engl.]) BECKMANN.

Hans Philipp, Der Bau der Eiweißfasern. Referierende Abhandlung über die Struktur von Seidenfibroin, α -Keratin, β -Keratin u. die α - \rightleftharpoons β -Keratinumwandlung. (Umschau Wiss. Techn. 41. 624—27. 4/7. 1937.) GOTTFRIED.

G. Champetier u. E. Fauré-Fremiet, Röntgenographische Untersuchung der Struktur der Elastoidinfasern. Elastoidinfasern von verschied. Haien geben im natürlichen Zustand (I) ein Röntgenfaserdiagramm mit der Faserperiode von 2,9 Å, wie Kollagenfasern. Nach maximaler therm. Verkürzung (Schnurren) auf 25—30% bei 62—67°, die nur mit hydratisierten Fasern möglich ist, sind sie elast. u. erweisen sich röntgenograph. als amorph (Zustand II) mit zwei mittleren Abständen von 4,0—4,3 u. 9,5—9,8 Å, wie sie etwa der Dicke von Polypeptidketten u. der Durchschnittslänge von Seitenketten entsprechen. Zwischenzustände, die durch Entwässern fixiert werden

*) Siehe auch S. 3014, 3020 ff., 3022, 3033, 3041, 3064; Wuchsstoffe siehe S. 3018.

**) Siehe nur S. 3022, 3027 ff., 3033, 3095.

können, sind durch Überlagerungsrontgendiagramme gekennzeichnet. Die reversible thermoelast. Umwandlung von I in II gleicht dem Schmelzen eines Kristallgitters, ähnlich den Erscheinungen beim Kautschuk. Hydrolyse durch heißes W. oder W.-Dampf stabilisiert die Fasern in einem amorphen Zustand mit etwas vergrößerten mittleren mol. Abständen. Wie beim Keratin spielen wahrscheinlich auch beim elast. Verh. des Elastoidins Seitenkettenbrückenbindungen zwischen den Hauptpolypeptidketten eine Rolle. Mit Formaldehyd behandelte Fasern zeigen röntgenograph. dieselben Bilder, die Umwandlungstemp. ist höher u. das Gebiet der Reversibilität ausgedehnter, wohl infolge Verstärkung gewisser Bindungen. (J. Chim. physique **34**. 197—205. April 1937. Inst. Biol. Physico-chim., Labor. Embryogénie Comparée, Collège de France.) HALLE.

Georges Champetier und **Emmanuel Fauré-Frémiet**, *Röntgenographische Untersuchung eines intracellularen Proteins. Ascaridin* ist ein Eiweiß, das sich in Form doppelbrechender Körnchen im Plasma der männlichen Geschlechtszellen vom Spulwurm (*Ascaris*) des Pferdes findet. Es ist bei 50—51° (Dispergierungstemp.) in W. lösl., durch Abkühlen wieder fällbar u. auf diesem Wege zu isolieren u. zu reinigen. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen ergeben für das trockene Pulver ein Diagramm mit zwei scharfen Ringen der Netzebenenabstände 10 u. 4,6 Å, sowie einen äußeren diffusen Halo. Nach Anfeuchten des Präp. wird auch der äußere Halo zu einem scharfen Ring, die Netzebenenabstände sind dann 10, 4,7 u. 3,6 Å; beim Trocknen kehrt das erste Bild zurück. Ascaridin wird demnach als halbkristallin angesprochen. Beim Anfeuchten wird die Ordnung gewisser Netzebenen offenbar vervollkommenet, vielleicht durch Fixierung der eindringenden Fl. auf gewissen Atomgruppen. Mit Formamid zur Paste angeteigt, zeigt Ascaridin ein Röntgendiagramm mit den Abständen 10, 4,5 u. 3,68 Å. Verwechslungen mit den analogen Abständen von W. (3,25 Å) u. Formamid (3,5 Å) werden ausgeschlossen. Kurz unterhalb der Dispergierungstemp. ausgefällt, ist das Ascaridin halbf., nach dem Abzentrifugieren glasig u. erweist sich röntgenograph. amorph mit mittleren Abständen von 10 u. 4,78 Å. Die Dispergierungstemp. ist also ebenso wie der Übergang von kristallinen in den amorphen Zustand bei den Faserproteinen Kollagen u. Elastoidin einem F. vergleichbar. Die Ergebnisse sind analog zu den Befunden von KATZ am Amidon u. von BERNAL, sowie von ASTBURY an kristallinen Eiweißstoffen. Erwähnt wird, daß man aus amorphem *Elastoidin* (allerdings nur wenig haltbare) Fäden mit positiver Doppelbrechung ziehen kann, ein Zeichen für Parallelisierung langgestreckter Teilehen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **204**. 1901—03. 21/6. 1937.) HALLE.

Erich Kather, *Bestrahltes Eiweiß als Oxydationskatalysator für ungesättigte Fettsäuren. Eierklarlg.* bildet beim Zusatz von CuSO_4 einen Komplex, der die Oxydation ungesätt. Fettsäuren katalysiert. Bestrahlen der Eierklarlg. mit UV-Licht steigert die Wirksamkeit des mit Cu gebildeten Komplexes um das 5—10-fache. Vgl. Verss. machen wahrscheinlich, daß der komplexbildende Faktor im bestrahlten Eierklar die photochem. aus Eiweiß freigelegten *Sulphydrilgruppen* sind. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **184**. 645—58. 1937. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Matsunosuke Kitawaga, *Eine Diaminosäure, Canavanin und eine Monoamino-säure, Canalin*. Bereits referiert (vgl. C. **1937**. I. 62. 896 u. früher). (Bul. Sci. Fak. Terkult., Kjušu Imp. Univ. Fukuoka, Japan **7**. 184. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

Duhkhabaran Chakravarti und **Bhowani Charan Banerji**, *Über die Konstitution des Nitro- β -methylumbelliferonmethyläthers und des Chlorresorcins*. Nach PECHMANN u. OBERMILLER (Ber. dtsch. chem. Ges. **34** [1901]. 666) entsteht bei der Nitrierung von β -Methylumbelliferonmethyläther neben 8-Nitro-7-methoxy-4-methylcumarin (F. 230°) eine isomere Nitroverb., von der angenommen wurde, daß es sich um 6-Nitro-7-methoxy-4-methylcumarin (F. 281°) handelt. Es wurde nun gefunden, daß sich 4-Nitroresorcin mit Acetessigesther zu 6-Nitro-7-oxy-4-methylcumarin in Ggw. von H_2SO_4 kondensiert, wobei die Ggw. der NO_2 -Gruppe die Reaktivität des Resorcinmol. zur Cumarinbildung vermindert, da mit Methyl- oder Äthylacetessigesther keine Rk. eintrat; die NO_2 -Gruppe in der 4-Stellung hat eine stärker hindernde Wrkg. als die in der 2-Stellung (vgl. CHAKRAVARTI u. GHOSH, C. **1936**. I. 72). Die Konst. des Nitro- β -methylumbelliferonmethyläthers vom F. 281° als 6-Nitroderiv. wurde durch seine Entmethylierung zu 6-Nitro-7-oxy-4-methylcumarin, dem Kondensationsprod. aus 4-Nitroresorcin mit Acetessigesther, bewiesen. 6-Nitro-7-methoxy-4-methylcumarin wurde zum Aminoderiv. red., das nach Diazotierung u. Behandlung mit CuCl 6-Chlor-

7-methoxy-4-methylcumarin ergab. Dieses war ident. mit dem Methyläther des Kondensationsprod. aus Chlorresorcin u. Acetessigester, wodurch zugleich die 4-Stellung des Cl-Atoms im Chlorresorcin festgelegt wird, in Bestätigung der Auffassung von CLARK (C. 1933. I. 1937) bzw. CHAKRAVARTI u. GHOSH (C. 1936. II. 82).

Versuche. 6-Nitro-7-oxy-4-methylcumarin, $C_{16}H_{11}O_5N$, 1. aus 4-Nitroresorcin mit Acetessigester + H_2SO_4 ($d = 1,84$), 2. durch Entmethylierung von 6-Nitro-7-methoxy-4-methylcumarin mit $AlCl_3$ (Temp. im Laufe von 3 Stdn. allmählich auf 150° gebracht), gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 255° . — 6-Chlor-7-methoxy-4-methylcumarin, $C_{17}H_{13}O_3Cl$, 1. durch Methylierung von 6-Chlor-7-oxy-4-methylcumarin (aus 4-Chlorresorcin mit Acetessigester) mit Dimethylsulfat, 2. aus 6-Amino-7-methoxy-4-methylcumarin durch Diazotierung u. Umsetzung mit $CuCl$, Nadeln aus Eisessig, F. 252° . (J. Indian chem. Soc. 14. 37—38. Jan. 1937. Calcutta, Univ., College of Science and Techn.) SCHICKE.

E. Friedmann, Sterols and related compounds: a series of three lectures delivered at the Institute of Biochemistry, Cambridge. Cambridge: Heffer. 1937. (110 S.) 7 s. 6 d.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

* E. C. Dodds, *Beobachtungen über die Struktur von natürlichen und synthetischen Substanzen und ihre Reaktion auf den Körper*. Am Beispiel der Chemotherapeutica u. der Sexualhormone wird gezeigt, wie stark die organ. Chemie an den Fortschritten der Medizin u. Therapie beteiligt ist. (Lancet 238. 1—5. 3/7. 1937. London, Middlesex Hospital, Courtauld Inst. of Biochem.) ZIFF.

J. A. Souza Vianna, *Die Oberflächenspannung in der Biophysik*. Zusammenfassende Darst. der auf der Oberflächenspannung beruhenden biolog. Vorgänge u. der zu ihrer Erklärung aufgestellten Theorien mit zahlreichen Literaturangaben. (Rev. Quim. Farmac. 1. 247—97. 1936.) R. K. MÜLLER.

Rudolf Höber, *Die Membrandurchlässigkeit für Lösungen in ihren Beziehungen zur Zellphysiologie*. Zusammenfassende Übersicht über den heutigen Stand der Forschung auf diesem Gebiet. Zahlreiche Literaturangaben. (Physiol. Rev. 16. 52—102. 1936. Pennsylvania, Univ., School of Medicine, Department of Physiology.) ABDERHALDEN.

Willibald Hauser, *Über den Einfluß von Gerbstoffen auf Permeabilität und Osmose*. Der osmot. Effekt einer 3‰ig. Traubenzuckerlsg. in einer Zelle, deren semipermeable Membran eine Eiweißmembran ist (als solche wurde die weiße Haut verandt, die der Kalkschale des Hühnerreis von innen anliegt), wird durch einseitige 15-std. Behandlung der Membran mit 0,001‰ig. Tanninlsg. deutlich, bei Anwendung von 0,005‰ig. u. 0,01‰ig. Lsg. auf etwa das Doppelte erhöht. Der Durchtritt von Zucker durch die Membran wird durch die Tanninbehandlung stark verringert. Schwachalkal. Tanninlsgg. wirken schwächer. Durch 5-std. Behandlung mit 25‰ig. wss. Aceton wird die Tanninwrkg. wieder rückgängig gemacht. Diese Effekte werden durch die Annahme erklärt, daß die Tanninmoll. auf den Oberflächen der Eiweißporen adsorbiert werden u. diese dadurch verengern; das wss. Aceton löst das Tannin wieder weg. Vf. diskutiert die Bedeutung der Gerbstoffe in den Pflanzenzellen für die Funktion der Membran der Zellsaftvakuole. (Protoplasma 28. 200—204. März 1937. Graz.) E. BECKER.

W. W. Lipeschkin, *Untersuchungen über thermo- und photochemische Erscheinungen beim Absterben der Zellen*. I. Todes- und Beschädigungswärme der Hefe. Mittels eines genau arbeitenden Calorimeters wurde die bei Vergiftung von wss. Hefesuspensionen mit Sublimatlsgg. auftretende Wärme untersucht u. die Anteile der einzelnen Rk.-Wärmen an der gesamten Wärmetönung bestimmt. (Protoplasma 27. 351—66. 1937. Wien, Physiol. Univ.-Inst.) ZIMMER.

Alfred Bensaude, *L'évolution cancéreuse des tumeurs bénignes du rectum*. Son importance pour la prophylaxie du cancer du rectum. Paris: Masson. 1937. (XII, 136 S.) 8°.

Walter B. Guy, *Benzoic acid therapy in cancer*. Philadelphia: W. R. Huntsman, c/o Medical World. 1937. (34 S.) 8°. 1.00.

Hans Rudolf Schinz und Adolf Zuppinger, *Siebzehn Jahre Strahlentherapie der Krebse*. Züricher Erfahrng. 1919—1935. Leipzig: G. Thieme. 1937. (X, 340 S.) 4°. M. 32.—; geb. M. 34.—.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Elmer H. Stotz, Carter J. Harrer und C. G. King, *Die chemische Natur der „Ascorbinsäureoxydase“*. Vff. stellten fest, daß der Cu-Geh. von Pflanzen ausreicht, um darauf die Oxydation von Ascorbinsäure durch Pflanzensäfte zurückzuführen; der größere Teil des Cu wird beim Erhitzen im koagulierten Protein gefunden (Inaktivierung der „Oxydase“). Gemische von Cu-Salzen mit Albumin verhielten sich hinsichtlich dieser Wrkg. wie die angebl. Oxydase; bei sieben Inhibitoren (organ. u. anorgan.) wurde die gleiche Wrkg. auf dieses Cu-Gemisch wie auf die „Oxydase“ festgestellt. Vff. lehnen daher die Ascorbinsäureoxydase, wie sie bisher angenommen wurde, ab. (Science [New York] [N. S.] **86**. 35. 9/7. 1937. Pittsburgh, Univ., Chem. Dep.)

SCHWAIBOLD.

Hidetoshi Udagawa, *Über die Phosphodiesterase und die Lecithinhydrolyse*. Da im Lecithin die Phosphorsäure in Diesterform vorhanden ist, ist zum Infreisetzen der Phosphorsäure Di- u. Monophosphoesterase erforderlich. Es wird untersucht, ob bei Einw. von Diesterase Glyceridphosphorsäure u. Cholin oder aber Glycerid u. Cholinphosphorsäure entsteht. Bei Anwendung der im Habugift enthaltenen Diesterase entstanden sowohl beim Lecithin als auch beim Lysolecithin je 1 Mol Glyceridphosphorsäure u. 1 Mol Cholin. Das pH -Optimum betrug 9,0. Durch Monoesterase wurde aus Glyceridphosphorsäure Phosphorsäure abgespalten. Bei Einw. von Takadiesterase, deren Befreiung von Monoesterase beschrieben wird, auf Lysolecithin wird Glycerid u. Cholinphosphorsäure gebildet. Die letztgenannte Verb. wird quantitativ nachgewiesen durch Zerlegung in 1 Mol Cholin u. 1 Mol Phosphorsäure mittels Lebermonoesterase. Beide Diesterasen haben also verschied. Angriffspunkte. Bei Einw. auf Diphenylphosphat bilden beide den Monoester. Das pH -Optimum der Takadiesterase liegt hier jedoch bei $pH = 6,0$, während es beim Vers. mit Lysolecithin bei $pH = 4-5$ gefunden wurde. Einzelheiten über die Fermentgewinnung, die Vers.-Anordnungen u. die Einzelergebnisse s. in der Originalarbeit, in der auch die Arbeiten anderer Autoren auf diesem Gebiet erörtert werden. (J. Biochemistry **22**. 323-40. Chiba, Medizin. Akademie, Medizin.-chem. Inst.)

ABDERHALDEN.

N. Lichtenstein, *Über den Einfluß der fermentativen Phosphorsäureabspaltung aus Cozymase auf die Wirkung der letzteren im Erbsendehydrasesystem*. Wird aus Cozymase (aus Wiener Preßhefe) die Phosphorsäure mit Hilfe von Phosphatase (aus Schweine-niere) abgespalten, so ist die aktivierende Wrkg. der Cozymase im Dehydrasesyst. der Erbsensamen weitgehend abgeschwächt. Die in der Cozymase gebundene Phosphorsäure steht also in innigem Zusammenhang mit ihrer aktivierenden Fähigkeit. Auch bei Ggw. von Veronal-Na/Acetat-, Borat- oder Ammoniak-Ammonchloridpuffer an Stelle des bisher angewandten Phosphatpuffers übt die ungespaltene Cozymase eine beschleunigende Wrkg. auf die Erbsendehydrase aus. (Fermentforschg. **15**. (N. F. 8.) 44-48. 1936. Jerusalem, The Hebrew University, Inst. für Biochemie u. Koll.-Chemie.)

ABDERHALDEN.

J. Giršavičius, P. H. Efendi und A. P. Ryzhova, *Einige Eigenschaften des Ferments Glyoxalase. pH - und Temperatureffekt sowie Einwirkung von Aminosäuren auf Glyoxalase aus Trockenpräparaten*. Die bisher bei Verss. mit Glyoxalase (G.) angewandten Methoden befriedigen nicht. Nachdem es den Vff. gelungen ist, fast farblose G.-Lsgg. herzustellen (vgl. C. 1935. II. 2532), wird eine von KNAFFL-LENZ für Lipaseunterss. angegebene Meth. auch für G.-Unterss. benutzt. Dabei wird die sich bildende Milchsäure mit Lauge in Ggw. eines Indicators titriert. Das pH der Vers.-Lsg. wird durch häufige Laugenzusätze konstant gehalten. Es zeigt sich, daß der Rk.-Verlauf stets geradlinig verläuft, solange keine Fermentinaktivierung eintritt. Die Rk.-Geschwindigkeit ist der Fermentmenge streng proportional. Der Indicator Bromthymolblau hat eine erhebliche, Phosphat eine geringfügige Hemmungswirkung. Die pH -Abhängigkeit der G. (Substrat Methylglyoxal) stellt sich als eine Kurve mit breitem, flachem Plateau zwischen $pH = 6,3$ u. $7,6$ dar. Histidin, Arginin, Tyrosin u. Asparaginsäure haben eine mäßige, Tryptophan u. Glutaminsäure eine starke u. Glykokoll, Alanin u. Leucin keine Hemmungswrkg. auf Glyoxalase. Unterss. über die Temp.-Abhängigkeit der G. ergaben, daß der Temp.-Quotient bei 10° zwischen 2 u. $2,5$ schwankt. Er fällt mit steigender Temperatur. Die Proportionalität zwischen Fermentmenge u. Rk.-Geschwindigkeit ist bei 55° gewahrt. Oberhalb von 50° ist der Rk.-Verlauf nicht mehr geradlinig, sondern die Rk.-Geschwindigkeit fällt mit der Zeit ab. Mit steigender Temp. findet steigende Inaktivierung des Fermentes statt. (Ferment-

forschg. 15. [N. F. 8.] 32—43. 1936. Moskau, Biochem. Abt. des Staatsinst. für Experim. Med.)
ABDERHALDEN.

Joachim Brinck und Martin Gülzow, Fermententgleisung. (*Ein Beitrag zur Diagnostik der Pankreaserkrankungen.*) Vermehrtes Auftreten von Pankreasfermenten im Blut u. danach im Harn ist von KATSCH (1924) als Fermententgleisung bezeichnet worden. Neben eigentlichen Pankreaserkrankungen zeigen auch Erkrankungen anderer Organe eine Fermententgleisung. Bei Kreislaufschäden deuten erhöhte Blutdiastasewerte auf eine venöse Stauung mit Stauungsödem hin. Die Diastasebestimmungen sind nach der Meth. von OTTENSTEIN-BALTER ausgeführt worden. (Z. klin. Med. 131. 747—58. 1937. Greifswald, Med. Univ.-Klin. u. Poliklin. d. ERNST-MORITZ-ARNDT-Univ.)
NORD.

[russ.] Ssergei Iwanowitsch Pronin, Diastase. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1937. (236 S.) Rbl. 3.75.

E₃, Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Percival Walter Clutterbuck, Walter Koerber und Harold Raistrick, Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen. 55. *Die molekulare Konstitution von Geodin und Erdin, zwei chlorhaltigen Stoffwechselprodukten von Aspergillus terreus Thom.* (54. vgl. C. 1937. II. 2377.) Die beiden früher (C. 1937. II. 1599) beschriebenen Stoffwechselprod. von *Aspergillus terreus* Thom., das *Geodin*, $C_{17}H_{12}O_2Cl_2$ (I), u. das *Erdin*, $C_{16}H_{10}O_2Cl_2$ (II), sind nahe verwandt, denn I ist das rechtsdrehende Isomere eines Monomethyläthers des opt.-inakt. II. — Sowohl die Methylierung von Dihydrogeodin wie von Dihydroerdin mit Diazomethan in Ä. ergibt die *Verb.* $C_{15}H_7O_2Cl_2(O \cdot CH_3)_2$, farblose Nadeln (aus PAe.), F. 108°, deren Hydrolyse mit sd. verd. alkoh. NaOH die einbas. *Säure* $C_{15}H_9O_3Cl_2(O \cdot CH_3)_2$, Prismen (aus verd. A.), F. 168°, lieferte. — Methylierung von I u. II mit Dimethylsulfat in alkal. Lsg. führt zur inakt. *Verb.* $C_{21}H_{22}O_8Cl_2 = C_{15}H_9O_2Cl_2(O \cdot CH_3)_6$, Nadeln, F. 150°, deren Erhitzen mit alkoh. NaOH die einbas. *Säure* $C_{15}H_7O_3Cl_2(O \cdot CH_3)_5$, Nadeln, F. 163°, ergab. — Acetylierung von I (mit G. Smith). *Verb.* $C_{25}H_{22}O_{12}Cl_2$, Platten, F. 209—210°, entsteht aus I durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Na-Acetat u. Eisessig als unter Aufnahme von 1 Mol H_2O gebildetes Tetraacetat. — *Dihydrogeodintriacetat*, $C_{23}H_{20}O_{10}Cl_2$, ebenso aus Dihydrogeodin, Prismen, F. 154°. (Biochemical J. 31. 1089—92. Juli 1937. London, Univ.)
BEHRLE.

C. K. Gale und David Miller, Die baktericide Wirkung kurzer und ultrakurzer Wellen. Kurze u. ultrakurze Wellen sind nicht imstande, Bakterienkulturen in Bouillon oder auf Nährböden zu vernichten. Benutzt wurden 6—15 m-Wellen, 185—300 Watt; die Bestrahlungsdauer betrug bis zu 3×60 Minuten. (J. Lab. clin. Med. 21. 31—32. New York.)
ABDERHALDEN.

A. Stevens, Die baktericiden und photochemischen Eigenschaften von bestrahltem Petroleum und Mineralölen. Vf. zeigt, daß der photochem. Effekt von bestrahltem Petroleum u. Mineralölen auf chem. Veränderungen dieser Öle beruht. Durch das ultraviolette Licht wird bei O_2 -Ggw. eine schnell verdampfende Substanz aktiviert; ferner werden organ. Peroxyde u. Aldehyde gebildet, die schnell durch Acetocellulosefilm diffundieren. Weder das bestrahlte Öl noch seine Dämpfe vernichteten ärobe oder anärobe Bakterien oder hemmten sie in ihrem Wachstum in vitro. (J. Lab. clin. Med. 21. 26—30. New York, Columbia Univ., Department of Medicine, College of Physicians and Surgeons, and Presbyterian Hospital.)
ABDERHALDEN.

E. G. Gerwe und R. Y. Gottschall, Baktericide und bakteriostatische Eigenschaften von Diothanolösungen. 1%ig. Lsgg. von Diothan (Hydrochlorid des Piperidinpropandiol-diphenylurethan), das zur Lokalanästhesie benutzt wird, haben stark baktericide Wirkungen. Sie töten *Staphylococcus aureus* in 1 Stde., *B. typhosus* u. *B. coli* innerhalb 5 Min. ab. Die Sporen von *B. subtilis* u. wahrscheinlich auch anderen Sporenträgern behalten ihre Aktivität noch nach 4 u. mehr Tagen. Diothanlg. 1 : 3200 hemmt die Entw. von *B. subtilis*. Hefen werden durch Diothan abgetötet. (J. Lab. clin. Med. 22. 263—67. Dez. 1936. Cincinnati, O., Biolog. Labor. of the Wm. C. Merrell Company.)
ABDERHALDEN.

Albert H. Rowe, Clinical allergy, due to foods, inhalants, contactants, fungi, bacteria and other causes: manifestations, diagnosis and treatment. London: Bailliere. 1937. (812 S.) 37 s. 6 d.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

L. Genevois, *Über die Mineralbestandteile von Ulva lactuca*. Einzelheiten über die mineral. Zus. der Algen. (Ann. Sci. natur. Bot. [10] 19. 247—54. 1937.) STUMMEYER.

Inge Störmer und Hans v. Witsch, *Chemische und entwicklungsphysiologisch-genetische Untersuchungen über das Blütenfarbmuster der Gartenpetunie*. Der blaue Farbstoff der Petunienblüten ist ein Anthocyan, das aus einem schon in den noch unentwickelten Blüten enthaltenen Flavonol durch Red. entsteht. Diese farblose Vorstufe läßt sich aus den noch unentwickelten u. ungefärbten, später blauen Blüten extrahieren u. zum Anthocyan reduzieren. In den weißen Feldern der blau-weiß gescheckten Blüten u. in denen der grün-weiß gescheckten, deren Musterung erst im UV deutlich sichtbar wird, läßt sich diese Vorstufe nicht nachweisen. Der in den grünen Feldern enthaltene Farbstoff ist ein Flavon oder ein flavonähnlicher Körper. Daneben kann das in den blauen Blüten nachgewiesene Flavonol vorkommen. Die Ausbildg. des Musters der ausgewachsenen Blüte ist nicht durch Farbstofftransport bedingt, sondern es liegt schon im sehr frühen Knospenstadium fest. Für die Umwandlung der Chromogene in den Farbstoff ist nur ein Genpaar verantwortlich. (Planta 27. 1—29. 6/7. 1937.) STUMMEYER.

Georg Funk, *Über die Verteilung des Anthocyans bei dem Roten Fichtenspargel (Monotropa hypopitys, var. sanguinea Hausskn.) im Vergleich mit anderen Pflanzen*. Als bes. charakterist. wird das Anthocyanvork. im Leitbündelring beschrieben, wodurch der Stengel infolge der Farblosigkeit der darüber liegenden Zellagen rot erscheint. Eine Erklärung dieser Erscheinung wird versucht. (Ber. dtsh. bot. Ges. 55. 322—27. 24/6. 1937.) STUMMEYER.

Runar Collander, *Der Zellsaft der Characeen*. Bei 8 Arten von Characeen wird die Zus. des Zellsaftes u. des W., in dem die Pflanzen wuchsen, untersucht. Na, K, Mg, Ca u. Sr wurden mit der quantitativen Spektralanalyse (LUNDEGÄRDH) bestimmt, Cl nach MOHR. Zellsaft von Pflanzen, die in Süßwasser u. solchen, die in Brackwasser wuchsen, unterscheidet sich im Ionengeh. kaum, während die Zus. des umgebenden W. ganz erhebliche Differenzen aufweist. Die Zellsaftzus. stimmt bei den verschied. Arten weitgehend überein. K wird am meisten absorbiert, dann folgt Na, obgleich dieses in der Außenfl. in höherer Konz. vorhanden ist als K. Ca u. Mg werden weit weniger aufgenommen, Sr nur in sehr geringem Umfang. In Hinsicht auf das Verhältnis K/Na bestehen Unterschiede zwischen einzelnen Arten. Li, Rb, Cs u. Mn konnten niemals, Fe nur ausnahmsweise spektroskop. nachgewiesen werden. pH-Bestimmungen ergaben für den Zellsaft Werte zwischen 5,0 u. 5,2 bei verschied. Characeen, während das umgebende W., soweit untersucht, alkal. reagierte. Aus der Tatsache, daß die rhizoidfreie Nitella gracilis etwa dieselbe Zellsaftzus. aufweist wie die übrigen Rhizoiden besitzenden Arten, wird geschlossen, daß auch für die letztgenannten die Mineralaufnahme aus dem W. eine wichtige Rolle spielt. (Protoplasma 25. 201—10. 1936. Helsingfors, Univ., Botan. Inst.) ABDERHALDEN.

E. Phillis und T. G. Mason, *Konzentration der im Vakuolen- und im Protoplasmasaft gelösten Stoffe*. Die von früheren Untersuchern gemachte Feststellung, daß beim Auspressen von frischen Blättern die Konz. der im Preßsaft gelösten Stoffe mit Steigerung des angewandten Druckes zunimmt, ist von den Vers.-Bedingungen abhängig: sobald man dafür sorgt, daß das Pflanzenmaterial einem gleichmäßigen Druck, aber keinen Zerreibkräften ausgesetzt ist, bleibt die Konz. in den bei steigenden Drucken erhaltenen Fraktionen gleich. So erhält man etwa die Hälfte des Pflanzensaftes, während sich nach Gefrierenlassen u. Auftauen des Materials die zweite Hälfte (mit doppelt so hoher Konz. an gelösten Stoffen) auspressen läßt. — Vff. nehmen mit LEPESCHKIN (Biodynamica 19, 1936) eine fl. Grundmasse des Protoplasmas an, die aus Proteinen, Lipiden, W. zusammengesetzt ist, u. schließen aus ihren Vers., daß bei der Anwendung von Druck nur der Vakuolensaft entweicht, ohne daß das Protoplasma zerstört wird. Dieses wird erst bei Gefrieren, mechan. Zerreiben oder durch Anästhetica in seine Komponenten gespalten u. gibt danach schon bei geringem Druck seine wss. Phase mit den darin lösl. Stoffen ab. Demnach ist die Konz. der gelösten Stoffe im Vakuolensaft etwas geringer als der niedrigste, beim Auspressen erhaltene Wert, dagegen die Konz. im Protoplasma größer, als im nach Gefrieren der Blätter erhaltenen Saft. (Nature [London] 140. 370—72. 28/8. 1937.) ERXLIEBEN.

Klara Schönleber, *Beiträge zur Kenntnis der Manganvererzung der Pflanzenzellmembran*. Die marine Zostera ist ebenso wie süßwasserbewohnende Pflanzen imstande,

in Mn-haltigen Lsgg. (z. B. 0,1% Manganchlorid) an den Membranen assimilierender Zellen Mn-Ndd. in verschied. Formen zu bilden. GICKLHORNS Theorie der Diffusionsströme wird widerlegt durch die Zurückführung der Mn-Vererzung auf qualitative Unterschiede zwischen Mittelfeld und Randpartien der Zellaußenwand. (Protoplasma 27. 599—618. April 1937. Gießen, Univ.) LINSER.

F. Kersting, *Über Adsorption von Farbstoffen an Zellwänden und ihre Verdrängung durch anorganische Salze*. Die Behauptung BÜNNINGS, daß durch Ca^{++} u. Al^{+++} die Speicherfähigkeit pflanzlicher Zellen für Farbstoffe herabgesetzt wird, wird widerlegt. In den fraglichen Verss. war der Farbstoff nicht im Zellsaft enthalten gewesen, sondern nur von der Zellwand adsorbiert worden, aus der er allerdings durch 1-, 2- oder 3-wertige Kationen leicht verdrängt wird, wie schon seit langem bekannt ist. Dagegen ist es nicht möglich, Zellsaft von *Elodea canadensis*, der durch Methylenblau oder Toluidinblau gefärbt ist, durch Übertragen des Objektes in $CaCl_2$ - oder $AlCl_3$ -Lsg. zu entfärben. Die Wirksamkeit der Kationen bei der Entfärbung der Zellwand entspricht der HORMEISTERSCHEN lyotropen Reihe. Die Anionen haben keinen wesentlichen Einfluß. (Ber. dtsch. bot. Ges. 55. 329—36. 24/6. 1937.) STUMMEYER.

Hugo Kaho, *Über den Einfluß der Kohlensäure auf die Exosmose von Elektrolyten aus Stengelzellen*. Die Leitfähigkeitsmethode ergab, daß Verweilen chlorophyllfreier Stengelzellen von *Lupinus-albus*-Keimlingen in kohlenensäurehaltigem Wasser die nachfolgende Exosmose in dest. W. reversibel auf das 1,5-fache erhöht, am stärksten in den ersten 3 Stdn., dann bis zur Größe der Kontrollen absinkend. CO_2 -Diffusion in das Plasma assimilierender Zellen wird als Nebenfaktor betrachtet, der zusammen mit der direkten Wrkg. des Lichtes eine Erhöhung der Permeabilität der Zellen im Licht bewirkt. (Protoplasma 27. 502—22. April 1937. Dorpat [Tartu], Univ.) LINSER.

Maurice Lemoigne, Pierre Monguillon und Robert Desveaux, *Die Reduktion der salpetrigen Säure zu Hydroxylamin durch die höhere Pflanze. Die Rolle der Ascorbinsäure*. Die Red. der HNO_2 zu NH_3 verläuft über HNO , die dann zu H_2NOH red. wird. Diese 2. Stufe der Red. läßt sich am Preßsaft von Syringenblättern demonstrieren, in dem zugesetztes $NaNO_2$ sehr schnell verschwindet. Da auch im mit bas. Pb-Acetat geklärten oder gekochten Preßsaft HNO_2 verschwindet, andererseits unter physiol. Bedingungen die im Syringenblatt reichlich vorhandene Ascorbinsäure Nitrit zu H_2NOH zu reduzieren vermag, ist erwiesen, daß durch sie im Preßsaft die HNO_2 zu H_2NOH red. wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1841—43. 14/6. 1937.) STUMMEYER.

William A. Breck, *Der „Chloroplastinsymplex“ und die Chlorophyllbildung*. Es wird angenommen, daß das Chlorophyll an den Rändern der Plastiden als „Chloroplastinsymplex“ in aktivster Form vorliegt, die lipophile Seite an Phosphatide, die hydrophile an Proteine gebunden, und zwar als „Assimilationsferment“. In komprimiertem CO_2 oder O_2 findet keine Chlorophyllbildg. statt, wohl aber in komprimierter Luft, unter geeigneten Bedingungen sogar mehr bzw. schneller als normal. (Protoplasma 27. 530—33. April 1937. Dayton, O., USA, Univ. of Dayton.) LINSER.

James Franck, *Die Grundlagen der Photosynthese*. Vortrag über die Rolle des Chlorophylls bei der CO_2 -Assimilation (vgl. C. 1935. I. 3801). (J. Washington Acad. Sci. 27. 317—29. 15/8. 1937.) OSTERTAG.

* **Hugh Nicol**, *Synthetische Verbindungen, die das Wachstum der Pflanzen regeln. I. Synthesen*. Es wird eine Übersicht gegeben über synthet. dargestellte Verbb. verschied. Körperklassen, die eine Wrkg. auf das pflanzliche Wachstum ausüben. Für *Indolylessigsäure* u. ihre höheren Homologen werden die bekannten Darst.-Methoden aufgezählt (neuere Synth. vgl. JACKSON u. MANSKE, C. 1936. I. 4005). Zur Bereitung der entsprechenden *Naphthalinderivv.* vgl. ZIMMERMANN u. WILCOXON (Contr. Boyce Thompson Inst. 7 [1935]. 209), die auch die Darst. der Anthracen-, Fluoren-, Acenaphthenessigsäuren beschreiben. Da ZIMMERMANN (Contr. Boyce Thompson Inst. 8 [1936]. 105) häufig die entsprechenden Ester u. sogar das α -Naphthalinacetonitril wirksam fand, glaubt Vf., daß die oft mühsame Isolierung der freien Säuren für prakt. Zwecke häufig überflüssig ist. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 175—80. Juni 1937. Harpenden, Rothamsted Exp. Station.) ERXLBEN.

Hugh Nicol, *Synthetische Verbindungen, die das Wachstum der Pflanzen regeln. II. Einige Wirkungen und Anwendungsweisen*. Für prakt. Zwecke werden zum Nachw. wachstumsfördernder Stoffe statt des Avenatestes vor allem zwei weniger empfindliche Methoden angewandt: Wurzelbildg. u. Epinastieerscheinungen. Die Wurzelbildg. an Stecklingen, von WENT (C. 1935. I. 736) zuerst beobachtet, wurde von HITCHCOCK u. Mitarbeitern (Contr. Boyce Thompson Inst. 8 [1936]. 63) an einer Reihe von Pflanzen

(Contr. Boyce Thompson Inst. 7 [1935]. 209) mit vielen synthet. Wuchsstoffen (vgl. vorst. Ref.) erprobt. Diese Meth. dürfte noch größere Bedeutung erlangen für die Bewurzelung der Stecklinge von Edelhölzern, Obstbäumen usw. (Man läßt die Stecklinge vor dem Pflanzen 1—4 Tage in was., wuchsstoffhaltiger Lsg., z. B. β -Indolylessigsäure in der Verdünnung 1:100 000, stehen.) Stammkrümmungen u. Epinastie der Blätter ließen sich mit den gleichen Verbb. vor allem an Tomatenpflanzen erzielen. — Manche der beobachteten schädlichen Einflüsse der Wuchsstoffe dürften durch Überdosierung der ungeheuer wirksamen Stoffe zu erklären sein. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 211—16. Juli 1937.)

ERXLEBEN.

V. K. Tschaykovsky und Galine Bondarenko, *Einige Bemerkungen über den Zwiebelaft*. Vff. prüfen verschied. Zwiebelarten auf ihren Geh. an gonadotropen Substanzen. Wss. Auszüge ergeben bei der infantilen Maus die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. 1 u. 2. Die Zwiebel Vergounoff lieferte die wirksamsten Extrakte. Alkoh. Extrakte waren ebenfalls wirksam. Hydrolyse beider Extrakte mit 0,5% HCl bei 60° führte zum Auftreten von Glucose. Durch Anwendung der von KELLER-FROMME angegebenen Meth. für die Extraktion von Alkaloiden wird bewiesen, daß die aus der Zwiebel gewonnene akt. Subst., die die zweite ASCHHEIM-ZONDEKSche Rk. hervorruft, alkaloider Natur ist. Sie ist lösl. in Alkohol, Äther u. Chloroform. Es werden die Befunde von PEYSSAKOVITCH erörtert, der aus Zwiebeln ein prolanoides „Lutoestrogen“ gewonnen hat u. die Unterss. anderer Autoren auf dem Gebiete der gonadotropen Phytohormone erwähnt. (Rev. franç. Endocrinol. 14. 40—46. 1936. Charkow, Section gynécol. de la Soc. méd.)

ABDERHALDEN.

W. Ruhland und G. Michael, *Zur Physiologie des sogenannten Kartoffelabbaues*. Die Ursache für die als Kartoffelabbau bezeichnete Krankheit (die äußerlich an der Erscheinung des „Blattrollens“ erkennbar ist), wird in einem krankhaften Zustand des Protoplasmas gesucht. Das geschädigte Plasma besitzt gesteigerte Empfindlichkeit gegen ungünstige Außenfaktoren (unbalancierte NaCl-Lsg., Äther-, Chlf., Bzl., Toluoldämpfe). Bei Einw. dieser Stoffe auf Knollenhälften bzw. -schnitte zeigen die Nachbauten um so raschere u. tiefgreifendere Absterbeerscheinungen, je weiter der Krankheitsgrad fortgeschritten ist. Die Schädigung macht sich bei den gesunden Originalen durch Schwarzfärbung der Oberfläche, bei den kranken Individuen durch graue bis bräunliche Verfärbung der ganzen Knollenhälfte bemerkbar. Die Ätherbehandlung ermöglicht so eine bequeme Meth. der Saatgutbeurteilung. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. 88. 3—9. 1936. Leipzig.)

ERXLEBEN.

K. Ramshorn, *Zur Physiologie des sogenannten Kartoffelabbaues*. II. *Über eine formative Wirkung von Heteroauxin auf das Austreiben von Kartoffelknollen*. (I. vgl. RUHLAND u. MICHAEL, vorst. Ref.) Die Erscheinung des sogenannten Abbaus der Kartoffelpflanze äußert sich u. a. im allseitigen Austreiben von Sprossen. Vf. stellt fest, daß diese Störung der Polarität nicht behoben wird durch Dekapitation der Knospen mit Ausnahme der Terminalanlage. Werden Zuchtknollen (Sorte „Erdgold“) vor dem Auslegen am apikalen Ende mit Heteroauxinpaste versehen, so treten bei den folgenden Ernten (bisher 2 Jahre lang beobachtet) die Abbauerscheinungen nicht auf; die Knollen sprossen polar u. bringen reichlichen Ertrag wie Zuchtknollen. Anwendung von Heteroauxin vor dem Sprossen gibt je nach Ort u. Menge der Zugabe verschied. Resultate (bei gesunden Knollen oft Entw.-Hemmung). Vf. erklärt die Polaritätstörung abbauender Knollen durch Wuchsstoffmangel, wobei jedoch noch andere Innenbedingungen eine Rolle spielen. Zusatz von Heteroauxin würde dann die ungenügende Wuchsstoffproduktion abbaukranker Kartoffeln ausgleichen. (Planta 26. 737—50. 21/5. 1937. Leipzig, Univ.)

ERXLEBEN.

E₆. Tierchemie und -physiologie.

L.-C. Maillard und Jean Ettore, *Ein neues Element im menschlichen Körper: das Titan*. (Bull. Acad. Méd. [3] 115. 631—36. 1936. Faculté de Médecine et de Pharmacie d'Alger, Laboratoire de Chimie biologique et médicale. — C. 1936. II. 2151.)

ABDERHALDEN.

L. Zechmeister und P. Tuzson, *Biochemischer Beitrag zum Studium der Pigmente des menschlichen Fettes*. Bei Menschen, die an verschied. Krankheiten gelitten hatten, wurde der Geh. ihres Fettes an Gesamtlipochrom, an Carotin, Xanthophyll, Lycopin u. Capsanthin quantitativ bestimmt. Die Trennung der Farbstoffe geschah mit Hilfe eines Entmischungsverf. u. anschließende Chromatographie an $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Nach Eluierung mit Äther-Methanol wurde ihre Menge mikrocolorimetr. durch Vgl. mit Azobenzol

bestimmt (KUHN u. BROCKMANN). Bei Krankheiten, die schnell zum Tode führten, zeigten sich keine Besonderheiten, während bei solchen, die einen tiefgreifenden Einfl. auf den Gesamtstoffwechsel haben (Krebs, Ikterus), die Farbstoffmengen erhöht gefunden wurden. Obwohl Capsanthin u. Lycopin in der Nahrung in weit geringerer Menge als Carotin u. Xanthophyll vorkommen, ist ihre Konz. im Fett verhältnismäßig hoch. Dies dürfte mit dem ungesätt. Charakter dieser beiden Carotinoide in Zusammenhang stehen. (Bull. Soc. Chim. biol. 17. 1110—18. Hongrie, Laboratoire de Chimie de l'Université de Pécs.)

ABDERHALDEN.

Kenzo Kusui, *Über die chemische Zusammensetzung des Larvensacks von Sackträgern (Psyche)*. Nach Säurehydrolyse der Kokonsubstanz von Sackträgern (Psyche) wurden pro 100 g Substanz gefunden: Glykokoll 5,72, Alanin 3,62, Valin 0,39, Leucin 0,58, Isoleucin 0,37, d,l-Prolin 0,12, l-Prolin 0,35, Serin 0,11, Tyrosin 2,31, Glutaminsäure 3,97, Arginin 0,44, Lysin 0,42 u. Histidin 0,13 g. Dieses Analysenergebnis der Kokonsubstanz zeigt seine Verwandtschaft mit dem Fibroin. In 1 g Kokon wurden 122 mg Traubenzucker gefunden. Die Monoaminosäuren wurden nach der FISCHERSCHEN Estermeth., die Hexonbasen nach KOSSEL u. KUTSCHER, der Zucker nach BERTRAND bestimmt. (J. Biochemistry 21. 453—55. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

ABDERHALDEN.

Takesi Inouye und **Moriei Saito**, *Über das Verhalten der organischen Bestandteile des vergrabenen Knochens. I. Gesamt- und Restkohlenstoff, sowie -stickstoff*. (Vgl. C. 1936. I. 4319.) Die langen Röhrenknochen des Kaninchens, die 6 Monate bis 4 Jahre lang im Boden vergraben waren, zeigten gegenüber frischen Knochen makroskop. deutliche Substanzverluste, während der W.-Geh., der Gesamt-C u. -N-Geh. nur unbedeutend abgenommen hatte u. die Menge des Rest-C u. -N unverändert geblieben war. Das Nichtübereinstimmen des morpholog. u. chem. Befundes erklärt sich dadurch, daß die Auflösl. der anorgan. u. der Abbau der organ. Bestandteile anscheinend parallel geht. Der Abbau der organ. Grundsubstanz geht sehr langsam vor sich. Beim Verbrennen der Knochen (nach LIEB u. KRAINICK) wurde vor die Silberwolle Bleichromat gefüllt. Zwischen beide wurde ein Pfropf Platinasbest gebracht. Das Chromat befand sich nur zur Hälfte über dem Langbrenner. Auf diese Weise wurde das Verfärben u. Schmelzen der Silberwolle vermieden. (Tohoku J. exp. Med. 29. 195—201. 1936. Sendai, Kaiserliche Univ., Gerichtsärztlich-medizin. Inst. [Orig.: dtsh.])

ABDERHALDEN.

* **Erich Becker**, *Extraktion des bei der Mehlmotte Ephestia kühniella die dunkle Ausfärbung der Augen auslösenden Gen-A-Hormons*. Von KÜHN u. seinen Mitarbeitern wurde bei der schwarzäugigen Mehlmotte, die das Genpaar AA besitzt, eine Mutation entdeckt, die rote Augenausfärbung zeigt u. durch die genet. Konst. aa ausgezeichnet ist. Durch Implantationsverss. (Hoden, Ovarien) hatte sich ergeben, daß von den AA-Tieren ein Stoff gebildet wird, der bei aa-Tieren eine Dunkel- bis Schwarzfärbung der normalerweise roten Augen, sowie einige weitere, bei den Mehmotten AA vorhandene Pigmentierungen auszulösen imstande ist. Durch Preßsäfte aus den Ovarien von AA-Weibchen wurde die gleiche Wrkg. erzielt; ältere oder eingedampfte Preßsäfte zeigten jedoch keinen Effekt mehr. Wurden Abdomina schwarzäugiger Weibchen mit 50%ig. A. oder 70%ig. Aceton extrahiert, zentrifugiert u. der Rückstand der wss. Phase (von unlösl. Öl getrennt) in wss. Lsg. in aa-Puppen injiziert, so zeigten die Imagines gegenüber den Kontrollen dunklere Augenfarbe. Zur Extraktion ganzer Weibchen war A. unbrauchbar, Aceton dagegen gab stark wirksame Extrakte, auch wenn die Tiere bei 100° getrocknet waren. Das A-Hormon von Ephestia scheint kein Protein oder lipidlösl. Stoff zu sein. (Naturwiss. 25. 507. 30/7. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biologie, Abt. KÜHN.)

WESTPHAL.

H. E. Voss, *Die örtliche Wirkung von Sexualhormonen*. Vf. untersucht im Gebiet der männlichen Keimdrüsenhormone die Frage, wie sich die Wrkg.-Stärke eines Stoffes im Hahnenkammtest bei intramuskulärer Injektion zu der nach lokaler (percutaner) Applikation verhält. Die lokale Zuführung wird in Anlehnung an FUSSENGÄNGER durch Aufträufeln von 0,1 cem der öligen Lsg. vorgenommen; die Kapauneinheit (K.-E.) bei örtlicher Applikation (erster Zahlenwert) wird mit der von TSCHOPP durch intramuskuläre Injektion bestimmten K.-E. (zweiter Zahlenwert) verglichen, da die percutane Technik (Dosis an 5 aufeinanderfolgenden Tagen in Öl, Messung am 7. Tag) der TSCHOPPSCHEN Methodik (Dosis täglich über 6 Tage, Messung am 7. Tag) am ehesten entspricht. Das Verhältnis der K.-E.-Werte ergab sich für Testosteron zu 1—2 γ : 9—10 γ ; für Dihydroandrosteron zu 0,6—0,8 γ : 15 γ ; für Isoandrosteron 15—20 γ : 600 γ ; für Androsteron 2 γ : 70 γ ; für Isodihydroandrosteron 4—10 γ : 350 γ ; für Androstendion

0,2—1 γ : 90 γ . Aus den Verss. folgt, daß die für einen Stoff gefundene Verhältniszahl nicht auf einen anderen Stoff übertragen werden darf. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Methodik die direkte Wrkg. eines Stoffes festzustellen gestattet, ohne daß dieser den unbekanntem Einflüssen des Gewebestoffwechsels u. Kreislaufs im Tierkörper ausgesetzt wird. (Klin. Wschr. 16. 769—71. 29/5. 1937. Mannheim-Waldhof, C. F. BOEHRINGER u. Söhne G. m. b. H., Wissenschaftl. Labor.) WESTPHAL.

Ch. Champy, M. Heitz-Boyer und R. Coujard, *Die Wirkung von Sexualhormonen auf die Prostata*. Es werden Veränderungen der anatom. Struktur unter hormonalen Einflüssen berichtet u. Rückschlüsse für Ätiologie u. Therapie der Prostatahypertrophie gezogen. (Bull. Acad. Méd. 118 ([3] 101). 93—99. 20/7. 1937.) H. DANN.

Vladimir Korenchevsky, Marjorie Dennison und Kathleen Hall, *Die Wirkungen von Testosteron und Testosteronpropionat auf erwachsene männliche Ratten (im Vergleich mit dem Einfluß auf weibliche Ratten)*. (Vgl. C. 1937. II. 423.) Die Verss. wurden mit insgesamt 24 erwachsenen männlichen u. 5 weiblichen Ratten durchgeführt, die 21 Tage lang täglich je 500—1500 γ der Hormone erhielten. Bei den männlichen Tieren rief Testosteronpropionat beträchtliche Hypertrophie der sek. Geschlechtsorgane hervor u. beschleunigte die Rückbildg. des Thymus, während das Testosteron hierbei ohne beträchtliche Wrkg. war. Die Entw. der Testes wurde von beiden Stoffen in etwa gleichem Maße gehemmt. Schädliche Einflüsse auf die Sexualorgane wurden bei der histolog. Prüfung nicht beobachtet. Bei den weiblichen Ratten war die Wrkg. des Testosterons auf die Entw. der sek. Geschlechtsorgane u. auf die Thymusdrüse deutlich, aber schwächer als mit dem Propionat. Beide Verbb. riefen bei n. Ratten eine stärkere Hypertrophie bei den weiblichen Geschlechtsorganen hervor als bei den männlichen. (Biochemical J. 31. 1434—37. Aug. 1937. London, Lister Inst.) WESTPH.

W. Stemmer, *Die Rolle des Samens und männlicher Hormonstoffe im Lebensgefüge der Frau*. Der Vf. glaubt, daß männliches Sperma, entweder selbst infolge noch unbekannter, darin enthaltener Wirkstoffe oder in Gestalt seiner im weiblichen Genitale entstehenden u. resorbierten Abbauprodukt., für den weiblichen Organismus einen unentbehrlichen hormonalen Faktor darstellt. (Münch. med. Wschr. 84. 1205—07. 30/7. 1937. Stuttgart, Marienhospital, Abtlg. f. Frauenkrankheiten.) H. DANNENBAUM.

George W. Corner, *Das Hormon des Corpus luteum*. Übersicht über Physiologie u. Chemie. (Edinburgh med. J. 44 (N. S. 4). 61—80. Juli 1937. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester, School of Med.) WESTPHAL.

Samuel L. Leonard, *Änderung der relativen Mengen des follikelstimulierenden und des luteinisierenden Hormons in der Hypophyse weiblicher Ratten unter verschiedenen experimentellen Bedingungen*. Mittels der von LEONARD (C. 1934. II. 1941) u. FEVOLD u. HISAW ausgearbeiteten Meth. der „Zuwachsrk.“ die den Gewichtszuwachs der Ovarien verfolgt, wurden die relativen Mengen von follikelstimulierendem Hormon (FSH) u. luteinisierendem Hormon (LH) in der Hypophyse junger weiblicher Ratten nach Kastrierung u. nach Östrinbehandlung der kastrierten Tiere bestimmt. Es zeigte sich, daß der Kastration ein starkes Anwachsen des FSH, aber nur ein geringes Anwachsen von LH folgt. Bei Östrinbehandlung der kastrierten Tiere sinkt der Geh. der Hypophyse an LH unter den normaler Tiere ab, während die FSH-Menge bis auf die bei n. Tieren gefundenen Werte absinkt. Behandelt man junge weibliche Tiere mit Östrin, u. injiziert ihnen dann LH, so verläuft das Ovarienwachstum wie bei nicht mit Östrin behandelten Tieren. Die Östrinbehandlung scheint also den FSH-Geh. der Hypophyse nicht zu beeinflussen. Dagegen reagieren östrinbehandelte Tiere weniger stark auf Injektion von FSH, d. h. der LH-Geh. der Hypophyse scheint nach Östrinbehandlung zu sinken. (Endocrinology 21. 330—34. Mai. 1937. Schenectady, New York, Union College Biol. Dep.) BOHLE.

J. M. Robson und A. Schönberg, *Durch Triphenyläthylen hervorgerufene Brunstreaktionen, einschließlich Paarung*. Vff. fanden, daß 1,0 mg Triphenyläthylen, in ölgiger Lsg. an kastrierte Mäuse injiziert, vollständige Verhornung der Vagina bewirkte. Mit 10 mg wurde eine 8—9 Wochen anhaltende Verhornung hervorgerufen. Die kleinste zur Verhornung der Vagina notwendige Dosis war bei peroraler Verabreichung in ölgiger Lsg. dieselbe wie bei subcutaner Injektion. (Nature [London] 140. 196. 31/7. 1937. Edinburgh, Univ., Departm. of Pharmacology and Medical Chem.) WESTPHAL.

F. Fischer, *Über das Problem der Kropfprophylaxe durch Vollsatzverwendung*. Die Vollsatzbehandlung wird wärmstens befürwortet u. ihre Durchführung in Kropfgegenden mit behördlicher Unterstützung vorgeschlagen. Der Vf. verneint die schädigende Wrkg. der geringen, im Vollsatz enthaltenen J₂-Mengen mit dem Hinweis

auf weit stärker J₂-haltige Präpp. u. Genußmittel des Handels, die bisher keine ärztliche Beanstandung gefunden haben, u. für die er Deklarationspflicht des J₂-Geh. fordert. Die Schaffung einer Kropfstatistik der Gesamtbevölkerung wird angeregt (vgl. C. 1936. II. 1565). (Hippokrates 8. 681—86. 15/7. 1937. München, Dtsch. Forsch.-Anstalt f. Lebensmittelchemie.)

H. DANNENBAUM.

* **Richard W. Martin**, *Vitaminfreie Ernährung und Insulinwirksamkeit*. Bei prakt. B-freier Ernährung von Hunden, die pankreaslos, diabet. u. mit Insulin gut eingestellt waren, trat nach 5—7 Wochen eine durch Blutzuckererhöhung, Glykosurie u. Nachlassen der Insulinwrkg. gekennzeichnete Stoffwechselstörung auf. Durch Erhöhung der Insulinzufuhr konnte dieser Zustand nur vorübergehend beseitigt werden. Bei Übergang auf n. Ernährung sinkt die Glykosurie u. bei hohen Insulindosen treten hypoglykäm. Krämpfe auf. In 2 von 4 Vers.-Reihen konnte die Störung durch Vitaminzulagen (Zufuhr aller Vitamine oder intramuskuläre Injektion von B₁ u. B₂) behoben werden. Die Wrkg. des Insulins scheint demnach an die Ggw. von Vitamin B (B-Komplex?) gebunden zu sein. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 242—55. 31/8. 1937. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst.)

SCHWAIBOLD.

N. Barbudo und **F. v. Querner**, *Das Verhalten der Serumcarotinoide und ihre Beziehung zur Hypercholesterinämie bei insulinempfindlichen und insulinresistenten Diabetikern*. Das Blutcarotin von Diabetikern u. Gesunden hängt weitgehend vom Carotingeh. der Nahrung ab. Bei insulinempfindlichen Diabetikern steigt der Blutcarotingeh. auf carotinreiche Kost stärker an als bei insulinresistenten Zuckerkranken oder Gesunden. Ebenso sinkt das Blutcarotin bei ersteren auf carotinarme Nahrung stärker ab. Entzuckerung durch Diät oder Insulin sind ohne Einfl. auf das Blutcarotin. Zwischen Carotin- u. Cholesteringeh. des Blutes bestehen keine feststellbaren Beziehungen. (Wien. Arch. inn. Med. 30. 279—300. 1937. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital, I. med. Abt.)

ZIFF.

Gonzalo Bosch und **Carlos R. Pereyra**, *Ein Fall von Schizophrenie mit Insulin behandelt*. Es wird ein Fall von Schizophrenie angeführt, der mit Insulin behandelt ist (nach der Meth. SAKEL), bei welchem anscheinend eine vollständige Heilung erzielt wurde. Bei 9 Fällen, die noch in Behandlung sind, werden ebenfalls günstige Veränderungen beobachtet. (Semana méd. 44. 1477—80. 1937. Buenos Aires, Hospicio de las Mercedes.)

TORRES.

* **C. J. Parhon** und **Marie Stefanescu-Dragomireanu** und **Alice Marculescu**, *Die Wirkung eines Epiphysenextraktes auf einige biochemische Bestandteile des Blutes. Die Vermehrung des Blutkaliumgehaltes*. Injektion von Epiphysenextrakt (Epiphysan-RICHTER) bewirkte bei Hunden in 11 von 18 Fällen Erhöhung des Blutkaliumspiegels, während sich der Zucker-, Cholesterin- u. Calciumgeh. nur unwesentlich änderte, indem er bald etwas erhöht, bald etwas vermindert oder unverändert gefunden wurde. (Bull. Acad. Méd. [3] 116 (100). 104—06. 1936. Labor. de l'Inst. pour des maladies nerveuses mentales et endocrinologiques et de la Clin. endocrin. de Bucarest.)

ABDERH.

T. H. Hodgson, *Der Kohlendisäureanhydrasegehalt des menschlichen Blutes unter pathologischen Verhältnissen*. Dividiert man die Zahl der Kohlendisäureanhydraseeinheiten (K.A.E.) in 10 cmm Blut durch den Hämatokritwert der roten Blutkörperchen, so erhält man den sogenannten Kohlendisäureanhydraseindex (K.A.I.). Dieser liegt beim n. Menschen zwischen 0,30 u. 0,39. Die Zahl der K.A.E. pro 10 cmm schwankt bei ihm zwischen 13,9 u. 17,5, die der Hämatokritwerte zwischen 40 u. 47%. Unter patholog. Verhältnissen liegt die Zahl der K.A.E. zwischen 4,7 u. 27,0. Bei Anämien werden die niedrigsten Werte gefunden (4,7—6,1). Da trotzdem keine Ateminsuffizienz besteht, wird vermutet, daß das Ferment normalerweise in großem Überschuß vorhanden ist. Ein Fall von Perniciosa weist 20,7 K.A.E. auf, was auf die in diesem Falle vorhandene große Anzahl von Reticulocyten (19%) zurückgeführt wird. Fälle von Cyanose weisen einen erhöhten Geh. an K.A.E. auf, haben allerdings auch erhöhte Hämatokritwerte, so daß der K.A.I. annähernd n. ist. Es besteht überhaupt eine Beziehung zwischen der Zahl der K.A.E. u. den Hämatokritwerten. Je größer bzw. kleiner diese, um so größer bzw. kleiner jene. Eine Ausnahme scheint beim Icterus zu bestehen. Hier sind in allen drei untersuchten Fällen die K.A.E. erhöht, die Hämatokritwerte hingegen n., so daß sich ein erhöhter K.A.I. ergibt. Es wird vermutet, daß in diesen Fällen durch Herabsetzung der Oberflächenspannung der roten Blutkörperchen, verursacht durch die Gallenbestandteile im Blute, das Ferment leichter mit dem Substrat reagiert. Diese Beobachtung scheint gleichzeitig für einen Sitz der Kohlendisäure-

anhydrase an der Oberfläche der Blutkörperchen zu sprechen. (Brit. J. exp. Pathol. 17. 75—80. 1936. London, Medical Unit, St. Thomas's Hospital.) **ABDERHALDEN.**

Hisato Yoshimura, *Über den Säurewechsel im extravasalen Blut. I. Studien über das Blut-pH mittels der Glaselektrode.* In frisch entnommenem Blut (Mensch, Pferd, Kaninchen) verschiebt sich das pH in saurer Richtung. Dies dürfte vor allem auf der einsetzenden Glykolyse beruhen. Ein 1. u. 2. Stadium der pH-Änderung (HAYARD u. KERRIDGE) wurde nicht beobachtet. Bei Temp. unter 37° ist die pH-Änderung verzögert. Wird die Glykolyse durch NaF aufgehoben, so wird der pH-Wechsel weitgehend verhindert, ebenso durch K-Oxalat. Na-Citrat hat wenig, Heparin u. Hirudin keinen Einfl. darauf. Wird durch Saponin Hämolyse erzeugt u. durch NaF gleichzeitig die Glykolyse verhindert, so findet keine Verschiebung des pH nach der sauren, sondern eher nach der alkal. Seite statt. Einzelheiten über die Glaselektrodenmeth. u. die Vers.-Anordnungen sind in der Originalarbeit nachzulesen. (J. Biochemistry 21. 335 bis 353. Kyoto, Imperial University, 1. Division of the Institute of Physiology. [Orig.: engl.] **ABDERHALDEN.**)

E. G. Schmidt und **J. S. Eastland**, *Der Einfluß von Dextroseverfütterung auf den Aminosäurestickstoff, den Harnstoffstickstoff und die Hämoglobinkonzentration des Blutes.* Die Unterss., die an 87 Normalen u. Kranken durchgeführt wurden, ergaben, daß nach Dextrosezufuhr der Aminosäure-N durchschnittlich um 11,78%, der Harnstoff-N um durchschnittlich 13,14% abnimmt. Zwischen Gesunden u. Kranken bestand dabei kein wesentlicher Unterschied; auch bestanden keine Beziehungen zwischen der Höhe des Blutzuckers u. der Größe der Abnahme der beiden N-Werte. Durch Hämoglobinbestimmungen wurde der Nachw. erbracht, daß die Abnahme nicht durch eine Blutverdünnung vorgetäuscht wird. Bei diesen Bestimmungen zeigte sich, daß der Hämoglobingeh. im Laufe des Tages schwankt. Es wurden Schwankungen bis zu 11% beobachtet. Die Durchschnittswerte blieben jedoch konstant. (J. Lab. clin. Med. 21. 1—12. Baltimore, Univ. of Maryland, School of Medicine, Biochemical and Medical Departments of Mercy Hospital the Departments of Biological Chemistry and Medicine.) **ABDERHALDEN.**

P. B. Pearson, **C. A. Elvehjem** und **E. B. Hart**, *Die Beziehung von Proteinen zur Hämoglobinbildung.* (Vgl. C. 1932. I. 409.) Bei zureichender Zufuhr von Fe u. Cu zeigten die Proteine von Leber, Casein, Eialbumin u. Sojamehl keine Unterschiede in der hämatopoet. Wrkg. (Vers. an Ratten). Mais- u. Weizengluten wirkten sowohl hinsichtlich des Wachstums wie der Hämoglobinbildg. ungünstig, ebenso Gliadin u. Gelatine. Im allg. ist bei qualitativ oder quantitativ für das Wachstum unzureichendem Nahrungsprotein die Geschwindigkeit der Hämoglobinregeneration beträchtlich verlangsamt. (J. biol. Chemistry 119. 749—63. Juli 1937. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) **SCHWAIBOLD.**

Alexander Partos, *Über den Milchsäure- und Kohlenhydratstoffwechsel der Blutkörperchen.* Bei gesunden Männern wird nach MENDEL-GOLDSCHIEDER der Milchsäure (M.-), nach DISCHE u. POPPER der Gesamtkohlenhydrat (K.-) u. nach BANG der Zucker (Z.-) Geh. im Gesamtblut u. im Plasma unter verschied. Bedingungen bestimmt. Durch Best. des Hämatokritwertes wird der Geh. der Blutkörperchen (B.) an den genannten Verbb. berechnet. Die Nüchternwerte (Mittelwerte von 36 Vers.) für M. sind: im Plasma 18,3 mg-%, im Gesamtblut 19,7 mg-% u. in den B. 22,1 mg-%. Glucose- oder Adrenalinzufuhr bewirkte Steigerung der Z.-Werte u. Senkung der M.-Werte im Gesamtblut. Während die Z.-Menge im Plasma u. den B. erhöht war, war der M.-Geh. des Plasmas erhöht, der der B. erniedrigt. Die Werte für K. entsprachen im Plasma denen für Z. gefundenen, so daß dort also wohl nur Glucose vorhanden ist. Der K.-Geh. der B. war bedeutend größer als ihr Z.-Gehalt. Nach Insulininjektion erfolgte Senkung der Z.-Werte im Gesamtblut u. Plasma, Senkung oder Steigerung in den Blutkörperchen. Die M.-Werte sind bald im Plasma, bald in den B. höher. Die K. sinken sowohl in den B., als auch im Plasma, wo sie wieder dem Z.-Geh. entsprechen. Bei Arbeitsvers. steigen die M.-Werte im Gesamtblut, Plasma u. den B. stark, die Z.-Werte mäßig an. Aus den Vers. ergibt sich, daß nach Glucose-, Adrenalin- oder Insulinzufuhr in gesetzmäßiger Weise ein entgegengesetztes Verh. der Differenz zwischen K.-Wert u. Z.-Wert in den B. einerseits u. den M.-Werten in den B. andererseits auftritt. Bei den Arbeitsvers. ist dies nicht der Fall. Der hier gefundene Anstieg der M.-Werte wird auf O₂-Mangel zurückgeführt. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 452—63. Nitra, Tschechosl.) **ABDERHALDEN.**

Martin Jacoby und Siegfried Adler, *Über die gerinnungsfördernde Wirkung der Menschenmilch*. In Übereinstimmung mit den Verss. von SOLÉ, KRASZEWSKI u. LINDENFELD hat Vf. gefunden, daß Menschenmilch die Blutgerinnung noch in ziemlich großer Verdünnung fördert. Das Vorhandensein von Calcium ist zum Zustandekommen der Gerinnung durch Menschenmilch notwendig. In der angewandten Vers.-Anordnung war gegenüber 1 cem Menschenplasma u. 0,2 cem Menschenmilch 0,3 cem einer 2^o/₁₀ig. Calciumlg. das Optimum. Es wurde bei Vorbehandlung von Kaninchen ein Antikörper gegen die Menschenmilchsubstanz im Plasma der Vers.-Tiere nachgewiesen, also, daß das Cytozym der Menschenmilch Antigencharakter hat. Der Antagonismus zwischen Menschenmilch u. Heparin wird gemessen. (Enzymologia 1. 373—76. 10/2. 1937. Berlin, Krankenhaus der Jüd. Gemeinde, Zentrallabor.) TORRES.

Eric Ponder, *Wirkungen einfacher Hämolysen bei hypotonischen Systemen*. Vf. beweist, daß die lyt. Wrkg. der einfachen Lysen, wie z. B. des Saponins u. der Gallensalze, für die hypoton. Zellen gleich ist wie für die isoton., u. daß die Resistenz der sublyt. Mengen verschied. Lysinen ausgesetzten Zellen gegenüber hypoton. Lsgg. nicht geringer ist als jene der unbehandelten Zellen. Es wird die Tatsache besprochen, daß die lyt. Wrkg. der hypoton. Lsgg. u. die der einfachen Lysine nicht additional sind. (Protoplasma 27. 523—29. April 1937. Cold Spring Harbor, Biol. Labor.) TORRES.

D. W. G. Murray, L. B. Jaques, T. S. Perrett und C. H. Best, *Heparin und die Venenthrombose nach Verletzungen*. Es wurden die peripheren Venen von Hunden mechan. u. chem. (Soricin) verletzt, u. beobachtet, daß die durch den gebildeten Thrombus verursachte Verstopfung deutlich abnimmt, wenn vor u. lange Zeit nach der Verletzung reine Heparinlsgg. verabreicht werden. Die Gerinnungszeit des Blutes beim Menschen erhöht sich bei Verabreichung von intravenösen Injektionen reinsten Heparins. Die Gerinnungszeit in einzelnen Gliedern erhöht sich bei intraarterieller Anwendung von Heparin, ohne daß sich die Wrkg. auf die Gerinnungszeit des Blutes auf den übrigen Körper ausdehnt, wenn das Verhältnis des injizierten Heparins relativ niedrig ist. Es wurde kein negatives Ergebnis, d. h. Verringerung der Gerinnungszeit, beobachtet, wenn die Heparininjektionen unterbrochen werden. (Surgery, Gynecol. Obstetrics 2. 163—87. Aug. 1937. University of Toronto [Canada], Departament of Sugery, Physiology and the School of Hygiene.) TORRES.

W. Schröder, *Behandlung der Embolie mit Eupaverin*. Vf. berichtet über die befriedigende Wrkg. des Eupaverin als Vorbeugungs- u. Heilmittel bei Embolic. Zur richtigen Zeit verabreicht, führt es immer zum sicheren Erfolg. Seine Wirkungen bestehen nach DENK in der Erweiterung der den Thrombus umschließenden Gefäßwände, u. ist insofern auch von der Nachgiebigkeit dieser Wände abhängig. Bei der Behandlung zum arteriosklerot. Gangrän hat der Vf. mit Eupaverin keinen Erfolg erzielt. (Zbl. Chirurg. 64. 1977—78. 21/8. 1937. Arnswalde, Kreiskrankenh.) TORRES.

Alexander B. Gutman, T. Lloyd Tyson und Ethel Benedict Gutman, *Der Gehalt des Serums an Calcium, anorganischem Phosphor und an Phosphatase*. In 4 Fällen von Überfunktion der Epithelkörperchen, in 76 von Ostitis deformans (Paget), in 6 von multiplen Myelomen u. in 45 von Neoplasmen der Knochen wurde der Geh. des Serums an Ca, anorgan. P u. an Phosphatase bestimmt. Daneben werden die entsprechenden, in der Literatur bisher niedergelegten Unters.-Ergebnisse bei den gleichen Krankheitsbildern tabellar. zusammengefaßt.

Es zeigt sich, daß bei Überfunktion der Epithelkörperchen in $\frac{4}{5}$ der Fälle eine Hypercalämie u. in der Hälfte der Fälle eine Hypophosphatämie besteht. Ein erhöhter Phosphatasegeh. des Serums ist nur da zu finden, wo auch die typ. Knochenveränderungen nachweisbar sind. Bei Ostitis deformans wird der Ca- u. P-Spiegel n. gefunden; hingegen ist der Geh. an Phosphatase meist stark erhöht. Es bestehen Beziehungen zwischen dem Grad der Phosphataseerhöhung u. der Ausdehnung der Knochenprozesse, bzw. der Aktivität des Prozesses. Es wird daher der Unters. auf den Phosphatasegeh. in diesem Falle eine gewisse prognost. Bedeutung zugeschrieben. Das multiple Myelom ist ausgezeichnet durch erhöhten Geh. des Serums an Ca u. Eiweiß, oder an einem von beiden. Gegenüber den Verhältnissen bei der Überfunktion der Epithelkörperchen wird hier meist der BENCE-JONESSche Eiweißkörper gefunden. Phosphatase- u. P-Geh. liegen innerhalb der n. Grenzen. Bei Knochenneoplasmen besteht bei ausgedehnten osteolyt. Metastasen Hypercalämie, bei osteoplast. Prozessen starke Erhöhung des Phosphatasespiegels. Der letztgenannte Befund wird auch bei Lebermetastasen mit u. ohne Ikterus erhoben. Die Werte für anorgan. P liegen in unkomplizierten Fällen innerhalb der n. Grenzen. Aus den Befunden ergibt sich, daß

aus der alleinigen Feststellung der Ca-, P- u. Phosphatasewerte im Serum keine sichere Diagnose gestellt werden kann, da die Abweichungen von der Norm bei mehreren Krankheiten vorhanden sind (z. B. Hypercalcämie bei Überfunktion der Epithelkörperchen, bei multiplen Myelomen u. bei bestimmten Knochentumoren). Es wird die Frage erörtert, welche physiol. Bedeutung dem erhöhten Phosphatasegeh. des Serums zukommt. Aus den bisherigen Unters.-Ergebnissen kann man schließen, daß Beziehungen zwischen dem Grad der Knochenneubldg. u. der Höhe des Phosphatase spiegels bestehen. Die Tabellen u. umfangreichen Literaturangaben s. in der Originalarbeit. (Arch. intern. Med. 57. 379—413. 1936. New York, Dep. of Med., Columbia Univ. College of Physicians and Surgeons and the Presbyterian Hospital.) **ABDERHALDEN.**

Robert Teuffl, *Studium zum Problem des Serumbilirubins*. Vf. erkennt die Lehre **HIJMANS VAN DEN BERGHS** vom Dualismus des Serumalbumins — mit einer fundamentalen Einschränkung — zu Recht an. Nur das HCl-unempfindliche hepatale Bilirubin (I) verrät durch seinen Charakter auch sicher hepatale Genese. Das indirekt reagierende, bei Verwendung eines NO₂'-starken Diazoreagens durch HCl gehemmte extrahepatale I des Serums muß nicht, aber kann extrahepataler Entstehung sein. Ersteres ist hepatal gebildet u. — auf dem Blutweg — resorbiert. Letzteres I kann extrahepatal oder hepatalen Ursprung sein, wird aber immer extrahepatal resorbiert. Die extrahepatale Bilirubinämie führt selten zu erheblichem Ikterus, ist aber harnfähig. — Die Qualitätsdiagnose des Serumbilirubins ist von prakt.-diagnost. Bedeutung. (Wien. Arch. inn. Med. 30. 337—64. 30/6. 1937. Wien, Kaiserin Elisabeth-Spital, II. Medizin. Abtlg.) **BAERTICH.**

Makoto Takamatsu, *Organische Bestandteile des Elefantenharns*. Es wurden isoliert Harnstoff, Kreatinin, Hippur- u. Benzoesäure. Die Hippursäure tritt hinter der Benzoesäuremenge stark zurück. (J. Biochemistry 21. 435—38. Nagasaki, Physiolog.-chem. Inst. der medicin. Fakultät. [Orig.: dtsh.]) **ABDERHALDEN.**

A. Simon, *Über Sauerstoff- und Stickstoffgehalt des Harns*. Im **VAN SLYKESCHEN** App. wird der O₂ plus N-Geh. des frischen u. des bei einer bestimmten Temp. mit Luft gesätt. Harnes bestimmt. Aus den erhaltenen Werten wird der O₂- u. N-Geh., sowie die O₂-Tension berechnet. Zur Best. sind nur 2 × 2 ccm Harn nötig. Es zeigt sich, daß der O₂- u. N-Geh. eine Funktion des spezif. Gewichtes des Harnes ist. Je höher es ist, desto geringer ist die Absorptionsfähigkeit in bezug auf O₂ u. N. Der O₂-Geh. beträgt 0,11—0,16%, der N-Geh. 0,74—0,87%. Die O₂-Tension (50—60 mm Hg) ist unabhängig von der Harnkonzentration. Sie ist ebenso groß wie die des arteriellen u. präcapillaren Blutes. Daraus geht hervor, daß die Niere während der Harnbereitung keinen O₂ aus dem Harn verbraucht. Wird Harn bei einem Luftdruck von 1,5 at entleert, so ist sein O₂- u. N-Geh. erhöht. Die O₂-Tension beträgt 130—140 mm Hg, ist also höher als die Tension des bis 100% gesätt. Hämoglobins u. kleiner als die alveolare O₂-Tension. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 705—09. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) **ABDERHALDEN.**

Tomowake Kawada und **Fujito Yamasaki**, *Zur Kenntnis des Phosphorharns beim Menschen*. Aus dem Harn zweier mit P-haltigem Rattengift vergifteter Personen wurde Tyrosin u. wahrscheinlich ein Butyrobetain isoliert. (J. Biochemistry 21. 423—25. Nagasaki, Physiolog.-chem. Inst. der medicin. Fakultät. [Orig.: dtsh.]) **ABDERH.**

Cecil James Watson, *Studien über Urobilinogen*. II. *Urobilinogen im Urin und Kot bei Individuen ohne Krankheiten der Leber oder des Gallensystems*. (I. vgl. Amer. J. Clin. Pathol. 6 [1936]. 458.) Der 24-Stundenurin des gesunden Erwachsenen enthält 0—4, meist 0,5—2 mg Urobilinogen (U.), der Kot pro Tag 40—280, meist 100 bis 250 mg. Bei perniziöser Anämie, **HODGKINSCHER** Krankheit, Leukämie u. 50% der Fälle von Polycythämia vera ist die U.-Ausscheidung im Harn u. Kot erhöht, während sie bei sek., hyperchromen u. bei allen hypochromen Anämien erniedrigt ist. Nach Lebertherapie sinkt die U.-Exkretion bei Anämia perniciosa stark ab. Cachexie, Inaktivität u. Infektionen führen zu erniedrigter U.-Ausscheidung im Kot. Fieber scheidet das Harn-U. zu erhöhen. (Arch. intern. Med. 59. 196—205. 1937. Minneapolis, Dep. of Med., Univ. of Minnesota Hospital.) **ABDERHALDEN.**

Cecil James Watson, *Studien über Urobilinogen*. III. *Die tägliche Ausscheidung von Urobilinogen bei den gewöhnlichen Formen der Gelbsucht und Leberkrankheiten*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. von 135 Fällen, die in Tabellen genau mitgeteilt werden, führte zu folgenden Ergebnissen hinsichtlich der täglichen Urobilinogen(U.-)Ausscheidung im Kot u. Harn: einfacher Gallengangsverschluß durch Stein (Harn-U. 0,6, Kot-U. 10—250 mg), Steinverschluß mit Cholangitis, Anämie, biliärer Cirrhose (Harn-U.

4—50, Kot-U. 10—250 mg), Neoplasma (Harn-U. 0—0,3, Kot-U. 0—5 mg), Cirrhose (Harn-U. 4—100, Kot-U. 8—200 mg), Cirrhose + vermehrter Blutzerfall (Harn-U. 20—200, Kot-U. 300—1200 mg), akuter Ikterus catarrhalis (Harn-U. 4—200, Kot-U. 10—300 mg), hämolyt. Ikterus (Harn-U. 1—10, Kot-U. 300—1800 mg). Nach Splenektomie sank die U.-Ausscheidung beim hämolyt. Ikterus meist stark ab, hämolyt. Ikterus + Infektion, Anämie oder Infarzierung (Harn-U. 10—300, Kot-U. 300 bis 2500 mg). (Arch. intern. Med. 59. 206—31.)

ABDERHALDEN.

Roger S. Hubbard und Nellie M. Russell, *Der Gehalt der Fructose in der Spinalflüssigkeit*. Spinalfl. enthält nach Unterss. der Vff. eine Substanz mit den Eigg. der Fructose, die wahrscheinlich aus Glucose umgewandelt wird, obwohl bis jetzt diese Umwandlung noch nicht realisiert werden konnte. (J. biol. Chemistry 119. 647—651. Juli 1937. Buffalo, Univ. of Buffalo Med. School, General Hosp.)

BAERTICH.

Makoto Takamatsu und Tatsumi Kamachi, *Beiträge zur Embryochemie der Amphibien. Über das Vorkommen des Harnstoffes und der Harnsäure im bebrüteten Riesensalamanderei*. Vf. untersuchte bebrütete Riesensalamanderei auf ihren Geh. an Harnstoff u. Harnsäure, von denen die erstgenannte Verb. bei Amphibieneiern das wichtigste Stoffwechsellendprod. ist. Es wurden in der Tat geringe Mengen Harnstoff (nach FOSSE als Dixanthylharnstoff gravimetr.) u. nur Spuren von Harnsäure (colorimetr. nach FOLIN) gefunden. (J. Biochemistry 22. 185—87. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. der medicin. Fakultät.)

ABDERHALDEN.

Makoto Takamatsu, *Zur Kenntnis der Embryochemie des Hynobius*. Zur Unters. gelangten Eier von Hynobius nebulosus in 3 verschied. Entw.-Stadien (1—2, 3—4, 5—6 Wochen alt). Mit fortschreitender Entw. nimmt der W.-Geh. zu, das Gewicht des Embryos u. der Gallerte ab. Die physikal. Eigg. der Perivitellinfl. gleichen denen des Wassers. Es werden die anorgan. Bestandteile u. das Verh. der N-haltigen Verb. (Gesamt-N, Rest-N, Kreatin, Kreatinin, Harnstoff, Harnsäure, Purinbasen u. N-Menge der Arginin-, Histidin- u. Lysinfraktion) studiert. An Fermenten sind vorhanden: Amylase, Esterase, Trypsin, Nuclease, Glykogenase, Inulase, Arginase u. Glycerophosphatase. Pepsin, Urease u. Sulfatase fehlen. Der Fermentgeh. der Hynobius Eier ähnelt damit sehr dem des Vogel- u. Reptilieneies. (J. Biochemistry 22. 203—11. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. der medicin. Fakultät.)

ABDERHALDEN.

J. Brachet, *Bemerkungen über den Mechanismus der Synthese von Thymonucleinsäure während der Entwicklung des Seeigeleies*. Vf. verteidigt seine Hypothese von der Entstehung der Thymonucleinsäuren im sich entwickelnden Seeigelei aus schon vor der Befruchtung anwesenden Pentosenucleinsäuren gegenüber K. BLANCHARD u. G. SCHMIDT, die andere Vers.-Ergebnisse als er erhalten haben. Er deckt die möglichen Fehlerquellen auf u. bringt neues Beweismaterial für seine Anschauung. So konnte er den Übergang von Pentose- in Thymonucleinsäure auch in vitro zeigen u. nachweisen, daß hierbei keine Mitwrkg. von Nucleophosphatase stattfindet. Zwischen dem Geh. an Pentosen u. P-Nucleoproteinen bestehen feste Beziehungen. Entweder sind in den Eiern beide Verb. reichlich (z. B. im Seeigelei) oder beide kaum (z. B. im Hühner- u. Entenei) vorhanden. Das Seeigelei produziert nur Spuren von Harnstoff. Seine Menge steigt auch bei Zusatz von Arginin nicht an. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 305—17. 1936. Bruxelles, Univ., Labor. d'Embryologie de la Faculté de Médecine, Stations biologiques de Sète et de Roscoff.)

ABDERHALDEN.

Tatsumi Kamachi, *Zur Kenntnis des Kalk- und Phosphorstoffwechsels im Hühnerembryo*. Es wird über den Einfl. von Chlorcalcium, Natriumphosphat u. Yatokonin (fructosephosphorsaures Calcium) auf den Ca- u. P-Stoffwechsel des bebrüteten Hühneries berichtet. Die genannten Verb. wurden in das Weiße injiziert u. dann nach 13 bzw. 17-tägiger Bebrütung der Ca- u. P-Geh. im Embryo u. im Allantoiswasser bestimmt. Unbehandelte, die gleiche Zeitspanne bebrütete Eier dienen als Kontrolle. Injektion von Chlorcalcium, Natriumphosphat oder Yatokonin führten zu einer Verminderung des Ca-Geh. des Embryos, während der Ca-Geh. des Allantoiswassers unbeeinflusst blieb. Die genannten Verb. üben also scheinbar einen hemmenden Einfl. auf die Kalkmobilisierung der Eierschale aus. Nach Yatokoninzufuhr findet sich ein erhöhter P-Geh. des Embryos, was bei Injektion von Natriumphosphat nicht der Fall ist. Wahrscheinlich dienen also organ. Phosphorverb. dem Embryo zum Skelettaufbau. (J. Biochemistry 22. 189—97. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. der medicin. Fakultät.)

ABDERH.

Joseph Needham, Jean Brachet und Robert K. Brown, *Ursprung und Schicksal des Harnstoffs im sich entwickelnden Hühnerembryo*. Zufuhr von NH_4Cl , von $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Ornithin}$ u. von Harnsäure bewirken beim $4\frac{1}{2}$ —5 Tage alten Hühnerembryo (HE.) auch bei

Vers. mit dem Dottersack allein, keine vermehrte Harnstoffbildung. Daraus geht hervor, daß der HE. den Ornithincyclus nicht besitzt u. daß die in ihm nachgewiesene Uricase die Harnsäure wahrscheinlich nur bis zum Allantoin abbaut. Argininzufuhr hingegen führt zu einer beträchtlichen Vermehrung der Harnstoffbldg. durch den HE. u. durch den Dottersack. Gleichzeitiges Hinzufügen von Glutathion, Cystein oder Ascorbinsäure ergab keine höhere Harnstoffbldg. als die Zufuhr von Arginin allein. Die Arginasemenge nimmt im Laufe der Entw. ab u. erreicht am 12. Tag ein Minimum. Diese Vers.-Ergebnisse stimmen mit der Theorie EDLBACHERS überein, wonach Arginase vor allem in schnell wachsenden Geweben zu finden ist (Studien an Tumorgewebe). — 12 Tage alten HE. wurden Harnstoff u. ferner sogenannte Harnsäurevorläufer (Tartronsäure, Biuret, Sarkosin u. Biuret + Sarkosin) injiziert u. 3 Tage später der Harnsäuregeh. festgestellt. Er war gegenüber unbehandelten Kontrolltieren nicht erhöht, woraus hervorgeht, daß der HE. die genannten Verbb. nicht in Harnsäure überführen kann. Nur Injektion von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ führte zu erhöhten Harnsäurewerten. Die Ergebnisse anderer Autoren auf diesem Arbeitsgebiet werden erörtert. (J. exp. Biology 12. 321 bis 336. Cambridge, Biochemical Laboratory.)

ABDERHALDEN.

Tatsumi Kamachi, *Zur Kenntnis der Histidinbildung aus dem Arginin im bebrüteten Hühnerei*. In frische Hühnereier wurde 0,1 ccm 17,7%ig. Arginin- oder 0,1 ccm 4,1—6,7%ig. Histidinlg. injiziert u. nach 14-tägiger Bebrütung der Arginin- u. Histidinh. im Embryo bestimmt. Bestimmungen an unbehandelten Eiern dienen als Kontrolle. Injektion von Arginin bewirkte Vermehrung des freien Histidins. Damit wird die Anschauung HOPKINS, die besagt, daß Arginin unter oxydativer Desaminierung in Histidin übergehen kann, erneut bestätigt. Sowohl Arginin- wie Histidininjektion bewirken Verminderung des freien Arginingehaltes. Dies, sowie der Befund geringerer Mengen beider Basen in freier Form nach Histidininjektion deutet darauf hin, daß beide Verbb. zum Eiweißaufbau benutzt werden u. das Zelleiweiß weniger zers. wird. (J. Biochemistry 22. 199—202. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. der medicin. Fakultät.)

ABDERHALDEN.

Paul Schenk, *Nährstoffbedarf und Qualitätsernährung*. Zusammenfassender Bericht: Konst.-Unterschiede der Menschen, ihres Stoffwechsels u. Nährstoffbedarfs, der Arbeitsstoffwechsel des Muskels, der Bedarf des Körpers an Ergänzungsstoffen (Hormone, Vitamine). (Dtsch. med. Wschr. 63. 1298—1302. 1332—37. 20/8. 1937. Danzig, Diakonissen-Krankenhaus.)

SCHWAIBOLD.

P. J. Du Toit und A. I. Malan, *Phosphor- und Calciummangelkrankheiten als zwei ätiologisch verschiedenartige Einheiten*. In Unters. an Kälbern wurde nachgewiesen, daß Rachitis als Folge von P-Mangel eintritt, auch bei Zufuhr von Vitamin D; Ca-Mangel führt dagegen zu Osteofibrosis. (Nature [London] 140. 153—54. 24/7. 1937. Onderstepoort, South Africa.)

SCHWAIBOLD.

Elsa Orent-Keiles, Aaron Robinson und E. V. Mc Collum, *Die Wirkung von Natriummangel auf den tierischen Organismus*. (Vgl. C. 1935. I. 2206.) Durch eine Nahrung, die bei einem Na-Geh. von nur 0,002% sonst vollständig war, wurden bei Ratten eine Reihe von Symptomen (Wachstumshemmung, Störung der Fortpflanzungsfähigkeit, Augenschädigungen, die eingehend beschrieben werden) hervorgerufen, die zum Tode führten. Die Störungen (Auge, Östrus) sind aber verschied. von den bei Vitamin-A-Mangel auftretenden. Bei einer an Cl oder Na u. Cl armen Nahrung treten diese Symptome teils schwächer, teils gar nicht auf. (Amer. J. Physiol. 119. 651—61. 1/7. 1937. Baltimore, Univ., Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

G. S. Wilson, F. C. Minett und H. F. Carling, *Der Nährwert von roher und gekochter Milch für Kälber*. (Vgl. C. 1937. II. 247.) (Veterinary Rec. 49. 818—24. 3/7. 1937.)

SCHWAIBOLD.

W. S. Mueller und W. S. Ritchie, *Nährwert von Milch allein gegenüber mit Schokolade aromatisierter Milch*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2201 referierten Arbeit. (Annu. Rep. int. Ass. Milk Sanitarians 25. 61—77. 1937. Amhearst, Mass., Agricult. Experim. Station.)

GROSZFELD.

George Dykes, *Beobachtungen über die äußerliche Anwendung von Lebertran*. Die Anwendungsmöglichkeiten werden gekennzeichnet (Geschwüre, Wunden); hierbei scheint der Vitamingeh. keine Rolle zu spielen, sondern eher die Bldg. von akt. Sauerstoff u. sauren Endprodukten. (Veterinary Rec. 49. 649—50. 22/5. 1937. Glasgow.)

SCHWAIBOLD.

* **Arthur D. Holmes, Francis Tripp und G. Howard Satterfield**, *Rinder-, Schweine-, Kalbs- und Schafsnieri als Quellen für Vitamin A*. (Vgl. C. 1936. I. 3357.)

Der mittlere A-Geh. war bei 11 Rinderlebern 252 Blaeinheiten in 1 g, bei 13 Schweinelebern 182, bei 11 Kalbslebern 533 u. bei 10 Schaflebern 235 (bei einer beschränkten Anzahl wurde der A.-Geh. auch biol. bestimmt). In der Gewichtseinheit zubereiteter Leber wurde ein höherer A-Geh. gefunden als in der rohen Leber. Beim Aufbewahren (8 Tage) wurde eine Verminderung des A-Geh. beobachtet. (Food Res. 1. 443—55. 1936. Boston, Patch Co. Raleigh, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Pasupati Rit, *Behandlung von Diarrhöe beim Kinde mit Vitamin A.* In einer Reihe von Fällen mit Diarrhoe, als deren Ursache vorwiegend A-Mangel angesehen wird, wurden durch Behandlung mit Heilbuttlebertran (hoher A- u. D-Geh.) gute u. schnelle Heilerfolge erzielt. (Calcutta med. J. 32. 454—57. Sept. 1937. Calcutta.) SCHWAIBOLD.

J. R. Edisbury, R. A. Morton und G. W. Simpkins, *Ein mögliches Vitamin A₂.* Ein Stoff mit Absorptionsbanden bei 350 u. 287 m μ , grüner Farbrk. mit SbCl₃ u. ähnliche Isolierungsbedingungen wie Vitamin A wurde in Leber, Eingeweiden u. Augen von Fischen (bes. in der braunen Forelle) gefunden u. daher vorläufig mit Vitamin A₂ bezeichnet. (Nature [London] 140. 234. 7/8. 1937. Liverpool, Univ.) SCHWAIB.

Fritz Lipmann, *Brenztraubensäuredehydrierung, Vitamin B₁ und Cocarboxylase.* (Vgl. C. 1937. II. 2387.) Durch Zusatz von Cocarboxylase zu mit Aceton behandelten Milchsäurebakterien (die infolge solcher Behandlung ihre Fähigkeit, Brenztraubensäure zu dehydrieren, verloren hatten) wurde deren Dehydrierungsfähigkeit aktiviert. Bei weiterem Zusatz von konz. Organextrakten ist die Aktivierung noch stärker (Wrkg. von Flavinphosphat?). Die Ggw. von freiem Phosphat ist bei diesen Vorgängen notwendig. (Nature [London] 140. 25. 3/7. 1937. Copenhagen, CARLSBERG Foundation.) SCHWAIB.

L. N. Ellis und A. Zmachinsky, *Die einsparende Wirkung von Lactoflavin gegenüber Vitamin B₁.* In Fütterungsverss. an jungen Ratten wurde festgestellt, daß bei B₁-Mangel die Lebensdauer direkt abhängig war vom Flavingeh. der Nahrung; diese einsparende Wrkg. erwies sich bis jetzt spezif. gegenüber Vitamin B₁. (Science [New York] [N. S.] 86. 245—46. 10/99. 1937. Columbia Univ.) SCHWAIBOLD.

Zoltán Aszódi und Johann Mosonyi, *Beeinflussung der Langerhansschen Inseln durch den Vagus mittels der Vitamine B₁ und C.* (Vgl. C. 1937. II. 1842.) Bei n. Hunden, bei hyperinsulinierten u. solchen mit hypofunktionierendem Inselsyst. zeigte Vitamin C eine verschiedenartige Wrkg. (Senkung der n. Blutzuckerkurven nach Glucosebelastung, im zweiten Fall keine Erhöhung der Kurve mehr). Durch intravenöse Zufuhr von B₁ u. C konnte eine Mehrabsonderung von Insulin nachgewiesen werden. Beim pankreaslosen Hunde war die Senkung der Blutzuckerkurve durch Vitamin C nur gering; der Angriffspunkt des Vitamin C liegt wahrscheinlich peripher (Vagusendigungen). (Klin. Wschr. 16. 1214—17. 28/8. 1937. Budapest, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Paul Gallowitsch, *Betazin (Vitamin B₁) bei Arsenpolyneuritis.* Heilwirkung. (Münch. med. Wschr. 84. 1138—39. 16/7. 1937. Graz, Neurolog. Abt. d. Krankenh. d. Elisabethinen.) PFLÜCKE.

H. G. K. Westenbrink und J. Goudsmit, *Eine chemische Methode zur Bestimmung von Aneurin (= Vitamin B₁) im Harn.* Vff. beschreiben eine physikal.-chem. Meth. zur Best. des Aneurins im Harn, die auf dem bereits bekannten Verf. beruht, das Vitamin B₁ in alkal. Lsg. mit Kaliumferricyanid zu oxydieren, das dabei entstandene Thiochrom mit Butanol auszuschütteln u. seine Fluorescenz zu messen. Um eine exakte Ausföhrung der Meth. für den vorliegenden Fall zu ermöglichen, mußte aus dem 4—10-fach verd. Harn bei p_H = 3 das Aneurin an Frankonit KL adsorbiert werden. Nach Entfernen der Fl. u. Auswaschen wurde der Frankonit in methylalkoh. Suspension mit NaOH u. dann mit einem Überschuß von Kaliumferricyanidlsg. versetzt; die Fluorescenzbest. des Isobutanolextraktes ergab den Wert für das gebildete Thiochrom, vermehrt um die durch den Harn verursachte Fluorescenz, die jeweils in einem Blindvers. (ohne Zufügen von Kaliumferricyanid) ermittelt wurde. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 2632—39. 5/6. 1937. Amsterdam, Univ.) ERXLEBEN.

Stella Gould, Donald K. Tressler und C. G. King, *Der Vitamin-C-Gehalt von Gemüsepflanzen. V. Kohl.* (VI. vgl. MACK, C. 1937. II. 1395.) Sommerkohl erwies sich erheblich C-reicher als im Herbst geernteter (für Krautherst. u. Winterlagerung). Ganze Kohlköpfe verlieren beim Lagern langsam Vitamin C, bei Zimmertemp. wesentlich mehr als in der Kälte. Beim Kochen wird ein beträchtlicher Anteil des C-Geh. im Kochwasser gelöst, etwa 1/4 des C-Geh. wird beim Kochen während 5 Min. zerstört, bei weiterem Kochen nur noch wenig. Auch gekochter Kohl wies selbst bei Kühl-

lagerung allmählichen C-Verlust auf. (Food Res. 1. 427—34. 1936. Geneva, Agric. Exp. Stat. Pittsburgh, Univ.) SCHWAIBOLD.

E. Neige Todhunter, *Einige den Ascorbinsäure-(Vitamin-C)-Gehalt von Äpfeln beeinflussende Faktoren*. Nach Unterss. an einer Anzahl von Sorten (biol. Best. u. Titration) hat die Sorte einen starken Einfl. auf den C-Geh. (0,3—1,0 Einheiten in 1 g). Bei Lagerung über 0° sinkt der C-Geh.; bei Lagerung einer Sorte bei 7,2° war der Verlust nach 12 Monaten 50%. Geschälte Äpfel enthielten nur $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ des C-Geh. des gleichen Gewichtes ungeschälter Früchte. Die Titration ergab bei ungeschälten Früchten gute Übereinstimmung mit dem Tiervers., bei geschälten aber erheblich niedrigere Werte. (Food Res. 1. 435—42. 1936. Pullman, Washington State College.) SCHWAIBOLD.

Georges Mouriquand, Henri Tête, Georges Wenger und Paul Viennois, *Die Wirkung der Sterilisation und einiger Konservierungsmethoden auf die antiskorbutische Wirksamkeit des Zitronensaftes*. Verss. an Meerschweinchen bei Zufuhr von täglich 5 ccm Zitronensaft (Dosis für vollständigen Schutz) ergaben, daß Sterilisieren die Schutzwirkg. nicht merklich vermindert. Wird frischer oder sterilisierter Saft offen aufbewahrt, so verliert er in 20 Tagen fast die ganze Wirksamkeit, während diese beim Aufbewahren des Saftes unter N₂ nach 70 Tagen nur wenig vermindert ist. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1904—07. 21/6. 1937.) SCHWAIBOLD.

Israel S. Kleiner und Henry Tauber, *Vitamin-C-Untersuchungen. Der Bedarf der Maus, die Wirkung großer Mengen und die Frage seiner Bildung auf biologischem Wege*. Bei Mangel an Vitamin C in der Nahrung zeigten wachsende Mäuse kein n. Wachstum u. verhielten sich anomal. Durch große C-Mengen per os wurde das Wachstum gehemmt. Weder durch Extrakte aus Ratten- u. Rindergewebe, noch durch Gewebestückchen, noch durch gewisse Pflanzenextrakte (gekeimte Samen) wurde eine C-Bldg. aus Hexosen bewirkt. Auch bei einer Anzahl von Pilzen, die dahingehend untersucht wurden, trat kein solcher Vorgang auf. (Food Res. 1. 399—404. 1936. New York, Med. Coll., Dep. Physiol. and Biochem.) SCHWAIBOLD.

G. Marinesco und G. Alexianu-Buttu und I. Olteanu, *Einige Befunde über das Vitamin C und seine Schwankungen in der Rückenmarksflüssigkeit im normalen und pathologischen Zustande*. Bei n. Personen wurde eine Abnahme des C-Geh. der Rückenmarksfl. mit zunehmendem Alter festgestellt (2,8—2,2 mg-% bis 10 Jahre usw., 0,4—0,3 mg-% zwischen 60 u. 70 Jahren). Bei Syphilis des Nervensyst., Epilepsie u. a. wurden n. C-Gehh. gefunden. Eine Erhöhung der C-Konz. fand sich bei arteriellem Hochdruck ohne Schlaganfall, eine geringe Senkung bei Bestehen von Schlaganfall, bei solchem ohne Hochdruck n. Werte. Bei multipler Sklerose war die C-Konz. stark gesenkt (diagnost. Wert). (Bull. Sect. sci. Acad. roum. 17. 129—37. 1936. [Orig.: franz.] SCHWAIBOLD.)

Helge Lund, *Eine quantitative und spezifische Methode zur Ascorbinsäuretitration im Harn und zur Bestimmung des Schwellenwertes*. (Vgl. C. 1937. I. 4528.) Vf. beschreibt eine Meth. der Titration mit Methylenblau zum quantitativen u. spezif. Nachw. der Ascorbinsäure im Harn: 1 ccm verd. Harn (1:10) wird nach Zusatz von NaCl u. wenig KH₂PO₄ mit alkoh. Methylenblaulsg. (18 mg in 1 l) titriert, bis vollständige Entfärbung nach 30 Sek. Belichtung nicht mehr eintritt. Daneben muß eine Kontrollunters. des Oxydationsvermögens des Harns vorgenommen werden, die beschrieben wird. Nach den Befunden ist Ascorbinsäure kein n. bzw. kein gewöhnlicher Bestandteil des Harns. Durch gleichzeitige Titration von Harn u. Blutserum wurde der Schwellenwert der Ascorbinsäure bei 3 Personen bestimmt, der individuell etwas verschieden war. (Klin. Wschr. 16. 1085—87. 31/8. 1937. Kopenhagen, Univ. Hyg. Inst.) SCHWAIB.

F. William Fox und William Stone, *Die Spezifität von Indophenol bei der Bestimmung von Ascorbinsäure in fermentierten Produkten*. In Kaffernbier wurde bei pH < 2,0 wenig, bei pH > 2,0 verhältnismäßig viel „Vitamin C“ mit der Indophenolmeth. gefunden; durch die Wrkg. von Ascorbinsäureoxydase wurden diese Stoffe ebenfalls oxydiert. Nach Verss. an Meerschweinchen handelt es sich aber nicht um Ascorbinsäure, sondern andere reduzierende, biol. inakt. Substanzen. (Nature [London] 140. 234. 7/8. 1937. Johannesburg, Inst. Med. Research.) SCHWAIBOLD.

E. Leenhardt, J. Boucomont und J. Cayla, *Untersuchungen über den Phosphor und die Glycerophosphatasen des Blutes des rachitischen Kindes. Im Verlaufe der Behandlung mit ultravioletten Strahlen beobachtete Veränderungen*. Hypophosphatämie (< 40 mg) wurde als konstante Erscheinung bei Rachitis gefunden, ebenso ein niedriger Geh. an organ., säurelös. P; der Geh. an Glycerophosphatasen ist dabei erhöht, in manchen Fällen sehr beträchtlich. Die Rückkehr zu n. Verhältnissen durch UV-

Bestrahlung wurde nachgewiesen u. damit die Bedeutung der Feststellung dieser Vorgänge für Diagnose u. Behandlungskontrolle. (Rev. franç. Pédiatr. 12. 144—54. 1937. Paris, Clinique des maladies des enfants.) SCHWAIBOLD.

F. W. Anderson, A. L. Bacharach und E. Lester Smith, *Die Eigenschaften von Calciferol*. (Vgl. C. 1933. I. 2835.) Die Unters. von 73 Mustern Calciferol mit sorgfältiger techn. Herst. ergaben, daß der F. so konstant war, wie er bei einer beim F. zersetzlichen Substanz erwartet werden kann; etwa 80% der Zahlen für spezif. Absorption im UV fielen innerhalb die anzunehmende Vers.-Fehlergrenze. Etwa 45% der Werte für die opt. Drehung lagen außerhalb der erwarteten Grenze, wofür noch keine Erklärung gegeben werden kann. (Analyst 62. 430—40. Juni 1937. Greenford, Middlesex, Glaxo Laborr.) SCHWAIBOLD.

Minerva Kellog, *Vitamin G in Muskel und Organen des Lammes*. In Muskel u. Organen (Herz, Niere, Zunge, Hirn, Pankreas u. Thymus) wurde neben Wachstumsfaktoren (Flavine) Vitamin G (B₂) als Dermatitisheilmittel gefunden; Leber enthielt mehr G als die übrigen Organe. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 16. 24—27. 1936. South Dakota State College.) SCHWAIBOLD.

A. W. A. Brown, *Die Ammoniak- und Harnsäureausscheidung während des Larvenlebens gewisser muscoider Fliegen*. (J. exp. Biology 13. 131—39. 1936.) ABDERHALDEN.

Karl Bernhard, *Stoffwechselversuche zur Dehydrierung des Cyclohexanringes*. In Verss. an n. Hunden wurde nachgewiesen, daß Hexahydrobenzoesäure, Hexahydro-N-methylbenzamid u. Hexahydro-N,N-dimethylbenzamid, Hexahydrohippursäure u. Cyclohexylpropionsäure in Benzoesäure umgewandelt werden; intermediär entstehende Hexahydrobenzoesäure kann mit Glykokoll gepaart werden. Unverändert werden im Harn ausgeschieden: Hexahydrobenzoyl-sarkosin u. -alanin, Hexahydro-cis- u. Hexahydro-trans-o-toluylsäure u. l-Chinasäure. Cyclohexanol, Methylcyclohexan, o- u. p-Dimethylcyclohexan u. Amidocyclohexan wurden nicht wiedergefunden (vollständiger Abbau oder Speicherung, kein Nachweis von Abbauprodukt. möglich, Verh. völlig verschied. von den entsprechenden arom. Verbb.). Cyclohexylessigsäure verschwand größtenteils (keine Dehydrierung zu Phenylelessigsäure, jedoch Isolierung von durch Ringoxydation entstandener Bernsteinsäure). Hexahydro-m-toluylsäure wird weitgehend zu m-Toluylsäure, Hexahydro-p-toluylsäure partiell dehydriert. Unverändert werden o-, m- u. p-Toluylsäure ausgeschieden. Dehydrierung des Cyclohexanringes zum Benzolkern findet nachweisbar nur statt, wenn eine am Kern substituierte freie COOH-Gruppe vorhanden ist oder entstehen kann. Durch andere Substituenten wird die Dehydrierung beeinflusst, durch eine o-ständige Methylgruppe wird sie verhindert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 256—76. 31/8. 1937. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Y. Kotake und S. Gotō (mit **T. Hamada, K. Tanaka und Y. Kotake jr.**). *Studien über den intermediären Stoffwechsel des Tryptophans*. XXVII. *Über die Konfigurationsänderung des d-Tryptophans im Tierkörper*. (Vgl. C. 1937. I. 651.) Zur Feststellung einer Umwandlung von d-Tryptophan in die l-Form wurden Organ-schnitte auf Lsgg. dieser Aminosäure einwirken gelassen. Allfällig entstandenes l-Tryptophan läßt sich mit *B. coli* nachweisen, welcher nur dieses, aber nicht die d-Form, zu Indol abbaut. Die Umwandlung verläuft bei den meisten Tieren in der Leber u. besonders lebhaft in der Niere, in gleichen Organen bei Ratten stets intensiver als bei Mäusen, entsprechend den Ergebnissen der Ernährungsversuche von **KOTAKE, ICHIHARA u. NAKATA** (C. 1937. I. 651). d-Tryptophan bessert die Rattenanämie ebensogut wie l-Tryptophan, versagt aber bei Mäusen. Eine in Ä. lösl. Ketosäure, vermutlich *Indolbrenztraubensäure*, wird von Mäusen in reichlicherem Maße ausgeschieden als von Ratten. Die Umwandlung des synthet. d- in die natürliche l-Form, die als Stereonaturalisation bezeichnet wird, vollzieht sich bei verschied. Tierarten u. bei verschied. Aminosäuren verschied. leicht. Sie erfolgt wahrscheinlich über die Indolbrenztraubensäure u. *l-Indolmilchsäure*, welche mit den Gewebsschnitten ebenfalls l-Tryptophan bilden. Bei d-Indolmilchsäure bleibt jedoch die l-Tryptophanbildung aus. Zur Best. des Indols werden 10 ccm des l-tryptophanhaltigen Extraktes in einem **ERLENMEYER-Kolben** von 100 ccm mit 15—18 ccm Phosphatpufferlg. p_H = 8 mit 1 ccm einer 18—24 std. Kultur eines gut ausgewaschenen indolpositiven *Colistammes* versetzt, 18—24 Stdn. bei 38° belassen, 3 ccm 20%ig. Trichloressigsäure zugegeben, zentrifugiert, das Zentrifugat mit PAe. ausgeschüttelt, der Auszug gewaschen, 5 ccm **EHRLICH'Sches Reagens** [4 g (CH₃)₂N·C₆H₄·CHO + 380 ccm A. + 80 ccm konz. HCl]

zugegeben u. die Farbintensität der roten Unterschicht im PULFRICH'schen Stufenphotometer bestimmt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 248. 41—56. 16/7. 1937. Osaka, Kaiserl. Univ.) GUGGENHEIM.

Vincent du Vigneaud und Helen M. Dyer, *Die Chemie und der Stoffwechsel der Schwefelverbindungen.* (Vgl. C. 1936. II. 3138.) Übersichtsbericht des Jahres 1936. (Annu. Rev. Biochem. 6. 193—210. 1937. Washington, Univ., School Med.) SCHWAIB.

Dorothy S. Russell und H. J. Barrie, *Die Speicherung von Cystin im reticulo-endothelialen System und seine Vergesellschaftung mit chronischer Nephritis und renaler Rachitis.* Ausführliche Beschreibung von 3 Fällen mit Cystinstoffwechselstörungen bei gleichzeitigem Bestehen von chron. Nephritis. Zwei davon wiesen große Mengen Cystin im reticulo-endothelialen Syst. auf. Bei einem bestand gleichzeitig Rachitis. Beim dritten Fall bestand Cystinurie, jedoch keine Cystinspeicherung in den Geweben. Erörterung der wenigen bisher beschriebenen Fälle von Cystinstoffwechselstörungen. (Lancet 231. 899—905. 1936. Bernhard Baron Inst. of Pathology, the London Hospital.) ABDERHALDEN.

J. C. Andrews, C. G. Johnston und K. C. Andrews, *Die Resorption von Cystin, Methionin und Cysteinsäure durch Dünndarmschlingen von Hunden.* (Amer. J. Physiol. 115. 188—99. 1936. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) ABDERHALDEN.

Kendal Cartwright Dixon, *Der Kohlenhydratabbau in der Hirnrinde.* Das Ausmaß des Kohlenhydratabbaues unter aeroben u. anaeroben Bedingungen wird mit $Q_{C_6}^{O_2}$ bzw. $Q_{C_6}^{N_2}$ bezeichnet. Die Berechnung dieser Werte aus dem Umfang der Atmung u. der Glykolyse wird beschrieben. Wenn $Q_{C_6}^{O_2}$ kleiner als $Q_{C_6}^{N_2}$ ist, vollzieht sich der PASTEUR-Effekt. Dieser findet sich auch in der Hirnrinde; die beiden Quotienten wurden sowohl direkt gemessen als auch aus der Atmung u. der Glykolyse berechnet. Durch Zusatz von KCl, einem Hemmer des PASTEUR-Effektes, wird der aerobe gleich dem anaeroben Zuckerabbau. (Biochemical J. 30. 1479—82. 1936. Cambridge, Biochem. Labor.) ABDERHALDEN.

Kendal Cartwright Dixon, *Die Wirkung der Temperaturerhöhung auf den Kohlenhydratabbau der Hirnrinde.* Der Umfang der Atmung u. der aeroben Glykolyse ist bei 42° nur wenig größer als bei 37°. Bei 45° nimmt das Ausmaß beider stark zu. Bei 42° ist auch die anaerobe Glykolyse erhöht; bei 45° fällt sie jedoch schnell ab. Die aerobe Glykolyse bei 45° ist gekennzeichnet durch das im Verhältnis zur Zunahme der Atmung viel stärkere Ansteigen der Glykolyse. Eine spezif. Hemmung des PASTEUR-Effektes findet hier nicht statt; der MEYERHOF-Quotient ist normal. Die Ergebnisse zeigen, daß der Kohlenhydratabbau im Hirn bei verschied. Temp. nicht dem Gesetz von ARRHENIUS folgt. (Biochemical J. 30. 1483—88. 1936. Cambridge, Biochem. Labor.) ABDERHALDEN.

Takahiko Fukase, *Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel.* XXXII. *Glykogenbildung der Leber unter Zufuhr von Hühnereibestandteilen mit Cholsäure.* (XXXI. vgl. C. 1934. II. 3400.) Die Glykogenie in der Leber aus peroral verabfolgtem Eierklar wird durch gleichzeitige Zufuhr von Cholsäure erheblich gesteigert. Verabreichung von Eierklar + einer kleinen Menge Eigelbextrakt bewirkt gleichfalls erhöhte Glykogenbildung in der Leber. Ist die Eigelbextraktmenge größer, so ist die Glykogenie bedeutend geringer als nach Zufuhr von Eierklar allein. Es wird dies auf die Giftigkeit von Vitamin A, D, Carotinoiden u. freien Fettsäuren zurückgeführt. Vers.-Tiere: Kaninchen. (J. Biochemistry 21. 111—17. Okayama, Physiol.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) ABDERHALDEN.

L. M. Golber und M. A. Kopelowitch, *Die Gallensäuren und das Cholesterin der Galle beim Diabetes.* Zur Frage der Gallensteinätiologie. In 500 Fällen von Diabetes (D.) werden nur in 4% Gallenblasenleiden gefunden. Andere Autoren haben bis zu 24% gefunden (WOHRMANN, SINGER). Um festzustellen, ob bei D. durch Änderung des Verhältnisses Gallensäuren (G.)/Cholesterin (Ch.) zugunsten des letztgenannten eine Prädisposition für die Bldg. von Gallensteinen besteht, wird die Galle von Gesunden u. Diabetikern auf ihren Geh. an G. u. Ch. untersucht. Es wurden im Durchschnitt gefunden: beim Gesunden in der Blasengalle 2,4% G. u. 76,5% Ch., in der Lebergalle 0,75% G. u. 23,4% Cholesterin. Beim D. sind die entsprechenden Zahlen 2,33, 56,8, 0,94, 20,9%. Der Quotient G./Ch. ist damit beim D. größer als beim Normalen. Irgendwelche Beziehungen zur Höhe des Blutzuckers bestehen nicht. Aus den Vers.-Ergebnissen geht hervor, daß der D. kein prädisponierender Faktor für die Bldg. von Ch.-

Steinen ist. Das Zusammentreffen beider Krankheiten ist wahrscheinlich durch ein u. dieselbe konstitutionelle Disposition zu erklären. (Rev. franç. Endocrinol. 14. 34—39. 1936. Kharkow, Inst. d'Endocrinologie et d'Organotherapie.) ABDERHALDEN.

Charlotte Frisch, *Cholesterinstoffwechsel bei der multiplen Sklerose*. (Wien. klin. Wschr. 50. 596—98. 1937. Wien, Klin. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh.) PFLÜCKE.

P. E. Simola und Kalervo Puutula, *Der Abbau von α -Ketonsäuren im tierischen Organismus*. Verss. in vitro mit Gehirn-, Niere-, Leber- u. Muskelsubstanz von Ratte, Meerschweinchen u. Kaninchen ergaben unter anaeroben Bedingungen mit Brenztrauben- oder α -Ketoglutarsäure eine leichte Erhöhung der CO_2 -Bldg., unter aeroben Bedingungen bei Niere u. Gehirn eine starke Erhöhung des O_2 -Verbrauchs, bei Leber häufig keine solche. Der Abbau kann demnach auf zwei verschied. Wegen erfolgen (durch Carboxylase u. direkte Oxydation). Verss. hierüber in zellfreien Medien sind im Gange. (Suomen Kemistilehti 10. B. 7—8. 25/3. 1937. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem. [Engl.]) SCHWAIBOLD.

M. H. Seevers, *Die O_2 - und CO_2 -Spannung im subcutanen Gewebe von normalen Menschen*. Die mit Hilfe der Gasdepotmeth. festgestellte O_2 - u. CO_2 -Spannung im Subcutangewebe von 5 gesunden Menschen betrug 45 bzw. 22 mm Hg im Durchschnitt. Diese Zahlen stimmen mit denen überein, die CAMPBELL bei anderen Gleichwarmblütern erhielt. Gleichgewicht zwischen der Gastasche u. dem umliegenden Gewebe tritt erst 5—7 Tage nach Injektion des N ein, d. h. bis die Fremdkörperk. abgeklingen ist. Die CO_2 -Spannung bleibt dann prakt. konstant, nicht hingegen die O_2 -Spannung, die täglichen Schwankungen unterliegt. (Amer. J. Physiol. 115. 38—42. 1936. Madison, Univ. of Wisconsin, Department of Pharmacology and Toxicology.) ABDERH.

Radu Vladesco und Georges Nichita, *Der Einfluß des Pilocarpins auf den Stoffwechsel von Drüse und glattem Muskel*. Vff. zeigen, daß die im Blut enthaltene Milchsäure auch in den Speichel übergeht. Nach Injektion von Pilocarpin nimmt ihre Menge im Speichel stark zu, was darauf zurückgeführt wird, daß infolge der Steigerung des Parasympathicustonus durch das Pilocarpin der intermediäre Stoffwechsel der Speicheldrüse u. des glatten Muskels vermehrt ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 202. 1533 bis 1535. 1936.) ABDERHALDEN.

Charlotte Frisch, Edgar Lederer und Robert Wilhelm, *Lipochrome und Glykolyse*. Lutein, Zeaxanthin u. Carotin vermehren die Glykolyse in nach LOHMANN hergestellten Muskelextrakten. Die Ursache dieser Erscheinung ist in dem ungesätt. Charakter dieser Farbstoffe begründet: sie nehmen O_2 auf u. verhindern dadurch das Zustandekommen der PASTEUR-MEYERHOFESCHEN Reaktion. Die Oxydationsprodd. der 3 Verb. vermindern den Grad der Glykolyse. Die Carotinoide scheinen sich also ähnlich wie andere Verb. zu verhalten, die Oxydo-Red.-Prozesse regeln. (Bull. Soc. Chim. biol. 18. 401—05. 1936. Paris, Institut de Chimie médicale de l'Université de Vienne et Institut de Biologie Physico-Chimique.) ABDERHALDEN.

Kenichi Kitsugawa, *Durchblutungsversuche des Magens. Durchblutungsversuche des Magens mit Ornithin und mit Citrullin*. Es wurden Harnstoff, NH_3 , Aminosäuren, destillierbare Säuren, ferner Arginin, Histidin, Ornithin u. Citrullin im Blut vor u. nach der Durchblutung des Magens mit Ornithin bzw. Citrullin bestimmt. Beim Vers. mit Ornithin stiegen die Werte des NH_3 u. der destillierbaren Säuren an, während der NH_2 -N-Wert absank. Der Harnstoff-N-Wert blieb unverändert, was einer Vermehrung gleichkommt, da Harnstoff durch die Urease der Magenwand stets zum Teil zerstört wird. Ornithin wird also in der Magenwand umgesetzt, u. zwar zum Teil in Harnstoff u. NH_3 . Das Arginin-N wurde verdoppelt gefunden, das Citrullin- u. Histidin-N blieben unverändert. Bei der Durchblutung mit Citrullin verhielten sich NH_3 , destillierbare Säuren u. NH_2 -N wie oben. Der Harnstoffwert nahm weniger als die Kontrolle ab, so daß er im Endresultat auch hier eine Zunahme erfahren hatte. Citrullin wird also ebenfalls unter Bldg. von NH_3 u. Harnstoff umgesetzt. Vom Citrullin wurde die Hälfte der verwendeten Menge wiedergefunden. Das N der Ornithinfraktion war fast 5-mal, das der Argininfraktion fast 2-mal so groß wie bei den Kontrollen. Citrullin liefert also neben Arginin auch Ornithin. Die Verss. zeigen, daß der Chemismus zwischen Ornithin, Citrullin u. Arginin in bezug auf die Harnstoffbldg. nicht nur für die Leber, sondern auch für die Magenwand gilt. (J. Biochemistry 23. 131—38. 1936. Nagasaki, Innere Klinik der medicin. Fakultät.) ABDERHALDEN.

- M. Baqç, L'acétylcholine et l'adrénaline. Leur rôle dans la transmission de l'influx nerveux. Paris: Masson et Cie. 1937. (114 S.) 20 fr.
- * Friedrich Lütgerath, Ein Beitrag zum Carotin-Vitamin-A-Stoffwechsel des menschlichen Foeten. Aus d. I. med. Klinik d. Univ. München. Bleicherode: Nieft. 1937. (23 S.) 8^o. M. 2.20.
- * R. Rivoire, Les acquisitions nouvelles de l'endocrinologie. 3. ed. refondue et augmentée. Paris: Masson et Cie. 1937. (264 S.) 45 fr.

E₀. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Walter Zörkendörfer, *Deutsche Glaubersalz- und Bitterquellen*. Die wichtigsten natürlichen Glaubersalz- u. Bittersalzquellen, ihre Zus. u. therapeut. Bewertung. (Münch. med. Wschr. 84. 1086—89. 9/7. 1937. Breslau, Univ., Reichsanstalt f. d. dtsh. Bäderwesen.)

FRANK.

N. Mutch, *Magnesiumtrisilicathydrat beim peptischen Geschwür*. Magnesiumtrisilicathydrat hat eine viel größere Adsorptionskraft (nach der Methylenblau meth. gemessen) als die anderen, bei Hyperacidität gewöhnlich verwendeten Medikamente. Es adsorbiert auch Histamin. Seine adsorbierende Wrkg. erstreckt sich selbst bei Hyperacidität über Stunden. 1 g der Verb. neutralisiert 310 ccm $\frac{1}{20}$ -n. HCl. Eine Alkalose kann nicht entstehen, da die Verb. völlig wasserunlös. ist. Es wird vermutet, daß sie den Krater des Geschwürs ausfüllt u. so lokal jede Säure- u. Pepsineinw. verhindert. Obstipation oder Diarrhoe wurden nach Einnahme der Verb. nicht beobachtet. Sie wird daher als ausgezeichnetes Mittel zur Behandlung von pept. Geschwüren des Magens oder des Darmes empfohlen. Einige damit erfolgreich behandelte Fälle werden mitgeteilt. (Brit. med. J. 1936. I. 254—57. London, Guy's Hospital.) ABDERH.

Kenzo Kusui, *Über das Verhalten des Oxymethylfurfurols und Pyrrols im Froschorganismus*. Oxymethylfurfurol, subcutan verabfolgt, wird — ebenso wie von anderen Tieren — oxydiert u. im Harn als Oxymethylbrenzschleimsäure ausgeschieden. Nach Pyrrolinjektion konnte aus dem nach Pyrrol riechenden Harn mittels Platinchlorid kein Doppelsalz der Base isoliert werden. (J. Biochemistry 21. 449—51. Nagasaki, Physiolog.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

ABDERHALDEN.

Helmuth Ulrich, Karl E. Trapp und Ben Vidgoff, *Die Behandlung der Narkolepsie mit Benzdrinsulfat*. In 6 Fällen von Narkolepsie, deren Krankheitsgeschichte ausführlich mitgeteilt wird, wurde die Behandlung mit peroraler Zufuhr von Benzdrinsulfat, einem Verwandten des Ephedrinsulfates, durchgeführt. Der Erfolg war in allen Fällen gut. Die Dosis betrug 20—50 mg. Die Zufuhr per inhalationem war nicht so wirksam. Die angeführten Nebenerscheinungen sind nicht bemerkenswert. (Ann. intern. Med. 9. 1213—21. 1936. Boston, Mass., Evans Memorial of the Massachusetts Memorial Hospital.)

ABDERHALDEN.

Abraham Myerson, Julius Loman und William Dameshek, *Die physiologischen Wirkungen des Benzdrins und seine Beziehungen zu anderen, das autonome Nervensystem beeinflussenden Mitteln*. (Vgl. C. 1937. I. 2630.) Perorale oder parenterale Zufuhr von Benzdrin (B.) (9—50 mg) bewirkt beim Menschen eine lang anhaltende Steigerung des Blut- u. Liquordruckes. Die Zahl der Erythrocyten steigt um 1—3 Millionen pro cmm an, die Zahl der Leukocyten verdoppelt oder verdreifacht sich. Die Pulszahl nimmt ab. Grundumsatz u. Blutzucker werden nicht beeinflusst. B. + Acetyl- β -methylcholin ergibt zuerst Abfall u. nach Abklingen der Wrkg. der zweitgenannten Verb. Ansteigen des Blutdruckes. B. + Atropin ergibt sehr starke Blutdruckerhöhung. Die blutdrucksenkende u. narkotisierende Wrkg. des Na-Amytals wird durch B. vermindert. Das den Sympathicotonus steigernde B. greift zentral an. Sein Wrkg.-Mechanismus u. therapeut. Anwendungsgebiete werden erörtert. (Amer. J. med. Sci. 192. 560—74. 1936. Boston, State Hospital, Division of Psychiatric Research.)

ABDERHALDEN.

Hans Schriever und Gerhard Perschmann, *Über die Wirkungsweise des Pikrotoxins*. Es werden die Krampfschwellwerte nach Pikrotoxininjektion an Fröschen festgestellt, denen verschied. große Anteile des Gehirnes entfernt worden waren. Während beim intakten Frosch 0,5 mg Pikrotoxin (P.) (pro 100 g Körpergewicht) nötig sind, um eben Krämpfe auszulösen, sinkt die Krampfschwelle nach Abtragung der Großhirnrinde, des ganzen Großhirns, des Groß- u. Zwischenhirns oder des Groß- u. Zwischenhirns plus Decke des Mittelhirns auf 0,3 mg. Wird außerdem der Boden des Mittelhirns entfernt, steigt sie auf 3 mg an u. bleibt auf dieser Höhe auch, nachdem noch das Kleinhirn abgetragen wurde. Nach Entfernung der Medulla sind keine Krämpfe mehr auslösbar. P. in Dosen, die keine Krämpfe auslösen, bewirkte Änderungen in der Reflexerregbar-

keit. Diese wurden durch die Aufnahme von Intervall-Spannungs- bzw. Zahl-Spannungskurven vor, während u. nach der P.-Einw. messend verfolgt. Nach $\frac{3}{4}$ -std. Einw. eines mit einer P.-Lsg. (1:100 000) getränkten Wattebausches auf die restlichen Hirnteile eines „Mittelhirnfrosches“ bestand kein Unterschied mehr zwischen Einzel- u. Serienreizen. Nach Abspülen mit RINGER-Lsg. wurde die Summationskurve wieder steiler u. fiel schließlich mit der Kurve vor P.-Einw. zusammen. Erst mit stärkeren P.-Lsgg. (1:5000) kann man ähnliche Änderungen der Reflexerregbarkeit auch bei „Kleinhirn“- u. „Medulla oblongata“-Fröschchen erzielen. Der Verlauf der Kurven ist ein Maßstab für die jeweils vorhandene Krampfbereitschaft. Je flacher die Kurve verläuft, desto größer ist sie. Einwirklassen von Chloralhydrat, Paraldehyd u. Brom hat genau die entgegengesetzte Wrkg. auf den Verlauf der Intervall-Spannungs- u. Zahl-Spannungskurven zur Folge wie das Pikrotoxin. Auch sie wirken in kleinen Dosen nur beim „Mittelhirnfrosch“. Der Antagonismus zwischen P. u. den genannten Stoffen geht also über das Mittelhirn. Wird einem mit P. vergifteten Frosch während der Krämpfe die Haut abgezogen, hören diese nach 3—5 Min. auf u. kehren nicht wieder. Es wird daraus gefolgert, daß die Krämpfe reflektor. Genese sind. Die Zentren im Mittelhirnboden, deren Funktionstüchtigkeit für das Auftreten von Krämpfen nach kleinen P.-Dosen Voraussetzung ist, werden als Bahnungszentren aufgefaßt; von ihnen aus werden die Reflexwege im Rückenmark durchgängiger gemacht, bis es schließlich zu Reflexkrämpfen kommt. Durch größere P.-Dosen werden auch tiefer gelegene Zentren beeinflusst. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere 236. 497—514. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.)

ABDERHALDEN.

Alb. Gettkandt, *Wirkung von Schlangengiften auf Trypanosomen und Spirochäten*. Das Gift der Puffotter (*Bitis arietans*) u. der Kobra (*Naia tripudians*) hat bei wiederholter Injektion eine gewisse Wrkg. auf die Trypanosomeninfektion der Maus. Die bei schwächerer Dosierung zu beobachtenden Erscheinungen des Bewegungsverlustes können bei größeren Giftdosen zum völligen Zerfall der Parasiten führen. Auch die Infektion der Maus mit Rekurrensspirochäten kann durch Behandlung mit Schlangengift beeinflusst werden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 544—46. 1937. Hamburg.)

SCHNITZER.

Rolf Schäfer, *Klinische Erfahrungen über Neospiran*. Bewährung als Hirnanaleptikum, Weckmittel bei Vergiftungen u. bei Kollapszuständen. (Fortschr. d. Therap. 13. 168—70. 1937. Berlin-Lichterfelde, STUBENRAUCH-Kreiskrankenhau.)

PFLÜCKE.

Thomas H. Mc Gavack und **Edgar L. Dittler**, *Die Bedeutung von p-Aminobenzolsulfonamid und seiner Abkömmlinge für die Behandlung akuter Infektionen*. Beschreibung des guten Erfolges der Prontosilbehandlung bei einem schweren Krankheitsfall von Warzenfortsatzentzündung, der durch Nierenentzündung, Lungenembolie u. Thrombophlebitis kompliziert war. Krankheitsreger waren hämolyt. Streptokokken. Auch andere Streptokokkeninfektionen, z. B. Angina, Erysipel, Phlegmonen u. Scharlach wurden durch kombinierte Injektionsbehandlung u. innerliche Darreichung von Prontosil mit Gesamtmengen von 10—30 g geheilt. (J. Amer. Inst. Homeopathy 30. 460—68. Aug. 1937. New York, Medical College.)

SCHNITZER.

Werner Meissner, *Erfahrungen mit Prontosil bei der Behandlung von entzündlichen Erkrankungen der ableitenden Harnwege*. (Med. Klinik 33. 95—96. 1937. Wesermünde-Lehe, Städt. Krankenhaus.)

PFLÜCKE.

G. D. N. Milne, *Prontosilbehandlung des Erysipels*. Bei einer Erkrankung an Erysipel wurde 10 cem Prontosil intramuskulär gegeben u. nach 6 Stdn. 4-stündlich eine Tablette Prontosil album verabfolgt. Temp., Puls u. Atmung wurden stündlich gemessen u. festgestellt, daß die Latenzperiode, nach welcher die Wrkg. des Prontosils einsetzt, 6 Stdn. beträgt. (Guy's Hospital Gaz. 51. 263—66. 19/6. 1937. London, Guy's Hosp.)

SCHNITZER.

A. Lachmann, *Praktische Erfahrungen zur Behandlung von Sepsis und Erysipel mit Prontosil*. Schilderung von 3 sept. Erkrankungen u. 3 schweren Erkrankungsfällen an Erysipel, die durch wiederholte parenterale u. orale Behandlung mit Prontosil, teils kombiniert mit Bluttransfusion, teils mit Streptokokkenserum, geheilt wurden. (Fortschr. d. Therap. 13. 414—16. Juli 1937. Breslau, WENZEL HANCKE-Krankenhaus.)

SCHNITZER.

Francis C. Schwentker und **Sidney Gelman**, *Sulfanilamidhautreizung*. Bei 180 Kranken, die mit Sulfanilamid behandelt waren, traten in 6 $\frac{1}{2}$ % masernartige Hautausschläge auf, die wahrscheinlich auf das Medikament zurückzuführen sind. In der

Mehrzahl der Fälle kam es nach 10—14-tägiger Behandlung zum Hautausschlag, der nach Aussetzen der Behandlung verschwindet, bei Wiederaufnahme aber wieder auftreten kann. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 61. 136—39. Aug. 1937. Baltimore, Sydenham Hosp.) SCHNITZER.

E. K. Marshall jr. und E. M. Walzl, *Über die Cyanose nach Sulfanilamid*. Bei 7 Kranken, die im Verlaufe der Behandlung mit *Sulfanilamid* Anzeichen einer Cyanose aufwiesen, wurde die Sauerstoffkapazität des Blutes u. der Gesamt-Fe-Geh. bestimmt. Es besteht offenbar kein Zusammenhang der Cyanose mit dem inakt. Fe des Blutes. Gelegentlich wurden Spuren von *Methämoglobin* gefunden, die aber wohl auch nicht für die Cyanose verantwortlich zu machen sind. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 61. 140 bis 143. Aug. 1937. Baltimore, JOHNS HOPKINS Univ.) SCHNITZER.

Manfred Brückner, *Zur Behandlung von Hautkrankheiten mit Anilinfarbstoffen und Farbstoffgemischen*. *Brillantgrün* (1 $\frac{1}{2}$ %ig. alkoh. Lsg.) bewährte sich bei *Folliculitis barbae et capitis*, *Carbolfuchsin* (sogenannte CASTELLANISCHE Lsg.: 5 $\frac{1}{2}$ % Carbolsäure-lsg. + 10 $\frac{1}{2}$ % bas. Fuchsin + Aceton + Resorcin) bei oberflächlichen u. tiefergehenden *Trichophytien*, u. die *Greifswalder Farbstoffmischung* (*Brillantgrün* 1:1000, *HOFMANS Violett* 1:1000, *Malachitgrün* 1:1000, *Methylviolett* 1:1000, *Safranin* 1:500, *Magdalarot* 1:500, *Toluidinblau* 1:500; eventuell noch *Gentianviolett* 1:500, *Methylenblau* 1:200 u. *Methylenviolett* 1:100) bei oberflächlichen *Pyodermien*, *Epidermophytien*, nässenden *Ekzemen* hinter den Ohren u. *intertriginösen Ekzemen*, ferner bei *seborrhöischen u. impetiginisierten Ekzemen* u. *Dermatitiden*, sowie subungualen Eiterungen. Ein Nachteil ist die starke Färbbarkeit. (Dermatol. Wschr. 104. 54—57. 1937. Heidelberg, Univ.- u. Poliklinik für Hautkrankheiten.) ABDERH.

Louis E. Schmidt und G. G. Taylor, *Syphilisbehandlung mit Mapharsen*. Erfahrungen über 1500 intravenösen Einspritzungen von *Mapharsen* zeigen, daß dieses Heilmittel bei den verschied. Formen der *Syphilis* den anderen *Arsenikalien* gleichkommt, eine bes. schnelle Heilwrkg. hat u. gut verträglich ist. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 21. 402—05. Juli 1937. Chicago, Board of health.) SCHNITZ.

Fritz Seizaburo Nohara, *Über den Wert des Salvarsannatriums für die Frühheilung der Syphilis*. An Hand von Krankengeschichten wird nachgewiesen, daß das *Salvarsannatrium* zur sicheren Heilung der *Syphilis* sehr geeignet ist. Es ist nicht schlechter verträglich als *Neosalvarsan* u. nur unbedeutlich schwerer lösl. als dieses. *Salvarsannatrium* kann auch dann angewandt werden, wenn *Neosalvarsan* nicht vertragen wird. Einzeldosen von 0,6 g können 2-mal wöchentlich verabreicht werden u. die Gesamtmenge soll für jede Kur 6—7 g betragen. (Dermatol. Z. 75. 113—24. April 1937.) SCHNITZER.

John A. Kolmer und Herman Brown, *Die Fütterungsbehandlung der experimentellen Kaninchensyphilis mit Wismutkaliumtartrat*. Bemerkungen über die Magenchemie der Kaninchen. Der Mageninhalt n. Kaninchen ist stark sauer (Gesamtacidität) u. hat auch einen hohen Geh. an freien Säuren. Die beim Zusatz von *Wismutkaliumtartrat* entstehenden Ndd. gehen entweder im Säureüberschuß des Magens in Lsg., ein Teil aber wird erst in den oberen Dünndarmabschnitten gelöst. Das resorbierte Bi wird verhältnismäßig schnell mit dem Harn ausgeschieden, nur ein Teil wird in Leber u. Niere gespeichert. Durch 24-tägige Fütterungsbehandlung mit 20 mg *Wismutkaliumtartrat* pro kg kann die *Kaninchensyphilis* geheilt werden. Bei fast der Hälfte der Tiere wurde eine sterilisierende Heilung erzielt. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 21. 387—401. Juli 1937. Philadelphia, Res. Inst. of cutan. med.) SCHNITZ.

Tobias Weinberg, *Medikamentschock nach intravenöser Neoarsphenaminbehandlung*. Bericht über 3 Fälle. Genaue Schilderung des Krankheitsbildes, das sich bei 3 Kranken im Anschluß an Injektionen von *Neoarsphenamin* einstellte. Es handelte sich hier um einen Schockzustand mit fast unfühlbarem Puls u. starker Blutdrucksenkung. Bei den Kranken kam *Cyanose* vor, ebenso *Bluteindickung*, Temp.-Erhöhung u. *Leukocytose*. Vf. nimmt an, daß die Bldg. von *Arsinoxyd* beim Zustandekommen des Schocks eine Rolle spielt. (Amer. J. Syphilis Gonorrhoea, vener. Diseases 21. 376 bis 385. Juli 1937. Baltimore, City hosp.) SCHNITZER.

Grace A. Goldsmith, *Die Wirksamkeit von peroral gegebenem Acetyl- β -methylcholin als gefäßerweiterndes Mittel*. Bei 29 an Gefäßkrankheiten leidenden Patienten wird die Wrkg. von peroral verabfolgtem *Acetyl- β -methylcholin* studiert. Es zeigte sich ein durchschnittlicher Anstieg der Hauttemp., gemessen an Fingern u. Zehen, um 5,82°. Am größten war der Anstieg bei *Hochdruck* u. *RAYNAUDScher Krankheit*, weniger groß bei organ. Gefäßkrankheiten (*Arteriosklerose*, *Thromboangiitis obliterans*).

Der Anstieg war nicht an allen Fingern gleich hoch, bes. nicht bei Fällen von RAYNAUD. Die Dosis betrug 50—1500 mg. Beginn der Wrkg. 15 Min. bis 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. nach der Darreichung. Dauer des Anstiegs der Hauttemp.: 1—6 Stunden. Die durch die Gefäßleiden verursachten Schmerzen wurden nicht beeinflusst. Bemerkenswerter Wechsel des Blutdruckes u. der Pulsfrequenz wurde nicht beobachtet, während parenterale Zufuhr des Medikamentes Absinken des Blutdruckes, Steigen der Pulszahl, Schwitzen, Salivation u. Nausea zur Folge hatte. Vf. empfiehlt daher die perorale Darreichung von Acetyl- β -methylcholin in der Dosis von 1000—1500 mg als gefäßerweiterndes Mittel bei peripheren Gefäßkrankheiten. (Ann. intern. Med. 9. 1196—1202. 1936. Rochester, Minnesota, Mayo Klinik.) **ABDERHALDEN.**

Erich Hesse, *Die Bedeutung der Kieselsäure für die Therapie*. Siliciumverbb. können bei Tuberkulose, Arteriosclerose u. Hauterkrankungen alter Leute günstig wirken. Bei exsudativ-käsigen Formen der Tuberkulose ist ein Erfolg nicht zu erwarten. Der Wrkg.-Mechanismus der Siliciumverbb. st ungeklärt. (Fortschr. d. Therap. 13. 324—26. Juni 1937. Breslau.) **ZIPF.**

Walter Matheja, *Klinische Beobachtungen mit dem neuen Kieselsäurepräparat „Siliogran“-Gödecke*. Silogran (Silicylrhcinolsäureäthylester) eignet sich zur Behandlung leichter u. mittelschwerer Formen von Lungentuberkulose. (Fortschr. d. Therap. 13. 327—32. Juni 1937. Berlin, Staatskrankenhaus der Polizei, Innere Abtg.) **ZIPF.**

Frederick Heaf, *Die Behandlung der Tuberkulose mit Schwermetallen, ausgenommen Gold, aber mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung von Cadmium*. Neben Goldpräpp. kommen auch andere Schwermetallverbb. zur Behandlung der Lungentuberkulose in Frage. Nach klin. Beobachtungen erscheinen Cadmiumsulfid u. Glykokoll-Cadmium weiterer klin. Erprobung wert. (Brit. J. Tubercul. 31. 66—76. April 1937. Colindale Hospital.) **ZIPF.**

R. H. Gardiner, *Histidin bei der Therapie von Magen- und Duodenalgeschwüren*. Vf. erzielte mit *Larostidin*injektionen (25 Stück, täglich eine à 5 ccm) bei 12 Kranken, die ohne bes. Diät u. ohne Bettruhe behandelt wurden, gute Erfolge. Die Hauptwrkg. des Histidins scheint in einer Herabsetzung der Acidität u. der Motilität des Magens zu bestehen. (Lancet 230. 1352—53. 13/6. 1936. Late House Surgeon at the Grimsby and District Hospital.) **ABDERHALDEN.**

Walter Braun, *Verhütung und Behandlung der Depressionszustände vor und während der Menstruation mit Antazid*. Antazid ist ein Gemisch von K.-Ca-, Mg-Citrat im gleichen Verhältnis wie im Blutserum. (Münch. med. Wschr. 84. 1136—37. 16/7. 1937. Berlin.) **PFLÜCKE.**

Seiichi Kato, *Abrodil im Blut und Harn bei intravenöser Pyelographie*. (Tohoku J. exp. Med. 28. 313—21. 1936. Sendai, Univ., Chirurg. Klinik. [Orig.: dtsh.]) **ABDERH.**

—, *Vergiftung durch Cadmium*. Vergiftung durch Cd-Dämpfe mit tödlichem Ausgang bei einem mit Schmelzen von Pb u. Cd beschäftigten Arbeiter. Mkr. konnten in der Lunge unzählige kleine Spuren metall. Cd erkannt werden, die wahrscheinlich die Wände der Blutgefäße zers. u. Blutungen in der Lunge hervorgerufen haben. Charakterist. Erscheinungen für Cd-Vergiftung sind Magen- u. Darmstörungen, in Verb. mit Durchfall u. Erbrechen. Prophylakt. empfohlen werden gute Lüftung der Räume. Absaugevorr. u. vor allem Gebrauch von Schwebstofffiltern. (Schweiz. techn. Z. 1937. Nr. 21. Suppl. 20.) **FRANK.**

Herman W. Taylor und **Maxwell Schram**, *Abdominalsymptome bei Bleivergiftung im Kindesalter*. Vff. berichten über 3 Fälle von Bleivergiftung bei Kindern im Alter von 14 Monaten bis 3 Jahren. Stets waren die ersten Symptome gastro-intestinaler Art. Bei allen 3 Kindern bestand Erbrechen, bei 2 außerdem Leibscherzen u. Verstopfung. Die bei Erwachsenen so charakterist. Bleikoliken fehlten. Auf Grund dieser u. in der Literatur niedergelegten Beobachtungen fordern die Vff., bei Leibscherzen u. bes. bei länger anhaltendem Erbrechen bei Kindern stets auch auf Bleivergiftung zu fahnden (Blutbild, Bleibest. im Harn u. Liquor, Röntgenaufnahme der langen Röhrenknochen), um frühzeitig die richtige Diagnose stellen zu können. Treten erst einmal Krämpfe auf, ist die Prognose schlecht. (Arch. Pediatrics 53. 182—86. 1936. Brooklyn, Div. of Pediatrics, Kings County Hospital.) **ABDERHALDEN.**

K. Fränkel, *Einige Beobachtungen über Jodschädigungen bei der Benutzung jodhaltiger Zahnpasten*. Beobachtungen bei Benutzung von Jod-Kaliklorazahnpasten. (Münch. med. Wschr. 84. 1137—38. 16/7. 1937. Berlin-Wilmersdorf.) **PFLÜCKE.**

Paul Fasal und Franz Lengh, *Über einen Fall von tödlicher Wismutvergiftung im Verlaufe einer antiluischen Behandlung*. Schilderung einer schweren, tödlich verlaufenen Wismutvergiftung nach 0,6 g Bi, die im Verlaufe einer kombinierten antisypilit. Kur verabfolgt wurden. In Leber u. Niere wurde Bi nachgewiesen. As wurde nicht gefunden. (Arch. Dermatol. Syphilis **175**. 718—24. 6/7. 1937. Wien, Krankenh. Wieden.) SCHNITZ.

Fritz Schwarz, *Vergiftungen mit flüchtigen Stoffen bei der Schädlingsbekämpfung*. (Vgl. C. 1937. I. 4825.) I. Gruppe der Reizgase. Als einziger Vertreter kommt SO_2 in Frage. Chron. Vergiftungen kommen kaum vor, bei akuter: Zufuhr frischer Luft, O_2 -Inhalation, Auswaschen der Augen mit milden Alkalien. II. Übergangsgruppe zwischen Reizgiften u. narkot. wirkenden Giften. In Betracht kommen *Athylformiat* u. *Äthylenoxyd*. Chron. Vergiftungen sind nicht beobachtet worden, für akute gilt das bei SO_2 Gesagte. III. Gruppe der narkot. wirkenden Gifte. Hierher zählen CCl_4 , *Bzl.* u. *p-Dichlorbenzol*, CS_2 u. *Brommethylen*. Vergiftungen erfordern ärztliche Behandlung. IV. Gruppe der chem. wirkenden Stickgase. Für die Schädlingsbekämpfung kommt als einziger Vertreter in Frage *HCN*. Am wirksamsten erscheint eine kombinierte Therapie: Einatmung von Amylnitrit u. intravenöse Zufuhr von $Na_2S_2O_3$. Ausführliche Literaturangabe. (Schweiz. techn. Z. **1937**. Nr. 21. Suppl. 17—19. Nr. 25. Suppl. 21—24. 24/6. Zürich, Univ., Gerichtl.-Medizin. Inst.) FRANK.

Hermann Fühner, *Pharmakologie für Pharmazeuten*. Berlin: Deutscher Apotheker-Verl. 1937. (VIII, 235 S.) 8°. M. 9.40.

Jean Sabourin, *L'anesthésie au cyclopropane*. Paris: Maloine. 1937. (168 S.) 20 fr.

Sézary, *Le traitement de la syphilis*. 3. ed. Paris: Masson et Cie. 1937. (196 S.) 30 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Bonde, *Flores chamomillae vulg.* 1937. 13 Kamillensorten von 4 verschied. Firmen wurden auf ihren Ölgeh. untersucht. Sämtliche Proben überschritten den D. A. B.-Mindestgeh. (0,40/0). (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 980—81. 28/7. 1937. Zwickau.) PETSCH.

Hans Schwarz, *Pastae laxantes*. Begriffsbest. u. Angabe einiger Rezepte. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **78**. 389—91. 1/7. 1937. München.) PETSCH.

W. Peyer, *Oleum hyperici coct.* Vf. gibt 4 Vorschriften zur Herst. eines einwandfreien Johannissöls. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 932—33. 17/7. 1937.) PETSCH.

Max Winckel, *Die Verwendung von Obst- und Beerensäften in der Pharmazie*. Vf. bespricht die Inhaltsstoffe der Säfte, gibt Indikationsgebiete für Obst- u. Beerensäfte an u. macht Vorschläge für ihre Verwendung in der Rezeptur. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **52**. 1012—13. 7/8. 1937. Berlin-Wilmersdorf.) PETSCH.

H. Wüstenfeld, *Der Wert unserer Liköre und Bitterbranntweine im Lichte der alten Volksmedizin und der neuzeitlichen Pharmazie*. 1. u. 2. Mitt. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin **26**. 43—45. **27**. 6—8. Febr. 1937. Berlin.) PANGRITZ.

Leo Mc Graghan, *Optische Aktivität von Meerzwiebelpräparaten*. Die untersuchten Proben von Acetum Scillae u. Tinctura Scillae zeigten alle ausgeprägte opt. Aktivität (Linksdrehung). Meerzwiebelhonig B. P. 1932 wies wiederholt eine Drehung auf, die über die B. P.-Grenze von $-1,9$ für eine 25-vol.-0/0ig. Lsg. hinausging. Bei der Aufstellung der B. P.-Grenzen scheint nur die Drehung des Honigs berücksichtigt zu sein, dagegen nicht die der Meerzwiebelpräparate. Vf. fordert Erweiterung der B. P.-Grenzen nach der Seite der Linksdrehung. (Analyst **62**. 192. März 1927. Newcastle upon Tyne, Messrs. Brady & Martin, Ltd.) PETSCH.

Leo Mc Graghan, *Optische Aktivität von Meerzwiebelpräparaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Tinctura Scillae B. P. 1932 zeigt eine opt. Aktivität von $a = -2,0^\circ$ u. Acetum Scillae B. P. 1932 $a = -3,5^\circ$. Versetzt man eine Tinct. Scillae B. P. 1932 mit 1% HCl, so steigt innerhalb 14 Tagen die Drehung auf $-4,3^\circ$, während die physiol. Wrkg. nachläßt. Dieses Verh. macht es wahrscheinlich, daß im Acetum Scillae ein Teil der wirksamen Glykoside hydrolysiert ist. (Analyst **62**. 539. Juli 1937.) PETSCH.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Geheimmittel. Adonigen-Zäpfchen* (CHEM.-PHARM. WERKE BAD HOMBURG, Homburg v. d. H.): Enthalten ein Adonigenkonzentrat (C. 1935. I. 2313) u. Baldrianextrakt. Für Erwachsene 1500 F. D., für Kinder 500 F. D. — *Antiproktan-Kur-Ampullen* (SYNGALA G. M. B. H., Wien): Chinin.

bihydrochlor., Urethan, Phenocain, Tinct. Catechu. — *Antiproktan-Kur-Puder* (wie vorst.): Alum. aceticum-tartar., Bismuth. subgall., Anaesthan, Catechu, Zinc. oxyd., Talcum. — *Antiproktan-Kur-Zäpfchen* (wie vorst.): Antipyrin, Anaesthan, Catechu, Menthol, Extr. Bellad., Ol. Cacao. — *Bullenstäbe* (TEWEGA G. M. B. H., Wien) mit *Hydrargyrum sozodolicum*: Enthalten in 8 g 0,02 g. Ferner sind im Handel: — mit *Argentum proteinicum*, — mit *Lysol purum*, — mit *Pyoktanin*. — *Cautus-Gurgel-tabletten* (CHEM. FABRIK DR. SANDER A. G., Wesermünde): Enthalten Calciumhypophosphit. — *Chinimetten* (*Chininum hydr. Tabletten F. J. K.*) (F. J. KWIZDA, Korneuburg): In 2 Stärken zu 0,5 u. 0,25 g Chinin. hydrochlor. — *Darmkolikbalsam* (TEWEGA G. M. B. H., Wien): Für Tiere, enthält u. a. Balsam. sulfur., Tinct. Veratri, Tinct. Valer., Tinct. Aloes, Tinct. amara. — *Ephedcardol-Tabletten* (F. J. KWIZDA, Korneuburg): Enthalten 0,05 g Ephedrin. hydrochlor. — *Euchromarin* (BIKA, CHEM. PHARM. FABRIK, Stuttgart): Enthält Arum triphyllum u. homöopath. Dosen Chrom, soll die Abwehrkräfte des Organismus bei Infektionskrankheiten erhöhen. — *Ferrum-Cuprum-pepton-Dragetten* (DR. KRONIK & EDELS G. M. B. H., Wien): Enthalten Ferrum reduct., Cuprum pepton. — *Lactometten* (*Calc. lact.-Tabletten F. J. K.*) (F. J. KWIZDA, Korneuburg): Zu je 0,5 g Calc. lact. — *Mercaffin-Ampullen* (CHEM. PHARM. A. G. BAD HOMBURG, Homburg v. d. H.): Enthalten eine Mercurverb. des Coffeins. — *Mercaffin-Tabletten* (wie vorst.): vgl. vorstehend. — *Oljecor mit Lecithin* (OESTERREICHISCHES PENTOSINWERK, Langenlebar, N.-Oe.): Lebertranemulsion mit Calciumhypophosphit u. Lecithin. — *Plasticum-Tabletten* (TEWEGA G. M. B. H., Wien): Ac. arsenic., Mangan. sulfur., Ferr. carb. sacchar. — *Pyo-Blättchen* (DR. RAHME & SOHN, Schönebeck a. d. Elbe): Sind mit Pyoktanin u. Zinc. sulfur. getränkt. — *Pyo-Stäbe* (wie vorst.): Enthalten Pyoktanin, Cacaoobutter, Cocosfett. — *Scheiden-zäpfchen* (TEWEGA G. M. B. H., Wien): Sind mit verschied. Zusätzen im Handel: — mit *Acidum boricum*, — mit *Argentum proteinicum*, — mit *Hydrargyrum sozodolicum* (je 0,02 g), — mit *Lysol purum*, — mit *Pyoktanin*. — *Tampovagan mit Radium* (A. G. FÜR MEDIZIN. PRODUKTE, Berlin): Glycerin-Gelatinegrundlage mit 10% eines Lecithin-Cholesterin-Vitamin-Gemisches (Eidotter?) u. RaBr₂. — *Thebaimetten* (*Morph. hydrochlor.-Tabletten F. J. K.*) (F. J. KWIZDA, Korneuburg): in 3 Stärken zu je 0,0005 g, 0,01 g, 0,03 g Morph. hydrochlor. — *Thiosept-Oel* (PHARM. UND DROGENHANDELS-GESELLSCHAFT, Wien): Ein Öl aus Ölschiefer. — *Windkolikbalsam* (TEWEGA G. M. B. H., Wien): Balsam. sulfur., Tinct. Chamom., Ammoniak, Campher, Ä., Chl., A., Wasser. (Pharmaz. Mh. 18. Nr. 3. Beil. 17—20. März 1937.) HOTZEL.

K. Michel, *Ein neues Kameramikroskop*. Das von der Firma CARL ZEISS, Jena, hergestellte Kameramikroskop Ultraphot wird ausführlich besprochen (10 Abb.). (Pharmaz. Ztg. 82. 807—10. 7/8. 1937. Jena.) PETSCH.

August Siim, *Die maßanalytische Bestimmung von Hydroxyd und Carbonat nebeneinander*. Erläuterung der in die estn. Pharmakopöe aufgenommenen Verschrift zur titrimetr. Best. von NaOH u. Na₂CO₃ nebeneinander, sowie Ableitung u. zweckmäßigere Formulierung der dort gegebenen Gleichungen zur Berechnung der Analysen. (Pharmacia 17. 134—37. Mai 1937. Dorpat, Univ. [Orig.: estn.]) MAURACH.

H. Neugebauer und **K. Brunner**, *Zur Wertbestimmung von Chelidonium ϕ* . Es werden die Schwierigkeiten bei der Best. des Chelidonium ϕ besprochen. Eine neue Meth. wird an verschied. Lsgg. eingehend geprüft. Literaturangaben. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 17—20. 14/1. 1937. Leipzig, Fa. Dr. WILLMAR SCHWABE.) KLATT.

Frithjof Dinand, Frankfurt a. M., *Verfahren zum kolloidalen Vermahlen von arzneilichen Drogen auf trockenem Wege in Kugelmöhlen*, dad. gek., daß 1. als Mahlkörper gleichzeitig Stahlsand u. Stahlkugeln verwendet werden, — 2. das Austragen des Mahltes durch einen warmen Luftstrom erfolgt, — 3. mehrere Mahlgänge hintereinandergeschaltet werden. (D. R. P. 649 999 Kl. 30h vom 25/5. 1934, ausg. 8/9. 1937.) ALTPETER.

Heinrich Bechhold, Frankfurt a. M., *Entfernung von Elektrolyten aus kolloiden Lösungen und Gallerten*, dad. gek., daß 1. man die fraglichen Lsgg. der Elektroultrafiltration unterwirft, — 2. beide Elektroden hinter einer Ultrafiltermembran angebracht sind, — 3. eine Elektrode hinter einer Ultrafiltermembran, die andere hinter einer für Koll. undurchlässigen Membran in einem von Fl. erfüllten oder durchpflügten Raum angebracht ist. Auf diese Weise wird z. B. Serum oder Eisensalbuminslg. ge-

reinigt. — Zeichnung. (D. R. P. 647 289 Kl. 12 d vom 7/2. 1925, ausg. 2/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Lever Brothers Co., Maine, übert. von: **Carl N. Andersen,** Watertown, Mass., V. St. A., *Organoquecksilberverbindungen* der Zus. $(\text{RHg})_x\text{R}^1$, worin R = arom. Rest, $\text{R}^1 = \text{O}$ -haltiger, hydroaromat. Rest. Z. B. 17,64 g *Phenylmercurihydroxyd* (I) in 11 W. mit 7,68 g *Hexahydrobenzoesäure*, gelöst in 50 ccn A., vermischen. Nd. hat nach Trocknen F. 181—182,5°. — Aus I u. 6 g *Hexahydrophenol* entsteht eine Verb., die bei 195° sintert, aus I u. 8,58 g *Menthol* ein Prod., das bei 207° erweicht, aus I u. 6,6 g *Camphersäure* eine Verb. vom F. 175—180°. — Die Verb. sind *germicid* wirksam, geeignet für *Mundwässer, Zahnpasten, Einreibungen* u. dgl. (A. P. 2 090 927 vom 21/1. 1935, ausg. 24/8. 1937.) ALTPETER.

Chemische Fabriken Dr. Joachim Wiernik & Co. A.-G., Berlin-Weidmannslust, *C,C*-substituierte *Barbitursäuren*. (Vgl. F. P. 797152; C. 1936. II. 1579.) Nachzutragen ist: Aus *Isopropylfuromethylmalonsäurediäthylester* u. *N-Methylharnstoff* erhält man *1-Methyl-5,5-furomethylisopropylbarbitursäure*, Kp._{0,5} 145—155°, F. 73—75°. (E. P. 468 503 vom 1/11. 1935, ausg. 5/8. 1937.) DONLE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: **Rudolf Gebauer,** Dresden), *Barbitursäureabkömmlinge*, die in 5-Stellung neben einem KW-stoffrest eine substituierte Aminogruppe enthalten. Man setzt in 5-Stellung neben einer Methylgruppe Halogen enthaltende Barbitursäuren mit sek. aliph. Aminen mit Ausnahme des Dimethylamins in Abwesenheit wesentlicher Mengen W. um. — Aus der *5-Methyl-5-chlor-* bzw. *-5-brom-B.* (B. = Barbitursäure) erhält man: mit *Diäthylamin 5-Diäthylamino-5-methyl-B.*, F. 195°; mit *Dipropylamin 5-Dipropylamino-5-methyl-B.*, F. 155°; mit *Diisoamylamin 5-Diisoamylamino-5-methyl-B.*, F. 166°. — Die Rk. gelingt nicht bei Säuren, die in 5-Stellung einen anderen als den Methylrest enthalten. (D. R. P. 646 931 Kl. 12 p vom 9/4. 1936, ausg. 24/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 602 217; C. 1935. I. 440.) DONLE.

Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: **Rudolf Gebauer,** Dresden), *Barbitursäureabkömmlinge*. Man läßt *Dimethylamin* (I) auf in 5-Stellung neben einem KW-stoffrest Halogen enthaltende Barbitursäuren in Ggw. oder Abwesenheit wesentlicher Mengen W. einwirken. — Aus *5-Methyl-5-chlor-* bzw. *-5-brom-B.* (B. = Barbitursäure) u. I *5-Methyl-5-dimethylamino-B.*, F. 245° (Zers.); aus *5-Äthyl-5-brom-B. 5-Äthyl-5-dimethyl-B.*, F. 230°; aus *5-Butyl-5-brom-B. 5-Butyl-5-dimethylamino-B.*, F. 170°; aus *5-Phenyl-5-brom-B. 5-Phenyl-5-dimethylamino-B.*, F. 168°; aus *1,5-Dimethyl-5-brom-B. 1,5-Dimethyl-5-dimethylamino-B.*, F. 172°. (D. R. P. 648 062 Kl. 12 p vom 30/10. 1936, ausg. 21/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 602 217; C. 1935. I. 440.) DONL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *In 2-Stellung substituierte Δ^2 -Imidazoline*. (Hierzu vgl. D. R. P. G15227; C. 1936. I. 886 [ADOLF SONN].) Nachzutragen ist: Aus *3,4,5-Trimethoxyphenacetiminoäthyläther-Hydrochlorid*, das man aus *3,4,5-Trimethoxyphenylsigsäurenitril* gewinnt, u. *Äthylendiamin* (I) *2-[3',4',5'-Trimethoxybenzyl]- Δ^2 -imidazolin*, Kp._{0,15} 170—171°, F. 76—77°; *Hydrochlorid*, F. 185—186°. — Aus *methylschwefelsaurem Benziminomethyläther* u. *Äthylendiaminhydrat 2-Phenyl- Δ^2 -imidazolin*, F. 101°. — Aus *Phenacetiminoäthyläther* u. *Hexahydro-*o*-phenylendiamin 2-Benzylbenzimidazolhexahydrid-(4,5,6,7,8,9)*, F. 117—118°; *Hydrochlorid*, F. 257°. — Aus β -*Phenylpropioniminoäthyläther-Hydrochlorid* u. I *2-[β -Phenyläthyl]- Δ^2 -imidazolin*, F. 103—104°; *Hydrochlorid*, F. 165—166°. — In ähnlicher Weise gewinnt man *2-[4'-Aminobenzyl]- Δ^2 -imidazolin-Dihydrochlorid*, F. 270—285°; *2-[2'-Oxyphenyl]- Δ^2 -imidazolin-Hydrochlorid*, F. 209°; *2-[Diphenylmethyl]- Δ^2 -imidazolin-Hydrochlorid*, F. 192—193°; *2-[Phenoxymethyl]- Δ^2 -imidazolin-Hydrochlorid*, F. 130—132°; *2-[2'-Methoxyphenoxymethyl]- Δ^2 -imidazolin-Hydrochlorid*, F. 167—169°; *2-[3',4',5'-Trimethoxyphenyl]- Δ^2 -imidazolin*, F. 183—184°; *2-[Pyridyl-(3')]- Δ^2 -imidazolin*, Kp._s 172 bis 173°, F. 104—105°. — *Blutkreislauf regulierende Mittel*. (Oe. P. 150 307 vom 26/7. 1935, ausg. 10/8. 1937. D. Prior. 31/7. 1934.) DONLE.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, übert. von: **Arthur Stoll** und **Albert Hofmann,** Basel, Schweiz, *Lyserginsäureamide*. (Hierzu vgl. Belg. P. 418468; C. 1937. II. 1619.) Nachzutragen ist: 3 (Teile) *rac. Lyserginsäurehydrazid* werden in das *Lyserginsäureazid* übergeführt, das in Form voluminöser, gelblicher Flocken mittels NaHCO_3 gefällt, filtriert, bei -5° in eine Lsg. von 6 *Athanolamin* in 30 A. eingeführt wird. Nach dem Eindampfen u. Behandeln mit W. erhält man 2,3—2,6 rohes *Lyserginsäureäthanolamid*; nach dem Umkrystallisieren zeigt es F. 152—155°, haarfeine Nadeln, bzw. 165 bis 175°, rhomb. Krystalle. $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_3$. — Ähnlich gewinnt man mit *2-Aminopropan-*

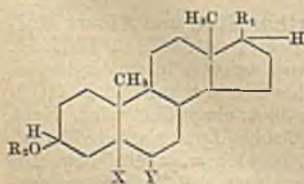
l-ol racem. *Lyserginsäureisopropanolamid*, F. 220—225°, $C_{19}H_{23}O_2N_3$; mit *Tyramin* das *Tyramid*, F. 205—210°, $C_{21}H_{25}O_2N_3$; mit *Histamin* das *Histamid*. — Aus dem racem. *Azid u. d-Isopropanolamin* erhält man ein nicht krystallisierendes Gemisch von Isomeren, aus welchem man mittels chromatograph. Adsorption die Isomere trennen kann. Impft man die Lsg., welche den rechtsdrehenden Anteil enthält, mit *Ergobasinin*, so beginnt das *d-Lyserginsäure-d-isopropanolamid* auszukrystallisieren. Nach Reinigung zeigt es F. 195—196°, $[\alpha]_D^{20} = +431^\circ$, $[\alpha]_{5463}^{20} = +523^\circ$; Zus.: $C_{19}H_{23}O_2N_3$. Die Verb. ist ident. mit *Ergobasinin* bzw. *Ergometrinin*, welches aus Mutterkorn gewonnen wurde, u. kann in bekannter Weise in *Ergobasin (Ergometrin)* übergeführt werden. — *Rac. Lyserginsäureazid* wird mit 1 *l-Norephedrin (I)* umgesetzt; dann wird überschüssiges I entfernt, der Rückstand in A. gelöst, die Lsg. mit etwas mehr als der äquivalenten Menge alkoh. H_3PO_4 versetzt. Das *Phosphat von d-Lyserginsäure-l-norephedrid* fällt hierbei aus, während das *Phosphat von l-Lyserginsäure-l-norephedrid* in Lsg. bleibt; dieses kann durch Ä. ausgefällt werden. Die Phosphate werden mit $NaHCO_3$ zers. u. gereinigt. *d-Lyserginsäure-l-norephedrid*, Tafeln aus Ä., $[\alpha]_D^{22} = +296^\circ$. *l-Lyserginsäure-l-norephedrid*, lange Nadeln aus Ä., F. 125—130°, $[\alpha]_D^{22} = -217^\circ$. Die Verb. geben wie die natürlichen Mutterkornalkaloide die KELLERSche Farbreaktion. (A. P. 2 090 430 vom 25/8. 1936, ausg. 17/8. 1937. Schwz. Prior. 20/6. 1936.) DONLE.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Wasserlösliches Mutterkornalkaloid (Ergobasin)*. Das entfettete Mutterkorn wird mit organ. Lösungsmitteln in Ggw. von wss. Alkalien extrahiert, der Extrakt nach Abtrennung vom W. auf ein kleines Vol. eingengt, die darin enthaltenen Alkaloide werden ausgefällt, der Nd. mit W. behandelt, die wss. Lsg. mit großen Mengen chlorierter KW-stoffe ($CHCl_3$) ausgezogen, aus dem Extrakt das Lösungsm. entfernt, aus dem Rückstand durch Behandlung mit sehr kleinen Mengen chlorierter KW-stoffe das ungelöst bleibende Alkaloid abgetrennt u. durch Krystallisation aus einem organ. Lösungsm. gereinigt. $C_{19}H_{23}O_2N_3$, opt. Drehung stark positiv. — *Uterotonicum*. (Schwz. P. 190 268 vom 11/4. 1935, ausg. 1/7. 1937.) DONLE.

F. Ad. Richter & Cie. A.-G. Chemische Werke, Rudolstadt, *Gereinigte Capsaicinpräparate*, dad. gek., daß — 1. man *Chillies (I)* oder ein Gemisch derselben mit anderen wirksamen Drogen in bekannter Weise mit prim. Alkoholen digeriert, die Alkohole mit den in den Drogen enthaltenen fetten Ölen umestert u. das nach der Neutralisation der M. erhaltene Prod. der Dest. im hohen Vakuum unterwirft, — 2. die Drogen einer Extraktion mit anderen hoch- oder niedrigsd. Lösungsmitteln, wie *Campheröl (II)* oder Aceton unterworfen u. in dem Extrakt die fetten Öle mit prim. Alkoholen umgestert werden. — Z. B. 100 (Teile) I mit 150 Isopropylalkohol u. 0,75 H_2SO_4 24 Stdn. heiß extrahieren, Extrakt mit NH_3 sättigen, überschüssigen A. abdest., dann im Vakuum (4 mm) weiter destillieren. — 200 eines durch Extraktion gleicher Mengen I u. *Herba Gaultheriae* mit II erhaltenen Extraktes mit der gleichen Menge A. u. 1 Teil H_2SO_4 am Rückfluß erhitzen. (D. R. P. 649 771 Kl. 30h vom 1/10. 1931, ausg. 2/9. 1937.) ALTPETER.

Merz & Co., Frankfurt a. M., *Halbbare Lösungen aus Morphinhydrochlorid für Injektionszwecke* durch Zusatz von *Phenylmethylpyrazolon (I)* u. HCl, dad. gek., daß als Lösungsm. für das *Morphinhydrochlorid (II)* eine wss. Lsg. von Na_2SO_3 (III) verwendet wird, der soviel HCl u. I zugesetzt ist, daß die Gesamtlsg. einen pH von annähernd 7,0 aufweist. — Z. B. 5 g III in 72 cem $\frac{1}{10}$ n. HCl lösen. In 100 cem dieser Lsg. 5 g I lösen. Die Lsg. nimmt 1 g II auf, ist steril, verfärbt sich nicht, hat pH \sim 7,0. Vgl. E. P. 387 850; C. 1933. I. 3333 u. Schwz. P. 161177; C. 1933. II. 3884. (D. R. P. 649 665 Kl. 30h vom 29/9. 1932, ausg. 30/8. 1937.) ALTPETER.

Schering Corp., Bloomfield, N. J., V. St. A., durch **Erwin Schwenk**, Montclair, N. J., V. St. A., *Substituierte cyclische Ketone der Cyclopentanophenanthrenreihe* durch Oxydation der Seitenkette von Verb. nebenstehender Formel, in der R_1 eine aliph. Seitenkette, R_2 einen Acylrest, der ein wasserlösl. Salz zu bilden vermag u. X u. Y H u. Halogen bedeuten, sowie Abscheiden des Rk.-Produktes. Als Ausgangsstoffe dienen z. B. die Phthalsäure-, Bernsteinsäure- oder H_2SO_4 -Ester des Dihydro- oder Dihydroepicholesterins. Z. B. werden 10 (g) eines aus *Dihydrocholesterin (I)* in Pyridin mit einem Überschuß von 25% $ClSO_3H$ dargestellten *Na-Salzes des Dihydrocholesterinsulfonsäureesters* in W. tropfenweise



mit KMnO_4 in der Siedehitze versetzt. Nachdem sich MnO_2 ausgeschieden hat, hört die Rk. auch bei weiterem Eintropfen von KMnO_4 auf. Die Rk. kann auch bei Raumtemp. durchgeführt werden. Nachdem eine ca. 5 Mol O entsprechende Menge KMnO_4 zugegeben worden ist, hört man damit auf u. fügt ein Red.-Mittel, wie A. zum Zerstören des Überschusses an KMnO_4 hinzu. Hierauf wird die filtrierte Lsg. mit einer Mineralsäure angesäuert, um den Ester zu verseifen u. aufgearbeitet. In der gleichen Weise kann man auch *Dihydroepicholesterin* (II) behandeln. Man kann aber auch beispielsweise den *Phthalsäureester* des *Dihydroepicholesterins* in alkal. Lsg. mit H_2O_2 unter Anwendung von FeSO_4 als Katalysator zum Keton oxydieren u. das Phthalid verseifen. Man kann ebenso zum gleichen Prod. gelangen, wenn man das *Benzoyl-II* mit rotem P u. Br behandelt, das bromierte Prod. mit KOH zwecks Ersatz des Br durch OH-Gruppen verseift, die OH-Gruppen benzoiliert, bei 80° mit CrO_3 oxydiert u. den Ketonester verseift. Ebenso kann man die Dämpfe des *Benzoyl-II* durch ein Rohr leiten, das mit Bimsstein gefüllt ist, der vorher mit Vanadiumoxyd getränkt worden ist, um die Oxydation durchzuführen. Die Oxydation von z. B. *Benzoyl-I* läßt sich auch mit 10% ig. HNO_3 oder Perbenzoesäure durchführen. (A. P. 2 078 978 vom 5/11. 1934, ausg. 4/5. 1937.)

JÜRGENS.

* **Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, (17)-Oxy-3-ketoverbindungen der *Cyclopentanopolhydrophenanthrenreihe* durch Behandlung von 3,17-Diolen dieser Reihe, die in 3-Stellung eine freie OH-Gruppe besitzen, mit solchen oxydierenden Mitteln, die geeignet sind eine sek. Alkoholgruppe in eine Ketogruppe überzuführen. Als Ausgangsstoffe kommen u. a. auch solche gesätt. u. ungesätt. Diole in Betracht, die am C-Atom 17 an Stelle des H-Atoms einen KW-stoffrest besitzen, in Betracht. Gegebenenfalls vorhandene Doppelbindungen können vor dem Angriff des Oxydationsmittels intermediär durch Halogen oder Halogenwasserstoff geschützt werden. Ebenso kann die OH-Gruppe in 17-Stellung durch Verätherung oder Veresterung geschützt werden, was aber bes. dann nicht erforderlich ist, wenn am C-Atom 17 außer einer OH-Gruppe noch ein KW-stoffrest sitzt. Z. B. werden 84,7 mg *Androstendiolmonoacetat-17*, F. 144—146°, in 15 ccm Eisessig mit 42,8 mg Br bromiert u. mit 26,8 mg CrO_3 in 11 ccm Eisessig versetzt u. während 15 Stdn. stehen gelassen. Nach dem Aufarbeiten u. Umkrystallisieren aus verd. Methanol erhält man ein bei $125\text{--}128^\circ$ schmelzendes Acetat, dessen F. durch nochmaliges Umkrystallisieren aus verd. A. auf $134\text{--}135^\circ$ steigt. Durch Verseifen dieses *Acetats* erhält man das freie Oxyketon, F. 151° , in Gestalt feiner Nadeln, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +109^\circ$, die eine physiol. Wirksamkeit von $10\text{--}20\gamma$ pro Kapauneneinheit besitzen u. mit dem natürlichen Sexualhormon ident. sind. Das Oxyketon bildet mit *Hydroxylamin* ein *Oxim*, F. 221° . Geht man von dem *17-Benzoesäureester* des *Androstendiols* oder *3-Oxy-17-chlorandrostens* aus, so gelangt man zum *Benzoesäureester* desselben Oxyketons, bzw. zum *17-Chlorandrostanon-3*. *Androstenol-17-on-3* erhält man auch, wenn man vom freien *Androstendiol-3,17* ausgeht. Geht man vom *17-Äthylandrosterindiol-3,17* aus, so gelangt man zum $\Delta-5,6\text{-}(17)\text{-Äthylandrostenol-}(17)\text{-on-}(3)$, F. 149° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -35,3^\circ$ bzw. zum $\Delta-4,5\text{-}(17)\text{-Äthylandrostenol-}(17)\text{-on-}(3)$, F. 139° , das ein *Semicarbazidderiv.*, F. 230° , bildet. Das *17-Methylandrosterindiol-3,17* bzw. *-androstendiol-3,17* führt zu den entsprechenden Oxyketonen. Geht man vom *Isoandrosterindiolmonoacetat* aus, so erhält man das *Androstanol-17-on-3-acetat*, F. $156\text{--}157^\circ$, woraus man durch Verseifen das freie *Androstanol-17-on-3*, F. 176° , erhält. In analoger Weise gelangt man vom *Isoandrosterindiolmonobenzoat-17* zum *Androstanol-17-on-3-benzoat*, F. 200° , u. vom *17-Triphenylmethylether* nach dem Aufspalten des Oxydationsprod. zum *Testosteron*. (E. P. 464 396 vom 9/9. 1935, ausg. 13/5. 1937.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Dehydroandrosteroncyanhydrin* durch Umsetzen von *Dehydroandrosteron* (I) mit HCN. 0,5 (g) I, F. 148° , werden mit 2 wasserfreier HCN im geschlossenen Rohr 3 Stdn. auf 50° erwärmt. Darnach dampft man die nicht in Rk. getretene Menge HCN ab. Der Rückstand, *Dehydroandrosteroncyanhydrin* aus A. umkryst., schm. bei 184° . Ausbeute $70\text{--}80\%$. Das Prod. soll als *Zwischenprod.* bei der Herst. physiolog. wertvoller Stoffe Verwendung finden. (Schwz. P. 190 152 vom 9/1. 1936, ausg. 16/6. 1937. D. Prior. 12/1. 1935.)

JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum, A.-G., Berlin, *Pregnenol-3-on-20*, $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_2$ durch Behandlung von *Pregnenol-3-on-20*, (I) $\text{C}_{21}\text{H}_{32}\text{O}_2$ unter intermediärem Schutz der Ringdoppelbindung mit einem Oxydationsmittel, das eine sek. OH-Gruppe in eine Ketogruppe überzuführen vermag. Z. B. werden 200 (mg) I, F. $189\text{--}190^\circ$ $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +30^\circ$ (in A.) in 15 ccm reinem Eisessig unter Kühlung in Eis tropfenweise mit 101,2 Br (= 2 Atome) = 0,032 ccm Br in 5 ccm Eisessig u. anschließend mit einer 30,5 O entsprechenden

Menge CrO_3 -Eisessig-Mischung versetzt. Das Rk.-Gemisch wird bei etwa 20° 48 Stdn. sich selbst überlassen, hierauf in W. gegossen u. mit Ä. ausgeschüttelt. Nach dem Waschen wird über Na_2SO_4 getrocknet u. unter Zusatz von etwas Zn-Staub eingedampft. Der Rückstand wird mit etwa 0,5 g Zn-Staub versetzt u. nach Zugabe von 10 ccm Eisessig 10 Min. auf dem Wasserbad erwärmt. Die mit W. verd. Lsg. wird mit Ä. ausgeschüttelt u. aufgearbeitet. Kühlen auf -8° erleichtert die Abscheidung von *Pregnen-dion-3,20*. Ausbeute 73, F. 128,5°. Nach dem Bromieren des I u. eingetretener Entfärbung der Rk.-Lsg. kann das *Dibromid* auch mit Hilfe von CHCl_3 isoliert werden. Es kryst. aus verd. A. in farblosen Nadeln, F. 104°. Man löst es in Bzl. u. schüttelt es mit wss. saurer KMnO_4 -Lsg., die 3 Atome O pro Mol abzugeben instande ist. Nach dem Aufarbeiten kann man das Rk.-Prod. auch im Hochvakuum (130° , 10^{-3} mm) sublimieren. Das reine Sublimationsprod. besitzt alle Eigf. des natürlichen Corpus Luteum Hormons, mit dem es bei der Mischprobe keine Schmelzpunktdepression zeigt. (Schwz. P. 188 987 vom 3/8. 1935, ausg. 1/5. 1937. D. Priorr. 4/8. u. 1/9. 1934.) JÜRG.

Arthur Owen Bentley, A textbook of pharmaceutics; with contributions by various writers. 4. ed. London: Bailliere. 1937. (1013 S.) 15 s.

Karl Winterfeld, Einführung in die organisch-präparative pharmazeutische Chemie mit e. Anh.: Einf. in d. chem. Arzneimittelanalyse. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1937. (VIII, 272 S.) gr. 8°. M. 9.80; geb. M. 11.—

G. Analyse. Laboratorium.

Clyde R. Johnson, *Fällungstrichter*. (Chemist-Analyst 26. Nr. 2. 44. April 1937. Princeton, N. J.) ECKSTEIN.

S. L. Phansalkar, *Eine verbesserte Bürette*. Zur Erhöhung der Ablesegenauigkeit wird eine Bürette beschrieben, die aus einer gewöhnlichen 50-ccm-Bürette mit Unterteilung in $\frac{1}{10}$ ccm besteht, an die über einen Dreiweghahn eine Mikrobürette von 0,5 ccm Fassungsvermögen mit 20 Teilstrichen angeschmolzen ist; der Dreiweghahn gestattet Verb. zwischen der Bürette u. der Mikrobürette, der Bürette u. dem Ausfluß u. der Mikrobürette u. dem Ausfluß. Die Bürette wird folgendermaßen gebraucht: Die gewöhnliche Bürette wird gefüllt u. dann über den Dreiweghahn Fl. in die Mikrobürette (deren Nullpunkt am unteren Ende liegt) gebracht, bis deren Nullpunkt erreicht ist. Es wird dann in üblicher Weise aus der Hauptbürette titriert. Fällt nach Beendigung der Titration der Fl.-Stand mit einem Teilstrich der Bürette zusammen, so ist die Anwendung der Mikrobürette nicht nötig; ist dieses jedoch nicht der Fall, so läßt man aus der Bürette soviel Fl. in die Mikrobürette übertreten, bis der Fl.-Stand in der Hauptbürette genau mit einem ihrer Teilstriche übereinstimmt. Ablesung des Fl.-Standes in Bürette u. Mikrobürette ergibt dann genau die verbrauchte Menge Flüssigkeit. Durch Ausfließenlassen wird darauf die Mikrobürette wieder auf den Nullpunkt eingestellt, worauf eine neue Titration durchführbar ist (Abb.). (Chem. and Ind. [London] 56. 723—24. 7/8. 1937.) SCHICKE.

Mototarō Matsui, Zenzuro Kuroda und Rituo Yumen, *Über die Platin-widerstandsthermometrie*. IV. *Bestimmung der Konstanten in der Van Dusen-schen Gleichung*. (III. vgl. C. 1932. II. 571.) Zur Ausdehnung des Anzeigebereichs bei der Pt-Widerstandsthermometrie bis -190° wurden die Konstanten der VAN DUSEN-schen Gleichung bestimmt. Die experimentelle Durchführung entsprach der der früheren Arbeiten. Die Gleichung lautet dann:

$$R_t/R_0 = 1 + 0,003\,970\,1\,t - 0,0_8\,5\,841\,t^2 - 0,0_{11}\,442\,(t - 100)\,t^3$$

Nach der Gleichung errechnet sich der Sublimationspunkt von CO_2 zu $-78,51_9^\circ$ in guter Übereinstimmung mit den von anderen Autoren gefundenen Werten. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 472—73. Dez. 1936. Tôkyô, Univ., College of Technology, Technical Chemical Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) WOECKEL.

D. Vermeulen und J. J. Zaalberg van Zelst, *Fehlerquellen bei der optischen Pyrometrie*. Vgl. der Gesamt- u. der Teilstrahlungs-pyrometer. Mathemat.-physikal. Ableitung u. experimentelle Ergebnisse. (Gas [s Gravenhage] 57. 257—60. 15/8. 1937. Utrecht, Univ.) SCHUSTER.

Paul Röscheisen und Paul Bretfner, *Ein Universalmikroexsiccator*. Der beschriebene Mikroexsiccator vereinigt die Vorteile des Mikroexsiccators nach PREGL u. des Hochvakuumexsiccators nach UNTERZAUCHER in sich. Durch Fortlassen der Trockenpistole erhielt der Exsiccator eine Form, die das Schiffchen mit der Substanz

bei jeder Handhabung in einer gleichmäßigen horizontalen oder vertikalen Lage hält. Ferner wurde es möglich, den Entlüftungshahn als Fortsatz am Trockenmittelbehälter anzubringen, wodurch beim Lüften des Exsiccators immer nur trockene Luft an die Substanz gelangen kann. Der Exsiccatoreinsatz wurde so gestaltet, daß er in einem Trockenblock, der leichter als ein Trockenschrank konstant zu halten ist, erhitzt werden kann. (Chem. Fabrik 10. 321—22. 21/7. 1937. Mannheim-Waldhof, C. F. Boehringer u. Söhne G. m. b. H., Mikroanalyt. Labor., u. München, Techn. Hochsch., Organ.-chem. Inst.) WOECKEL.

Sirōzi Hatta, *Über die Extraktionsgeschwindigkeit aus festen Körpern. I. Die Theorie der Extraktion einer Platte*. Es wurden die Vorgänge bei der Extraktion einer Platte untersucht u. Formeln für die Extraktionsgeschwindigkeit aus festen Körpern abgeleitet. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 486—88. Dez. 1936. Tōhoku, Imperial Univ., Chemical Engineering Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) WOECKEL.

Josef Gickhorn, *Über eine einfache Mikromethode zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten und festen Körpern. (Neue Erfahrungen über die Grenzen und Fehler der Auswertbarkeit)*. Als Ergänzung zu seiner C. 1929. II. 2913 veröffentlichten Arbeit berichtet Vf. über Erfahrungen, die er mit seiner Meth. (Überschichtung zweier miteinander mischbarer Fl. u. Beobachtung der Stabilität der Trennungsschicht, die bei gleicher oder fast gleicher D. sehr labil ist) gemacht hat. Zur raschen näherungsweise Best. der D. eignet sich die früher (C. 1932. II. 2085) angedeutete „Vorprobe“, bei der in einer geeigneten Glascapillare von 1,5 mm Durchmesser die Umschichtungsgeschwindigkeit von Zuckerlsgg. verschied. Konz. u. der zu prüfenden Lsg. bestimmt wird. Auf Grund einer einmaligen Eichung kann auf diese Weise sehr rasch die D. wenigstens in der 3. Dezimalen genau angegeben werden, die dann mit der Überschichtungsprobe genau festgelegt werden kann. — Das bei den Verss. zur Best. der Diffusionskonstanten u. der Teilchengröße von Farbstofflsgg. beobachtete Auftreten einer derart unregelmäßigen Grenzzone, die das Ablesen der fortschreitenden Diffusion in der Diffusionszone prakt. unmöglich macht, ist durch ungleiche Diffusionsgeschwindigkeit in der Grenzzone (SZEGVARI, Kolloid-Z. 23 [1923]) zu erklären. Die Erscheinung der Barophorese wirkt aber im krit. Punkt der Gleichheit der DD. der zu prüfenden Lsg. u. der Zuckerlsg. nicht in dem Maße störend, wie theoret. angenommen werden müßte, da sie viel längere Zeit zu ihrer Entstehung braucht, als die Zeit ($\frac{1}{2}$ —2 Min.) beträgt, die abgewartet werden muß, um das Durchbiegen u. die Veränderung in der Grenzschicht auf Gleichheit der DD. zurückführen zu dürfen. Dagegen kann die „Intertraktion“ viel eher zu Fehlern Veranlassung geben, da sie schon in der Zeitspanne Veränderungen in der Grenzschicht hervorruft, die zum Ablesen der Gleichheit der DD. der in der Mikrokammer überschichteten Lsgg. notwendig ist. Bei Verwendung von Capillaren an Stelle der Überschichtungsküvette ist die Fehlerquelle eingeschränkt, aber nicht ausgeschaltet, auch nicht, wenn an Stelle der Zuckerlsg. Glycerin oder NaCl-Lsg. verwendet wird. — Für die Färbung der Vgl.-Lsg. wird Uranin als leicht lösl. Farbstoff von kräftiger Fluorescenz empfohlen. (Mikrochemie 22 (N. F. 16). 1—14. 1937. Prag.) WOECKEL.

A. A. Werner, *Untersuchung von Immersionsflüssigkeiten für die Mikroskopie*. Vf. prüft die opt. Konstanten folgender Immersionsfl.: Zedernöl, Glycerin, Monobromnaphthalin, „Kedrol“ = 60% polymerisiertes Ricinusöl + 15% Kolophonium + 12% Salol + 13% Naphthalin (vgl. BRÓDSKI, C. 1932. I. 3323); außer den Werten n_D , n_F — n_C , ν werden $d/n/dt$ u. die Lichtabsorptionskoeff. im sichtbaren Spektr. untersucht. Die Dispersion ist bei Kedrol u. Zedernöl stark verschied.; der Lichtabsorptionskoeff. ist bei Kedrol im blauen u. violetten Teil des Spektr. größer. Im ganzen kann Kedrol nicht als vollwertiger Ersatz für Zedernöl gelten, bes. ist das Präp. ungeeignet für Achromate hoher Qualität u. wenig geeignet für Achromate. (Opt.-mechan. Ind. [russ.: Optikomechanitscheskaja Promyslennost] 7. Nr. 1. 3—5. Nr. 2. 3—8. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

B. Hess, *Ein einfaches Röntgenrohr mit geringem Energieverbrauch. Beiträge zur Weitwinkelmethode*. Es wird eine Ionenröntgenröhre beschrieben, mit der man mit einer Belastung mit 2—3 Watt Aufnahmen nach dem Durchstrahlverf. herstellen kann. Die Röhre eignet sich bes. für Weitwinkelaufnahmen. Als Beispiel für die Benutzung der Röhre u. die Auswertung der Diagramme wird über Aufnahmen an Gips berichtet. Die erhaltenen Parameter stehen in guter Übereinstimmung mit den Werten aus der Literatur. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 97. 197—207. Aug. 1937. Stuttgart.) GOTTFRIED.

Ludwig Graf, *Zur Abhängigkeit der Dosisleistung und der Intensität der Röntgenbremsstrahlung von der Spannung*. Vgl. gibt ein Verf. zur Best. der Abhängigkeit der Spannung von der Dosisleistung der ungefilterten Bremsstrahlung an u. diskutiert die Fehlermöglichkeiten. Er erhält unterhalb 50 kV Proportionalität zur 1/2. Potenz, zwischen 50 u. 200 kV zur 1. Potenz u. zwischen 200 u. 400 kV zur 3/2. Potenz der Spannung. Für die in der Medizin u. Technik am häufigsten verwendete vorgefilterte Strahlung kann die Spannungsabhängigkeit von der Dosisleistung nicht eindeutig angegeben werden. Die Abhängigkeit der Spannung von der Intensität ergibt zwischen 150 u. 400 kV angenäherte Proportionalität zur 3/2. Potenz. Die Berechnung der Spannungsabhängigkeit der Intensität für hohe Spannungen läßt sich nach der Rechnung von KRAMERS unter Benutzung der von BETHE angegebenen Bremsformel für Elektronen aller Geschwindigkeiten durchführen. Mit zunehmender Spannung geht die Spannungsabhängigkeit der Intensität mehr u. mehr zurück u. die quadrat. Proportionalität geht bei extrem hohen Spannungen in eine direkte Proportionalität über. (Physik. Z. 38. 610—18. 15/8. 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) GÖSSLER.

W. J. Archarow, *Über die einer Sammellinse entsprechende Fokussierung von Röntgenstrahlen*. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1771—76. 1936. — C. 1937. I. 3597.) SCHACHOWSKOY.

A. Fowler, *Die Spektroskopie in der Industrie*. Geschichtlicher Überblick, Beschreibung des Ganges einer qualitativen, spektroskop. oder spektrograph. Analyse, der Methoden der quantitativen Spektralanalyse, Entw.-Ansätze für die Zukunft. (J. sci. Instruments 14. 153—61. Mai 1937.) WINKLER.

Henri Triché, *Gerät für die Durchführung quantitativer Spektralanalyse*. Ausführliche Beschreibung der früher (C. 1937. I. 2219) bereits beschriebenen Doppelfunkenanordnung u. des rotierenden Sektors. (Rev. Opt. théor. instrument. 16. 161 bis 168. Mai 1937. Sorbonne, Paris, Labor. f. Mineralchem.) WINKLER.

B. P. Utechin, *Vertikale Konzentrationskette zum Potentiometer*. Über eine einfache vertikale Konz.-Kette für Chinhydr. u. Chinhydr.-Kalomelektroden. Die Vorr. besteht aus folgenden Teilen: Ein oberer Zylinder von 4,5—5 cm mit nach innen gebogenem Boden, in dessen Mitte ein Röhrchen (3 cm) mit hakenförmig gebogener Capillare eingeschmolzen ist. Am oberen Teil des Zylinders ist die Elektrode mit eingeschmolzenem Pt-Draht angebracht. Der mittlere Teil der Vorr. ist ein kugeliges Gefäß, das oben offen ist u. unten in einen Fortsatz von 5,5 cm Länge \times 0,4 cm endet. Dieser wird mit Agar-Agar in gesätt. KCl-Lsg. gefüllt u. spielt die Rolle eines Hebers, während der Kugelteil mit gesätt. KCl-Lsg. zu $\frac{3}{4}$ gefüllt wird. In den unteren Teil der Vorr. gibt man die zu analysierende Lösung. Der obere Zylinder wird zu $\frac{2}{3}$ mit KCl + HCl gefüllt, unter Zusatz von Chinhydr. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 1937. Nr. 4. 4—5.) SCHÖNFELD.

J. F. Kefford und **A. L. G. Rees**, *Notiz über die Verwendung der Glaselektrode ohne Röhrenverstärkung*. Aus dem Vgl. von p_H -Messungen mit der Wasserstoffelektrode u. mit einer Glaselektrode (mit einem Widerstand von 4,5 Megohm) ergibt sich, daß die Glaselektrode in einer Galvanometer-Potentiometerschaltung eine durchschnittliche Genauigkeit von 0,05 p_H erreichen läßt. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 4. 269—70. Juli 1937. Melbourne, Univ., Chem. Dep.) REITZ.

Otto H. Müller und **J. Percy Baumberger**, *Die Messung von Oxydations-Reduktionspotentialen an einer Hg-Tropfelektrode*. I. Studien an Chinhydr. und Abschätzung der Meßgrenzen. Vff. arbeiten mit einer langsam tropfenden Hg-Elektrode (6 Sek.). Zum Vgl. wird außerdem mit einer Platinspirale gemessen. Als wichtiger Vorzug der Hg-Elektrode wird die augenblickliche Einstellung des Potentials hervor gehoben. Es wird gezeigt, daß neben genügend negativen Oxydations-Red.-Potentialen auch positive Werte (Chinhydr.) gemessen werden können, wenn solche Ionen abwesend sind, die mit Hg Komplexe oder Ndd. bilden. Die Messungen wurden bei p_H -Werten von 2—8 ausgeführt. Wenn die Verdünnung des Chinhydr. unter etwa $\frac{1}{100}$ sinkt, steigen die gemessenen Werte an (Messungen zwischen gesätt. Lsg. u. einer Konz. von $\frac{1}{100}$, gemessene Werte konstant gleich 0,367; bei weiterer Verdünnung bis auf $\frac{1}{111\ 100}$ Zunahme bis auf 0,377). Auch bei großer Verdünnung sind die gemessenen Werte gut reproduzierbar im Gegensatz zu den mit Pt-Spirale gefundenen. Es wird ferner festgestellt, daß Anwesenheit von Cl-Ionen von einer gewissen Konz. ab störend wirkt. Diese störende Konz. liegt z. B. für $p_H = 6,8$ zwischen 0,1 u. 1,0-n., für $p_H = 3,97$ bei 0,001-normal. Es wird allg. gezeigt, daß die dadurch gegebene Meß-

grenze für positive Potentialmessungen durch die Konz. u. das Löslichkeitsprod. der vorhandenen störenden Ionen bestimmt ist. Unterhalb einer Konz. von 10^{-5} mol findet eine Beeinflussung des Potentials nicht statt. Eine entsprechende Betrachtung wird für die Potentialmessung von Methylenblau an einer Hg-Tropfelektrode bei Anwesenheit von S-Ionen ausgeführt. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 34. 12 Seiten. 1937.)

REUSSE.

Otto H. Müller und J. Percy Baumberger, *Die Messung von Oxydations-Reduktionspotentialen an einer Hg-Tropfelektrode. II. Polarographische Untersuchungen. Eine Einführung in eine neue Methode.* Die polarograph. Meth. im allg. u. ihre Anwendung für die vorliegenden Messungen wird beschrieben. Die von HEYROVSKY u. ILKOVIC eingeführte Meth. des Halbwellenpotentials (C. 1935. II. 2339) wird dargestellt u. eine Formel angegeben, in der dasselbe in Beziehung zu dem gesuchten Potential des Chinhydrons gesetzt wird. Der benutzte Polarograph war eine App. nach NEJEDLY, Modell VIII, u. wurde vor jeder Messung mit einem WESTON-Normalelement geeicht. Es wird gezeigt, daß aus den gefundenen Kurven neben dem Potential die angenäherte prozentuale Konz. der Rk.-Teilnehmer, ferner die Existenz von Semichinonen abgelesen werden kann. Am Beispiel von Rosindulin GG wird angedeutet, wie aus der Form der polarograph. Kurven Schlüsse über die Struktur von Farbstoffen gezogen werden können. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 35. 14 Seiten. 1937. California, Stanford Univ. Dep. of Physiology.)

REUSSE.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Erich Reichel, *Zur Kennzeichnung der Leistungsfähigkeit quantitativer Bestimmungsmethoden.* Vf. führt den Begriff der „method. Güte“ einer quantitativen Best.-Meth. ein. Er dient zur Berücksichtigung 1. der Stoffmenge, die eine Analysenmeth. zu ihrer Durchführung erfordert, bzw. welchen Stoffmengenbereich die Meth. normalerweise beherrscht u. 2. des Fehlers, mit dem die Meth. bei der angewandten Menge behaftet ist. Zweck des neuen Begriffs ist, ein objektives, immer in Größen > 1 ausdrückbares Maß zu schaffen, das als zahlenmäßige Beurteilungs- oder Vgl.-Grundlage für die „Güte“ verschied. Best.-Methoden dienen kann. Er eignet sich bes. für colorimetr. oder andere physikal. Verff., sowie für mikrochem. Unterrs. (Spurenbestimmungen). — Der „Gütebegriff“ besitzt folgende Eiggg.: 1. Die zur Durchführung einer quantitativen Best. notwendige absol. Stoffmenge u. der dabei auftretende durchschnittliche Fehler sollen gleich entscheidend für die „method. Güte“ der Meth. sein. 2. Sie wird nur durch positive Zahlenwerte ausgedrückt, so daß einer größeren Güte auch größere Zahlenwerte entsprechen. Weitere Erläuterungen, formelmäßige Ableitungen u. analyt. Beispiele im Original. Die formelmäßigen Ableitungen gestatten u. a. die Vorausbest. der für die Analyse erforderlichen Einwaage. (Z. analyt. Chem. 109. 385—91. 1937. Leoben, Montanist. Hochschule.)

ECKSTEIN.

M. P. Babkin, *Die Anwendung einiger komplexer Kobaltverbindungen in der qualitativen Analyse.* Vf. beschreibt die Darst. von Chloropentamminkobaltchlorid (I, Purpurekobaltchlorid) u. Hexamminkobaltchlorid (II, Luteokobaltchlorid), deren Rkk. mit verschied. Anionen untersucht werden. Als bes. charakterist. ergeben sich bei I die Rkk. mit $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ (schokoladenfarbener Nd.), $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (beim Erhitzen grüner Nd.), $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ u. CrO_4^{2-} (in der Kälte orangefelber bzw. zimtbrauner Nd.) u. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ (dunkelroter Nd.), bei II die Rkk. mit $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ u. CrO_4^{2-} (orangefarbener Nd., in der Wärme lösl.) u. mit $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ (orangefarbener, in der Wärme orangefelber Nd.). Quantitativ wird die Zus. der aus I mit $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ u. mit $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ erhaltenen Ndd. untersucht, sie sind vermutlich wie folgt zu formulieren: $\text{Co}(\text{OH})\text{SO}_3 \cdot 2 \text{Co}(\text{OH})_2$ bzw. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{C}_2\text{O}_4$; die Zus. der aus II mit $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, CrO_4^{2-} u. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ erhaltenen Ndd. ist vermutlich: $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5]_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3$ bzw. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5]_2 \cdot (\text{CrO}_4)_3$ bzw. wie nebenstehend angegeben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi

Chimii] 9. 1901—06. 1936.)

R. K. MÜLLER.

B. A. Lomakin und A. L. Osstaschewskaja, *Quantitative Spektralanalyse von Antimon im roten Kupfer.* (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoj Fiziki] 6. 1782—87. 1936. — C. 1937. I. 2416.)

SCHACHOWSKOY.

D. N. Finkelstein, *Bestimmung von geringen Mengen Carbonat in Bleiioxyd und anderen Produkten.* Zur Best. von geringen Carbonatmengen wird die von REHBERG u. KROGH (C. 1929. I. 2447) beschriebene Meth. als bes. genau u. hochempfindlich

vorgeschlagen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1253—56. 1936.)

v. FÜNER.

G. Stanley Smith, *Die jodometrische Alkalibestimmung*. Die Alkalihydroxyd- oder -carbonatlg. wird mit 2—3 ccm reinem Bzl. u. einem Überschuß von sublimiertem J am eingeschliflenen Rückflußkühler bis zum Vertreiben des überschüssigen J erhitzt. Durch Abstellen des Kühlwassers nach einiger Zeit kann der Vorgang beschleunigt werden. Nach Abkühlen der Lsg. wird JO_3' wie üblich nach Zusatz von KJ u. H_2SO_4 mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Die Verss. zeigten, daß die Best. von Na_2CO_3 so genau erfolgt, daß es als jodometr. Ursubstanz verwandt werden kann. — Nach der Thio-sulfatfärbung kann J in der Lsg. mit 0,1-n. AgNO_3 -Lsg. u. einem Adsorptionsindicator (rote Tinte, auf das 10-fache verd.) titriert werden. Man neutralisiert die Lsg. gegen Methyloorange, setzt die Indicatorlg. hinzu u. titriert. — Zur JO_3' -Best. nach Entfernung des freien J durch Phenol wird die Lsg. mit 5 ccm Phenollsg., abgemessener Menge NaOH u. 10—15 ccm verd. H_2SO_4 versetzt u. das freie J mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. Einzelheiten im Original. Nach dem Verf. kann Na als NaOH , Na_2CO_3 , Na-Aluminat u. -Silicat, jedoch nicht als Na-Borat bestimmt werden. (Analyst 62. 590—96. Aug. 1937. West Wickham, Kent.)

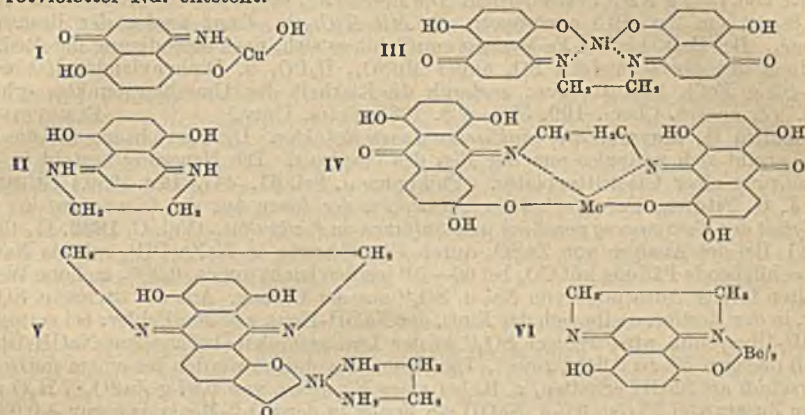
ECKSTEIN.

Richard Berg und **E. S. Fahrenkamp**, *Spezifische Bestimmung und Trennung des Thalliums mit „Thionalid“*. (Vgl. C. 1935. II. 2409. 1936. I. 1062.) Vff. unterscheiden je nach der Stabilität der entstehenden Thionalidverb. in mineralsaurer oder alkal. Lsg., ohne oder mit komplexbildenden Zusätzen folgende 4 Fällungsgruppen: 1. Aus saurer Lsg. fallen Cu , Ag , Au , Hg , Sn , As , Sb , Bi , Pt u. Pd quantitativ aus. 2. In NaOH -tartrathaltiger Lsg. sind die Komplexe folgender Metalle schwer lösl.: Cu , Au , Hg , Cd u. Tl . 3. In KCN -tartrathaltiger Lsg. bilden Au , Tl , Sn , Pb , Sb u. Bi beständige, schwer lösl. Komplexe. 4. Wird in Ggw. von Na-Tartrat u. KCN die $[\text{OH}^-]$ erhöht, so wird nur noch Tl quantitativ gefällt; fast alle übrigen Metalle bleiben in Lösung. — Der aus tartrat- u. CN^- -haltiger Lsg. auf Zusatz von Thionalid sich bildende Tl -Komplex (Fällungsempfindlichkeit 1:10 Millionen) ist eine kryst., citronengelbe Verb., die mit Aceton gewaschen u. bei 100° getrocknet, die Zus. $\text{Tl}(\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{ONS})$ besitzt. — Reine Tl -Lsgg. werden nach Neutralisieren mit 2-n. NaOH (Phenolphthalein) mit 2 g Na -Tartrat u. 3—5 g KCN versetzt u. mit 2-n. NaOH etwa n. alkal. gemacht. Die auf 100 ccm aufgefüllte Lsg. wird kalt mit dem 4—5-fachen Überschuß der 5%_{ig.} acet. Thionalidlg. versetzt, kurz zum Sieden erhitzt, abgekühlt u. durch Glasfiltertiegel G 4 filtriert. Den Nd. wäscht man mit kaltem W. KCN -frei, dann mit Aceton thionalidfrei u. trocknet bei 100° . Die Thionalidlg. ist stets frisch herzustellen. Faktor des Nd. für Tl : 0,4860. — In derselben Weise kann Tl von Ag , Cu , As , Sb , Sn , W , Mo , Zn , Al , Co , Ni u. Fe (2) getrennt werden. Genauigkeit $\pm 0,2\%$. — Fe (3) ist durch Red. mit Hydroxylamin in $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ zu überführen; dasselbe gilt für höhere Oxydationsstufen des Au , Pt , Pd u. V . In Ggw. von Cd ist der KCN -Zusatz zu erhöhen; in Ggw. von U ist das ausfallende Na-Uranat mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ zu lösen u. der Nd. vor dem beschriebenen Auswaschen mit 10%_{ig.} $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. auszuwaschen. Genauigkeit auch hier $\pm 0,2\%$. — In Ggw. von Hg , Bi u. Pb , deren Thionalidsalze mit ausgefällt werden, wird die Fällung mit dem 10-fachen Überschuß des Reagens ausgeführt, das in diesem Falle in so viel Aceton gelöst wird, daß die Acetonkonz. im Endvol. etwa 30% beträgt. Bei Ggw. von Hg ist außerdem noch die Erhöhung des KCN -Zusatzes auf 9 g/100 ccm Endvol. erforderlich. — In Ggw. von Mg u. Erdalkalien müssen die Lsgg. CO_3^{2-} -frei sein. — Der Tl -Thionalidnd. kann nach Lösen in Essigsäure u. 2-n. H_2SO_4 u. nach Zusatz von 0,02-n. J -Lsg. mit 0,02-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert werden, wobei 1 ccm 0,02-n. J -Lsg. = 0,00409 g Tl . (Z. analyt. Chem. 109. 305—15. 6/7. 1937. Königsberg [Pr.], Univ.)

ECKSTEIN.

J. V. Dubský, **A. Langer** und **E. Wagner**, *Ketiminverbindungen, die beim Mikronachweis von Magnesium und Beryllium entstehen*. (Vgl. C. 1937. I. 669.) Naphthazarin gibt ein n. dunkelvioletttes Cu -Salz mit 4 Moll. Krystallwasser, das man beim Trocknen nur teilweise verdrängen kann. In Ggw. von NH_3 bildet sich ein bas. Cu -Salz des Ketimins I, wahrscheinlich ein „Diol“-Salz. Die Mg -, Ca - u. Ni -Salze entsprechen demselben Ketimintypus, letzteres addiert NH_3 . Das Ba -Salz ist ein Gemisch der Salze des Naphthazarins u. Naphthazarinimins. Beim Chinalizarininim war es möglich, bas. Cu -, Ni - u. Be -Salze desselben Typus darzustellen. Äthylendiamin reagiert mit Naphthazarin unter Bldg. des Diimins II. Das Ni -Salz (III) konnte gefaßt werden. Die Verb. kann noch Äthylendiamin addieren. Chinalizarin reagiert mit Äthylendiamin analog, u. es konnte ein Cu -Salz IV u. ein Ni -Salz V isoliert werden. Das Be -Salz

des Chinalizarindiimins entspricht dem Typus V, aber anstatt Äthylendiamin wird $\text{Be}(\text{OH})_2$ addiert. Das Be-Salz des Naphthazarinäthylendiimins entspricht VI. Vers. von LANGER konnten die von KRAMETZ beim *Be-Nachw.* mit Chinalizarin u. Äthylendiamin beschriebenen Farbenübergänge nicht voll bestätigen. In größerer Verdünnung könnte der Farbenumschlag auch durch die Acidität des hydrolysierten Salzes bedingt sein, u. es wird empfohlen, auf Spuren von Be nur dann zu schließen, falls gleichzeitig ein rotvioletter Nd. entsteht.



Versuche. Die NH_3 -Lsg. von *Naphthazarin* färbt sich in einigen Min. violettblau unter Bldg. von Ketiminen. 2,5 ccm Salzlsg. wurden stets mit der Lsg. von 2 mg *Naphthazarin* in 2,5 ccm A. geprüft. Pb^{++} , Cu^{++} , Ni^{++} geben sofort einen dunkelvioletten Nd., Mn^{++} , Cr^{+++} erst nach 24 Stunden. Zn^{++} , Sr^{++} , Ba^{++} , Ca^{++} , Mg^{++} geben rotviolette Verfärbung, nach 24 Std. Spuren eines violetten Nd.; Hg^+ , Hg^{++} fallen sofort, Ag^+ , Bi^{+++} , Cd^{++} , Sb^{+++} , Sn^{++} nach 24 Std. rotbraun aus. Gibt man zu den Ndd. 1 ccm NH_3 , so fallen Pb^{++} , Ni^{++} , Sr^{++} , Ba^{++} , Ca^{++} graugrün, Hg^+ , Ag^+ , Co^{++} grau, Hg^{++} , Bi^{+++} , Cd^{++} , Sb^{+++} , Sn^{++} , Cr^{+++} , Al^{+++} dunkelviolett, Zn^{++} grauviolett, Cu^{++} schwarz, Fe^{+++} dunkelbraun, Mn^{++} schwarzgrün, Mg^{++} dunkelblau aus; K^+ , Na^+ , NH_4^+ färben dunkelviolett unter Trübung. — *Naphthazarin-Cu-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_3 \cdot \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; tiefviolettes Pulver. — *Naphthazarininimin-Cu-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Cu} + 9\text{H}_2\text{O}$; schwarz, amorph. — *Naphthazarininimin-Mg-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Mg} + 10\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$; dunkelviolettes amorphes Salz; ändert sich nicht bei 320° . — *Naphthazarininimin-Ca-Salz*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Ca} + 4\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, wie oben aus der ammoniakal. wss. *Naphthazarin*lsg. u. wss. Ca-Lsg. nach 24 Std.; schwarzes Pulver. — *Naphthazarininimin-Ba*, $2\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Ba} - \text{OH} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Ba} \cdot \text{OH} + 25\text{H}_2\text{O}$; schwarz, amorph. — *Naphthazarininimin-Ni*, $\text{C}_{10}\text{H}_5\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Ni} + 10\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{NH}_3$; amorphes schwarzes Salz; ändert sich nicht bei 320° . — *Naphthazarinäthylendiimin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$; die wss. *Naphthazarin*lsg. färbt sich mit Äthylendiamin kornblumenblau, nach einigen Min. violettblau. Nach 1-std. Kochen wird das braungrüne Rk.-Prod. filtriert, eingeengt u. getrocknet. Schwarz, amorph. *Ni-Salz*, aus der wss. Lsg. von *Naphthazarin*, Äthylendiamin, Ni-Salz u. Na-Acetat; schwarz, amorph, ändert sich nicht bei 320° ; Zus. $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2 \cdot \text{Ni} + 21\text{H}_2\text{O}$. Wird die Lsg. von *Naphthazarin* u. Äthylendiamin mit den Lsgg. des Ni-Salzes u. Na-Acetats vermischt, am W.-Bade eingeengt u. an der Luft getrocknet, so entsteht das *Ni-Salz* $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2 \cdot \text{Ni} + 11\text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{en}$. — *Chinalizarininimin: Cu-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Cu} + 7\text{H}_2\text{O}$, aus der NH_3 -Lsg. des Cu-Salzes u. alkoh. NH_3 -Lsg. von *Chinalizarin*. *Ni-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Ni}(\text{OH})_2 + 10\text{H}_2\text{O}$. — *Chinalizarinäthylendiimin*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$, durch 1-std. Kochen von in A. suspendiertem *Chinalizarin* mit en. *Cu-Salz*, $\text{C}_{30}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$. *Ni-Salz*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{Ni}(\text{NH}_2\text{CH}_2)_2 + 5\text{H}_2\text{O}$. — *Be-Salz des Chinalizarininimins*, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_3\text{N} \cdot \text{Be} \cdot \text{Be}(\text{OH})_2 + 10\text{H}_2\text{O}$. — *Be-Salz des Chinalizarinäthylendiimins*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2 \cdot \text{Be} \cdot \text{Be}(\text{OH})_2 + 14\text{H}_2\text{O}$. — *Be-Salz des Naphthazarinäthylendiimins*, aus der wss. Lsg. von *Naphthazarin*, en, Be-Salz u. Na-Acetat; Zus. $(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2)_2\text{Be} + 4\text{H}_2\text{O}$. Aus der alkoh. Lsg. von *Naphthazarin* u. en erhält man mit Be-Salz das *Be-Salz* $(\text{C}_{12}\text{H}_9\text{N}_2\text{O}_2)\text{Be} + 4\text{H}_2\text{O}$. (Mikrochemie 22 (N. F. 16), 108—16. 1937. Brünn [Brno], MASARYK-Univ.) SCHÖNF.

D. Tschawdarov, Anwendungsmöglichkeit der Reaktion zwischen Formaldehyd und Alkalibisulfiten in der Oxydimetrie. Oxydimetrische Bestimmung des Eisens. Nach

Durchführung einer Red. mit überschüssigem SO_2 kann das überschüssige Red.-Mittel mit HCHO gebunden u. die Menge der red. Verb. mit einem Oxydationsmittel (J, KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, usw.) titrimetr. bestimmt werden. 1. Fe-Best. mit 0,1-n. KMnO_4 -Tabellar. Zusammenstellung der Ergebnisse. Cd, Al, Zn, Mn u. Mg stören nicht. HNO_3 u. Essigsäure dürfen nicht zugegen sein. PO_4''' ruft eine Fällung von FePO_4 hervor, wenn es in der Lsg. vor der Red. vorhanden ist. Sind keine Cl' vorhanden, so ist ein Zusatz von 1—2 g NH_4Cl erforderlich. Die Fe-Salzlsg. ist nach Neutralisation mit NH_3 mit 8—10 ccm 2-n. HCl anzusäuern. 2. Mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Ganz analog der Best. mit KMnO_4 . Bei Best. kleiner Fe-Mengen empfiehlt es sich, nach Beendigung der Red. u. Bindung der überschüssigen SO_2 außer MnSO_4 , H_3PO_4 u. Diphenylaminsulfat noch 0,2—0,3 g FeCl_3 hinzuzufügen, wodurch die Klarheit des Umschlagspunktes erhöht wird. (Z. analyt. Chem. 109. 396—402. 1937. Sofia, Univ.)

ECKSTEIN.

Rollin G. Meyers, Ein praktischer Jones-Reduktor. Die Einrichtung für die Fe-Best. ergibt sich zwanglos aus der Fig. des Originals. Die Neuerung besteht in der Einführung einer Glasfrittenplatte. (Philippine J. Sci. 61. 447. Dez. 1936.) GRIMME.

J. G. Titowa, Der Einfluß der Adsorption der Ionen aus der Lösung auf die Genauigkeit der Bestimmung von Zink und Sulfation in Zinksulfat. (Vgl. C. 1936. II. 1391. 2410.) Bei der Analyse von ZnSO_4 durch Überführung in $\text{NaZn}(\text{OH})_3$ mittels NaOH u. anschließende Fällung mit CO_2 bei 60—70° werden leicht um ca. 0,35% zu hohe Werte erhalten infolge Adsorption von Na' u. SO_4'' aus der Lösung. Aus der titrimetr. SO_4'' -Best. in der Restlsg. ergibt sich der Einfl. der NaOH -Konz. auf den Fehler: bei geringem NaOH -Überschuß wird weniger SO_4'' in der Lsg. gefunden, bei großem NaOH -Überschuß dagegen bis zu 0,64% zuviel. Die besten Ergebnisse werden bei einem mittleren Überschuß an NaOH erhalten, z. B. bei einer Einwaage von 0,87 g $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ mit einem Zusatz von 20 ccm 0,5-n. NaOH ein Fehler in der SO_4'' -Menge von nur +0,03%. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 9. 1893—97. 1936.)

R. K. MÜLLER.

Albert P. Vanselow, Spektrographische Mikrobestimmung von Zink. Zur Verdeutlichung eines mißverständlichen Ausdrucks in der C. 1936. II. 4147 referierten Arbeit bemerkt Vf., daß für Aufnahmen mit Prismenspektrographen wegen ihrer größeren Lichtstärke im allg. kleinere Probemengen nötig sind, als beim Arbeiten mit Gitterspektrographen, da die Belichtungszeiten u. damit die Brenndauer des Lichtbogens viel kürzer sind. Die absol. Empfindlichkeit des spektralanalyt. Nachweises ist also bei Prismenapp. größer als bei Gitterapparaten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 400. 15/9. 1936.)

WINKLER.

b) Organische Verbindungen.

Boguslaw Bobrański, Über einige Verbesserungen in der Apparatur für die Zentigrammelementaranalyse. 1. An Stelle des PREGLSCHEN Präzisionsquetschhahns für die O_2 -Zuleitung verwendet Vf. ein Präzisionsventil aus Metall, das nach dem Prinzip des ROSSIGNOLSCHEN Ventils arbeitet. — 2. Verbesserung am Reinigungsapp. für O_2 , die an Stelle des Gummischlauchs 2 Schlifftopfen vorsieht. Damit ist das Neubeschicken des App. ohne Auseinandernahme ermöglicht. — 3. Das Zuleitungsröhrchen für Leuchtgas im App. für die automat. Regulierung der Verbrennung wurde durch eine capillare Verengung abgeändert, so daß eine Beeinflussung durch aufsteigendes Hg vermieden wird. Abbildungen im Original. — 4. Die thermostat. Granate wird mit Methylbenzoat (Kp. 199°) gefüllt. — 5. Bei der N-Best. ist der Gummischlauch zwischen dem KIPPSCHEN App. u. dem Verbrennungsrohr durch ein Capillarrohr zu ersetzen, da viele Gummisorten CO_2 nach außen durchlassen. (Z. analyt. Chem. 109. 338—41. 6/7. 1937. Lemberg [Lwów], Univ.)

ECKSTEIN.

Helmut Doering, Zur Bestimmung des Jods in organischen Substanzen. Die Schwierigkeiten, die sich bei der J-Best. durch Vereinerung der Oxydation nach CARIUS u. der Titration nach WINKLER ergeben, lassen sich am besten umgehen, wenn man in das Bombenrohr statt AgNO_3 $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ gibt. Mit einer Chlorkalklsg. wird dann das J zu JO_3' oxydiert u. diese nach Entfernung des überschüssigen Oxydationsmittels jodometr. bestimmt. Der Fehler beträgt nicht mehr als $\pm 0,3\%$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1887—89. 8/9. 1937. Freiburg/B., Univ.) BAERTICH.

P. Je. Sankowski, Chemische und mikroskopische Identifizierung von Kohlenhydraten. Glucose, Lactose, Mannit, Saccharose u. Maltose können leicht nach FEHLING, nach RUBNER u. nach COTTON (Blaufärbung bei Glucose u. Lactose mit NH_4 -Molybdatlsg. u. HCl), Saccharose (+) u. Mannit (—) können auch nach FEHLING unterschieden

werden, nach Inversion mit HCl. 5⁰/_{ig}. Lsgg. von Maltose werden $[\alpha]_D = +13^{\circ}$, 5⁰/_{ig}. Lsgg. von Glucose u. Lactose $+5^{\circ}$, 5⁰/_{ig}. Lsgg. von Saccharose $+6,1^{\circ}$ ergeben. Im W.-Tropfen unter dem Mikroskop besteht Mannit aus langen Vierkantkrystallen, Maltose aus dünnen Nadelchen, Lactose aus weniger charakterist. Klumpen; die Krystalle von Glucose u. Saccharose sind nicht charakteristisch. Lactose liefert beim Eindampfen mit HNO₃ sehr charakterist. Schleimsäurekrystalle (jedoch nicht in Medien, in welchen Pepton die Krystallisation stört); Mannitlsgg. gestatten bei Beginn des Eindampfens auf dem heißen Objektträger rasches Wachsen von Krystallen in strahlenartigen Fächern zu beobachten. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 14—15. 1937.) SCHÖNFELD.

Yasumi Oohara, *Untersuchungen über die Analyse des Hexamethylentetramins. III. Reinigung von Hexamethylentetramin.* (II. vgl. C. 1937. II. 1240.) Nach den Angaben der Literatur konnte Hexamethylentetramin nur bis zu einem Reinheitsgrad von 99% gereinigt werden. Ein Prod. von fast 100⁰/_{ig}. Reinheit wird in nachst. Weise gewonnen: In die gesätt. wss. Hexamethylentetraminlsg. wird NH₃ eingeleitet u. die Lsg. filtriert, wenn sich einige Krystalle abgeschieden haben; die bei weiterem Einleiten von NH₃ ausfallenden Krystalle werden abfiltriert, mit Aceton gewaschen u. getrocknet, sie sind fast rein. (J. Soc. Rubber Ind., Japan 10. 532. Juli 1937. Tokio, The Heisenyoko Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHICKE.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

John C. Krantz jr., C. Jelleff Carr und Ruth Musser, *Eine modifizierte Chinchonylektrode für Gewebe.* Modifikation der von PIERCE u. von PIERCE u. MONTGOMERY (C. 1937. II. 1240) angegebenen Mikrochinchonylektrode. (Science [New York] [N. S.] 85. 127—28. 29/1. 1937. Maryland, Univ.) WOECKEL.

René Fabre, *Über die Bestimmung kleiner Bleimengen in biologischem Material.* Zur Best. kleiner Bleimengen in biol. Material wird eine Meth. angegeben, bei der nach Veraschung der organ. Substanz mit H₂SO₄ u. HNO₃ das Blei colorimetr. mit Diphenylthiocarbazon bestimmt wird. (Presse méd. 45. 827—28. 2/6. 1937. Paris, Inst. d'Hyg. industrielle et de Médecine du Travail.) ZIFF.

D. R. Borgen und C. A. Elvehjem, *Faktoren, die die Bestimmung von anorganischem Eisen in tierischen Geweben beeinflussen.* (Vgl. C. 1936. I. 4045.) Eine Modifikation der früher verwendeten Meth. (Homogenisierung des Prod. mit 10⁰/_{ig}. CCl₃COOH u. Erwärmung der zu untersuchenden Probe auf 85—90° während 5 Min. nach Zusatz eines Red.-Mittels) ergab einen vereinfachten Analysengang, aber im wesentlichen eine Bestätigung der früheren Ergebnisse. Bei Zusatz von Na₄P₂O₇ werden wegen teilweiser Fällung des Eisens niedrigere Werte erhalten. Es konnte weiter bestätigt werden, daß nur ein Teil des Eisens in der Leber in anorgan. Form enthalten ist. (J. biol. Chemistry 119. 725—34. Juli 1937. Madison, Univ., Dep. Agric. Chem.) SCHWAIBOLD.

S. de Jong und J. Picard, *Brenztraubensäure-Bestimmung in kleinen Mengen von Blut.* Im Verlauf von Unters. über den Brenztraubensäure-(I)-Spiegel im Blut bei Tauben mit B₁-Avitaminose nahmen Vff. Gelegenheit, die bisher bekannten Best.-Verff. von I zu prüfen. Vff. hatten früher bereits eine, wenn auch nicht spezif. Rk. auf I — Bldg. einer Bisulfidverb. — ausgearbeitet, zu der 30 cm³ Blut benötigt werden. Bei Überprüfung der Rk. von DISCHE u. ROBBINS (C. 1934. II. 3799) — Farbrk. mit Hilfe von α -Methylindol, Empfindlichkeit 0,0001—0,001% — fanden Vff., daß diese Rk. nicht für I allein spezif. ist; es ist daher die von Vff. ausgearbeitete Mikrobest. vorzuziehen. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 22. 117—22. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. of Physiol. Chem.) BAERTICH.

Mikael Skjelderup Kobro, *Zuckerbestimmungen von in präparierten Ampullen aufbewahrtm Blute.* (Münch. med. Wschr. 84. 1139—40. 16/7. 1937. Oslo, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) PFLÜCKE.

Per Sjöström, *Der Citratgehalt im Blutserum als Diagnostikum bei Krankheiten der Leber und der Gallenwege. Eine methodologische, tierexperimentelle und klinische Studie.* (Acta chirurg. scand. Suppl. 49. 1—238. 1937. Lund, Univ.-Klinik.) PFLÜCKE.

Herbert Elbel, *Zur Frage der Bewertung von Blutalkoholbefunden.* Warnung vor schemat. Bewertung. (Münch. med. Wschr. 84. 1133—36. 16/7. 1937. Göttingen, Univ., Inst. f. gerichtl. Med.) PFLÜCKE.

Catalyst Research Corp., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Quantitative Untersuchung von Gasen*, bes. hinsichtlich der Zus. u. der D. von Brenngasen, durch Diffusion durch ein Diaphragma unter Verwendung eines Hilfsgases von bekannter Zus. u. D., z. B. Luft. Darnach läßt sich z. B. H_2 untersuchen. — Zeichnung. (E. P. 465 973 vom 10/1. 1936, ausg. 17/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Power Patents Co., Jersey City, N. J., übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Quantitative Bestimmung der brennbaren Anteile in Gasgemischen*, bes. in den Auspuffgasen von Verbrennungskraftmaschinen, durch Verbrennung u. Messung der Verbrennungswärme auf elektr. Wege. Das Gasgemisch wird zunächst durch Mineralwolle geleitet, um die festen u. fl. Anteile zurückzuhalten. Dann wird es gewaschen, z. B. mit Transformatoröl oder Kerosin, u. anschließend unter Zuführung eines geregelten Luftstromes verbrannt u. die Verbrennungswärme gemessen. — Zeichnung. (A. P. 2 081 094 vom 12/8. 1931, ausg. 18/5. 1937.) M. F. MÜ.

Power Patents Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Benjamin Miller**, Richmond Hill, N. Y., bzw. **John D. Morgan**, South Orange, N. J., V. St. A., *Quantitative Analyse von Brenngasgemischen* durch Verbrennung unter Zuführung einer bestimmten Menge Luft oder O_2 u. Best. der Verbrennungswärme mit Hilfe einer WHEATSTONEschen Brücke auf elektr. Wege. Als Vgl.-Gas dient bei der Best. H_2 oder CO. — Zeichnung. (A. PP. 2 083 520 vom 4/1. 1933, 2 083 521 vom 9/3. 1934 u. 2 083 522 vom 12/9. 1932, alle ausg. 8/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Kabushiki Kaisha Hokushin Denki Seisakusho, Tokio, Japan, *Bestimmung der Menge an brennbaren Gasen in Gasgemischen* durch elektrolyt. Verbrennung u. Messung des elektr. Widerstandes in einem Widerstand aus Pt, Ni oder einem anderen Metall, das eine große mechan. u. chem. Widerstandsfähigkeit u. einen hohen Temp.-Koeff. besitzt. Der Widerstand ist zweckmäßig in einem porösen Rohr angeordnet, das gleichzeitig als Katalysatorträger dient. Das Widerstandselement braucht keine katalyt. Eig. zu besitzen. Es bildet die Arme einer WHEATSTONEschen Brücke, die die Strommenge angibt u. somit die Verbrennungswärme u. den Geh. an brennbaren Gasen in dem Gasgemisch. (E. PP. 466 390 u. 466 391 vom 29/8. 1936, ausg. 24/6. 1937. Japan. Prior. 3/9. 1935.) M. F. MÜLLER.

Robert H. Canfield, Washington, D. C., V. St. A., *Bestimmung des Gehaltes an brennbaren Gasen in der Luft*. Diese wird zunächst durch Drahtgewebe geleitet, um kleine Tröpfchen von Säure, die gegebenenfalls in der Luft enthalten sind, festzuhalten. Dann wird der Luft eine bestimmte Menge H_2 , der in einer elektrolyt. Zelle entwickelt wird, beigemischt u. diese nach dem Vorwärmen in einer Verbrennungskammer mit Bimsstein, der mit Pd-Schwarz imprägniert ist, verbrannt. Die bei der Verbrennung auftretende Wärme wird elektr. gemessen. — Zeichnung. (A. P. 2 079 601 vom 30/4. 1928, ausg. 11/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Baker & Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **Herbert E. Zschiegner**, Ocean Grove, N. J., V. St. A., *Quantitative Bestimmung des Rhodiummetallgehaltes in reinen Rhodiumlösungen*. Das Rhodium wird in Rh-Bromid übergeführt u. die entstandene Lsg. colorimetr. mit einer Lsg. von bekanntem Geh. verglichen. — Z. B. werden 2 cem einer schwefelsauren Rh-Sulfatlsg. mit 2 g KBr versetzt. Dabei bildet sich eine rot gefärbte Lösung. — Ebenso gibt eine verd. schwefelsaure Rh-Phosphatlsg. mit NH_4Br eine rote Lösung. (A. P. 2 085 177 vom 12/2. 1936, ausg. 29/6. 1937.) M. F. MÜ.

Fritz Feigl, *Qualitative analysis by spot tests, inorganic and organic applications*. New York: Nordemann Pub. Co. Inc. 1937. (400 S.) 8°. 7.00.

William Thomas Hall, *Textbook of quantitative analysis*. 2. ed. London: Chapman & H. 1937. (350 S.) 8°. 15 s.

A. Sanfourche, *Le contrôle analytique dans l'industrie chimique minérale*. Paris: Masson. 1936. (548 S.) 120 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Quarendon, *Automatische Kontrolle in der chemischen Industrie*. Übersicht über die Methoden u. Anwendungen automat. Kontrolle in den verschiedensten Gebieten der chem. Technik. (Chem. and Ind. [London] 56. 721—23. 7/8. 1937.) SCHICKE.

H. Rudolph, *Die Bedeutung moderner Filtermedien innerhalb der nationalen Rohstoffversorgung.* (Vgl. C. 1936. I. 4601.) Es werden Filtermedien 1. Ordnung (Tücher, Siebe, Gewebe) u. solche 2. Ordnung (Filtersteine) unterschieden. Die ersteren unterliegen starker Verschleißmöglichkeit u. müssen vornehmlich aus ausländ. Rohstoffquellen hergestellt werden, sind aber den letzteren durch ihre Elastizität überlegen; diese letzteren besitzen andererseits großes chem., mechan. u. therm. Widerstandsvermögen. Um diese Unterschiede zu überbrücken bzw. auszugleichen, sind dünne Filtersteinplatten in Gummirahmen eingekleidet worden. Dieses ist indessen nur eine Behelfslsg. des Problems. Die Möglichkeiten einer grundsätzlichen Änderung sind durch die schemat. Formel $A = E \times F$ gegeben, in der A die Anwendungsmöglichkeit eines Filtermediums, E die Elastizität desselben u. F die mechan. Festigkeit bedeuten. Die Arbeiten in dieser Richtung haben bereits Erfolge gezeitigt. Es sind bei gleichen physikal. Eigg. der Filtermedien 2. Ordnung Filtermedien herstellbar, die in Trommel-, Plan- u. Scheibenfiltern (Elastizität), in Filterpressen an Stelle von Tüchern (Elastizität) verwendet werden können. Sie können auf Flächen bis zu 1 qm in 4—5 mm Stärke hergestellt werden; sie sind alkalibeständig u. gegen sämtliche verd. Mineralsäuren, einschließlich HF beständig. (Chemiker-Ztg. 61. 681—83. 21/8. 1937.) PLATZMANN.

Bruno Waeser, *Reaktionen bei Höchstdrucken und ihre Apparaturen.* Aus einem Überblick über das neuere Schrifttum zieht Vf. den Schluß, daß bei Gasrkk. einer prakt. Anwendung der Höchstdruckverff. die sehr erhebliche Wärmekonkz. entgegenwirkt, soweit es sich nicht um die Verarbeitung sehr verd. Gase handelt; bei festen Körpern dürften die apparativen Umständlichkeiten die etwaigen Vorzüge überwiegen. Als Hilfsmittel der Forschung kommt den Höchstdrucken jedoch Bedeutung zu. (Chemiker-Ztg. 61. 534—35. 30/6. 1937. Berlin-Strausberg.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Siegfried Kießkalt**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Walther Mejer**, Bad Soden, Taunus), *Gasreinigung.* Verf. zum Reinigen oder Behandeln von strömenden Gasen in einem mit Füllkörpern gefüllten, siebartig ausgebildeten Behälter, der mit seinem unteren Teil in ein mit netzender Fl. gefülltes Gefäß eintaucht u. durch dessen oberen Teil die zu reinigenden Gase strömen, wobei die Füllkörper abwechselnd durch die Fl. gewaschen u. neu benetzt u. dann mit dem zu behandelnden Gas in Berührung gebracht werden, dad. gek., daß der Behälter in Schwingungen von einer Frequenz von einigen hundert bis tausend Perioden in der Min. u. einer Schwingungsweite von einigen mm versetzt wird, derart, daß der Behälter zu kreisförmigen oder ellipsenförmigen Bewegungen schwingend angeregt wird, die sich auf die Füllkörper übertragen. (D. R. P. 645 741 Kl. 12 e vom 23/8. 1934, ausg. 3/6. 1937 u. E. P. 461 636 vom 20/8. 1935, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 22/8. 1934.) E. WOLFF.

Kühlsole-Werk Stratmann und Werner, Leipzig, Deutschland, *Kühlsole.* Man fügt den verwendeten Salzsgg. z. B. Kühltölen, Absperrfl. oder dgl. Öle zu, die als Emulgator u. Stabilisator wirken. (Belg. P. 417 878 vom 12/10. 1936, ausg. 17/3. 1937. D. Prior. 2/12. 1935.) E. WOLFF.

Compagnie Nationale De Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlman), Frankreich, *Kühlmittel* für Motoren, bestehend aus *Propylen glykol* für sich oder in Mischung mit *Äthylenglykol*. (F. P. 810 332 vom 11/12. 1935, ausg. 19/3. 1937.) E. WOLFF.

III. Elektrotechnik.

Paul Wiessner, *Erwärmung von Flüssigkeiten in der chemischen Industrie mit Hilfe von elektrischen Wirbelströmen.* Vf. beschreibt die Wrkg.-Weise der Wirbelstromheizung u. betont ihre Vorzüge: trägheitsloser Wärmeübergang, geringer Strahlungsverlust. (Chemiker-Ztg. 61. 535—36. 30/6. 1937. Wächtersbach.) R. K. MÜ.

M. M. Stoljarow, *Elektroisolation aus Benzylcellulose.* Es werden die Eigg. von Benzylcelluloseelacken, die sich durch Art oder Menge des Weichmachungsmittels oder Lösungsm. unterschieden, als Isolationsmittel in Abhängigkeit von ihrer Herst. untersucht. Als Weichmachungsmittel dienen Diäthylphthalat, Trikresylphosphat, Triphenylphosphat, Dibutylphthalat, als Lösungsm. Bzl. u. Äthylalkohol. Zu den Verss. wurde der Lack in Form von Häutchen von 50 μ Dicke verwendet. Die Lackhäutchen wurden auf ihre elektr. Charakteristica, wie spezif. Widerstand, Verlustwinkel u. DE.

im trockenen (bei Zimmertemp.), erwärmten (90°) u. feuchten (durch Aufbewahren während 80 Stdn. in einer Atmosphäre mit 100% Feuchtigkeit) Zustände untersucht. Die für die genannten Charakteristica tabellar. zusammengefaßten Werte zeigen, daß die Weichmacher auf die elektr. Eigg. der gewonnenen Prodd. wenig Einfl. haben, daß aber alle 7 Proben gute elektr. Eigg. besitzen. Außerdem wurde noch der Durchschlagspunkt der Häutchen bestimmt. Zur Prüfung auf W.-Aufnahme wurden die Häutchen bei 95° 4 Stdn. lang getrocknet, gewogen im Exsiccator mit 80% Feuchtigkeitsgeh. untergebracht u. nach 24 Stdn. wieder gewogen. Die W.-Durchlässigkeit der Benzylcellulosehäutchen wurde durch die Änderung der Leitfähigkeit eines W.-anziehenden Kabelpapiers charakterisiert. Der nach dieser Meth. bestimmte Widerstand des Kabelpapiers ging bei Verwendung eines Benzylcellulosehäutchens höchstens auf 10⁸ Ω herunter, bei einem solchen aus Asphaltlack auf 10⁶ Ω. Die Alterung der Benzylcellulosehäutchen wurde durch gleichzeitige Einw. von Wärme (85°) u. 0,55% O₂-haltiger Luft untersucht, u. die dabei stattgefundenen geringen Änderungen der elektr. Charakteristica tabellar. zusammengestellt. Die Widerstandsfähigkeit der Häutchen gegen Wärme hört mit 90° auf. Die Arbeit enthält eine Tabelle über Änderung der Eigg. der Lackhäutchen beim Erhöhen der Temp. von 70 auf 150° für je 10°. Zum Schluß wurde noch ein erfolgreicher Vers. der Lackierung von Drahtwicklungen mit Benzylcelluloselack zwecks Ermittlung der dadurch bedingten W.-Dichtigkeit durchgeführt. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromschlennosti] Nr. 1. 45—47. Jan. 1937. Leningrad, Materiallabor. d. USSR.)

V. KUTEPOW.

W. A. Bajew und G. N. Obuchow, *Methodik zur Bestimmung der Bogenfestigkeit und die Klassifikation von elektroisolierenden Materialien*. Es wird eine vereinfachte Meth. zur Best. der Bogenfestigkeit von elektroisolierendem Material ausgearbeitet. Verschied. feste Materialien u. Lacke werden geprüft. (Mitt. Elektroind. [russ.: Westnik Elektropromschlennosti] 1937. Nr. 4/5. 51—54. April/Mai.) ERICH HOFFMANN.

Westvaco Chlorine Products Corp., New York, übert. von: **Lafayette D. Vorce**, Montclair, N. J., V. St. A., *Elektrolytische Zelle für die Gewinnung von Chlor und Alkali*, die eine ungewöhnlich hohe Kapazität u. einen geringen OHMSchen Widerstand besitzt. Die Zelle enthält eine Vielzahl von Kohlescheiben als Anode, ferner zwei konzentrierte Diaphragmen u. zwei konzentrierte perforierte Metallkathoden. Zwischen den Kathoden u. den Diaphragmen ist feiner Maschendraht angeordnet. Die Zelle braucht nur wenig Strom über 2,3 V Spannung u. arbeitet deshalb billig. — Zeichnung. (A. P. 2 078 517 vom 16/10. 1934, ausg. 27/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

O. Carlsson, Stockholm, Schweden, *Elektrisches Trockenelement mit Zinkelektrode*. Um die Zn-Elektrode gleichmäßig mit einer Schicht von Elektrolytpasta belegen zu können, wird sie durch Einw. von W.-Dampf befeuchtet u. danach mit dem Elektrolytverdünnungsmittel in Pulverform gepudert. Gegebenenfalls wird die Puderschicht auch mit Dampf behandelt. — Hierzu vgl. F. P. 759 799; C. 1934. II. 2871. (Schwed. P. 89 815 vom 12/12. 1932, ausg. 27/7. 1937.) DREWS.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Quecksilberdampfentladungsröhre mit Edelgasgrundfüllung u. einem Betriebsdampfdruck über 20 Atmosphären*. Zwei aus W, gegebenenfalls mit Oxydzusatz, bestehende Elektroden sind mit einem Abstand von 1—5 mm im Mittelpunkt eines kugelförmigen Quarzbehälters von 20—40 mm Durchmesser angebracht. Dieser hat oben einen von Einschmelzstellen freien domartigen Aufsatz, der einen die Wärmeausstrahlung verhindernden Spiegelbelag aufweist bzw. mit einem wärmeisolierenden Überzug, z. B. aus Asbest versehen ist. — Hierzu vgl. E. P. 455 101; C. 1937. I. 1497. (Schwed. P. 89 924 vom 11/8. 1936, ausg. 10/8. 1937.) DREWS.

Max Volmer, Neubabelsberg-Steinstücken, *Elektroden für nicht luftdicht abgeschlossene Bogenlampen zur Körperbestrahlung* nach Pat. 616 241, gek. durch die Verwendung von Metallen aus der 4. Gruppe des period. Syst. oder deren Legierung oder Gemenge mit anderen Metallen oder Verbb., die beim Brand des Bogens teilweise in schwer schm. u. schwer flüchtige Oxyde übergehen. — Der Bogen brennt gut; man erspart den für die Zündung notwendigen leitenden Überzug an den Elektroden. (D. R. P. 647 785 Kl. 21 g vom 15/1. 1936, ausg. 13/7. 1937. Zus. zu D. R. P. 616 241; C. 1937. I. 149.) ROEDER.

International Glow Lamp Corp., New York, übert. von: **Philip J. Kayatt**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Elektroden für Glühlampen zum Betrieb bei 90—220 Volt*. Die Elektroden werden aus reinem Fe, das z. B. unter der Bezeichnung

„Sven-Metall“ im Handel ist, hergestellt. Durch Erhitzung in Luft bei ca. 500° bildet sich eine Oxydschicht im wesentlichen aus Fe₃O₄ oder Fe₂O₃. Zur Aktivierung wird die Elektrode dann in eine wss. Lsg. des Salzes eines Azids eines Alkali- oder Erdalkalimetalls getaucht, z. B. eine 20%ig. Lsg. von Ba- oder Sr-Azid mit Zusatz von 1% Na- oder K-Azid. Nach Trocknung bei 40° wird dieser Prozeß wiederholt. Die weitere Aktivierung geschieht durch Erhitzung auf 150°. Die Füllung der Lampe besteht aus Ne, Ar oder He mit ca. 1% X oder Kr bei 15—25 mm. (A. P. 2 084 911 vom 22/6. 1935, ausg. 22/6. 1937.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Sverre Stene, *Über die Mitführung gelöster Stoffe durch strömende Flüssigkeiten*. Ableitung rechner. Grundlagen für ein Verf. zur Erfassung von Strömungsvorgängen in Brunnen, Filtern u. im Erdreich. (Gas- u. Wasserfach 80. 534—38. 31/7. 1937. Oslo, Statens Institut for Folkehelsen.) MANZ.

P. I. De Jesus, *Physiko-chemische Faktoren der Anophelesentwicklung*. II. Studien über Trübung, Chlor und Eisen. (I. vgl. C. 1937. I. 2423.) Moskitolarven fanden sich überwiegend in Flüssen mit geringer Trübung, geringem Cl-Geh. bis 7 mg/l u. Fe-Geh. unter 0,8 mg/l. (Philippine J. Sci. 62. 125—36. Febr. 1937. Manila, Univ.) MANZ.

Breuil, *Beispiel der gegenwärtigen Möglichkeiten der Filtration und Entkeimung von Wasser*. Zeitweilig etwas regnerübes Brunnenwasser wird mit Zusatz von 10 g Alaun je cbm in Schnellfiltern mit 12 m/h Belastung gefiltert. (Trav. [Architect., Construct., Trav. publ.] 21. 274—76. Juni 1937.) MANZ.

R. Boye, *Neues Verfahren zur schnellen Wasserenthärtung*. Besprechung des Kurzschlußverf. im Anschluß an HECKMANN (vgl. C. 1937. I. 2229). (Z. wirtschaftl. Fertig. 41. Nr. 7. 4—5. 15/7. 1937. Wilhelmshorst.) MANZ.

Nils Hagman, *Die Holzwarenindustrie und die Verunreinigung der Gewässer*. (Vgl. JÄRNEFELT, C. 1937. I. 1222.) Eine direkte Schädigung der Lebewelt des W. findet durch Sulfitabblauge bei nicht allzu hohen Konz. nicht statt, wohl aber durch die Abwässer der Sulfatcellulosefabriken. Maßnahmen zur Verhinderung der Verunreinigung der Gewässer werden besprochen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finnish Paper and Timber J.] 1937. 349—54. 439—46. 15/5. [Orig.: schwed.]) BECKM.

Knud Erslev, Charlottenlund, Dänemark, *Mineralwasser oder dergleichen*. Man verwendet für die Herst. W., welches unter hohem Vakuum, sowie unter Zu- u. Durchleitung von CO₂ oder anderen indifferenten Gasen, wie N₂, dest. wurde. Man kann für die Dest. Ca- u. Mg-freies W. mit einer Härte von prakt. 0° benutzen. In diesem Fall ist ein weniger hohes Vakuum erforderlich. — Hierzu vgl. E. P. 430 154; C. 1935. II. 3853. (Dän. P. 53 409 vom 6/9. 1934, ausg. 2/8. 1937.) DREWS.

Rumford Chemical Works, V. St. A., *Weichmachen von Wasser durch Zugabe eines in W. lösl. Salzes der Thioetraphosphorsäuren*, zweckmäßig in Ggw. einer lösl. Seife. Solche Salze sind z. B. die Na-Salze der *Monothioetraphosphorsäure*, Na₃P₄O₁₀S, u. der *Trithioetraphosphorsäure*, Na₃P₄O₁₀S₂. Es können auch Salze mit verschied. Basen, wie Na₃KP₄O₁₂S oder Na₄KNH₄P₄O₁₂S, verwendet werden. (F. P. 814 704 vom 8/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. A. Prior. 15/5. 1936.) M. F. MÜLLER.

Bird-Archer Co., übert. von: **Sydney P. Foster** und **George H. Sill**, Chicago, Ill., V. St. A., *Reinigen und gleichzeitiges Enthärten von Wasser*, das bes. auch feinsuspendierte Stoffe enthält, die bei der Reinigung ausgeflockt werden u. einen leicht abtrennbaren Nd. bilden. Dem W. wird unter Rühren eine Lsg. zugesetzt, die z. B. 16 Gew.-% Al(OH)₃, 6 ZnO, 26 NaOH u. 51 W. enthält. Nach dem Zusatz wird etwa 5 Min. lang nachgerührt u. dann absetzen gelassen. Das über dem Bodensatz stehende klare W. wird abgezogen oder filtriert. (A. P. 2 085 966 vom 15/9. 1934, ausg. 6/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Aktiebolaget Elektrolux, Schweden, *Enthärten von Wasser mittels Basenaustauscher und Regenerieren derselben* mittels einer konz. NaCl-Lsg. in dem Enthärtungsapparat. Die Salzlsg. wird in dem Enthärtungsapp. hergestellt, indem das Salz, das sich in einem Behälter mit gelochten Wandungen befindet, mit W. in Berührung gebracht wird u. dabei eine konz. Salzlsg. bildet. Diese Lsg. wirkt sofort auf den Basenaustauscher ein. — Zeichnung. (F. P. 813 430 vom 27/8. 1936, ausg. 1/6. 1937. E. Prior. 27/8. 1935.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Basenaustauschende Harze*. Aromat. Sulfonsäuren werden mit CH_2O kondensiert. Z. B. erhitzt man 175 g *p*-Phenol-sulfonsäure u. 40 g 30% ig. CH_2O $\frac{1}{2}$ Stde. auf 105°, gibt noch 60 g CH_2O zu u. erhitzt 10 Stdn. auf 90°. Man erhält ein schwarzes Harz. Man kann auch *Resorcin*-, *Brenzcatechin*-, *Naphthalin*- oder *Phenanthrensulfonsäure* mit CH_2O kondensieren oder auch die Kondensationsprodd. von CH_2O u. *Resorcin* oder *m*-Phenylendiamin sulfonieren. Die Harze absorbieren CaO u. dienen zur Reinigung von Wässern. (F. P. 816 448 vom 18/1. 1937, ausg. 7/8. 1937. D. Prior. 1/2. 1936.) NOUVEL.

Robert Medinger, Neufeld a. d. L., Burgenland, *Kesselsteinverhütungsmittel*, dad. gek., daß zu Mischungen aus Harz u. Koll. Hydrosulfite, Sulfoxylate oder Verbb., die solche enthalten, zugesetzt werden. — Z. B. werden folgende Mischungen benutzt: 70 kg Harz, 10 Gummi arabicum, 20 Rongalit (Formaldehydnatriumsulfoxylat) — oder 65 kg Harz, 8 Gummi arabicum, 12 Na_2CO_3 u. 15 Natriumhydrosulfit. Davon werden z. B. 30—60 g pro 1 cbm W. angewandt. (Oe. P. 150 138 vom 11/11. 1935, ausg. 10/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

V. Pfistoupil, *Etagenröstofen für Versuchszwecke*. Vf. beschreibt einen mit 5 Etagen versehenen mechan. Kiesröstofen mit einer Gesamttröstoffläche von 1 qm, gasbeheiztem Mantel u. elektr. Heizung der einzelnen Etagen. Das Röstgut wird durch Rührarme abwechselnd nach außen u. nach innen von einer Etage zur anderen befördert, der Abbrand period. ausgetragen. Die Luft wird in die unterste Etage durch die zentrale Rührwelle eingeblasen, wodurch diese gleichzeitig gekühlt wird. Bauart u. Wrkg.-Weise des Ofens werden im einzelnen erläutert. (Chem. Fabrik 10. 229—31. 9/6. 1937. Aussig, Verein f. chem. u. metallurg. Prod., Anorgan.-techn. Labor.) R. K. MÜLLER.

W. I. Nikolajew und **I. N. Lepeschkow**, *Bromgleichgewicht des Indersees in Verbindung mit der Frage über die Grenze der Bromspeicherung in der Sylvinitlauge*. Es wurden aus dem Indersee Proben von Salzsolen verschied. Konz. (zwischen 24 u. 35° Bé) u. den zugehörigen festen Phasen, den Salzablagerungen, entnommen. Das angegebene Konz.-Intervall wurde für eine festgelegte Temp. von 30° in 3 Krystallisationsbereiche eingeteilt: 1. den Krystallisationsbereich von NaCl (24—29° Bé), 2. von $\text{NaCl} + \text{KCl}$ (30—32° Bé) u. 3. den von Carnallit (32—35° Bé). Aus den Konz. der entnommenen Salzsole u. den Br-Konz. darin u. in der festen Phase, d. h. in den zu den einzelnen Salzsolen gehörigen Ablagerungen, ausgedrückt in Gewichts-%, wurden 2 Isothermen konstruiert, die entsprechend den Krystallisationsbereichen in 3 Abschnitte eingeteilt wurden. Das im 1. Konz.-Bereich (24—29° Bé) auskrystallisierende NaCl erwies sich bei Ggw. von viel KCl in den zugehörigen Salzsolen reich an Br' (0,025—0,033%). Im 2. Konz.-Bereich (30—32° Bé) des $\text{NaCl} + \text{KCl}$ wurde eine starke Zunahme des Br in der festen Phase festgestellt, was durch Entstehung der isomorphen Mischungen $\text{NaCl}(\text{Br}) + \text{KCl}(\text{Br})$ bedingt erscheint. Im 3. Krystallisationsbereich (32—35° Bé), in dem hauptsächlich Carnallit auskryst., nimmt der Br -Geh. in fl. u. fester Phase gleichmäßig zu. Bei Salzsolen von 35° Bé erreicht der Br -Geh. in beiden Phasen 0,14%. Der Verteilungskoeff. von Br zwischen der fl. u. festen Phase erreicht im 2. Krystallisationsbereich bei der angegebenen Temp. von ~32° seinen Höchstwert von 2,56, während er im 1. 2,40 u. im 3. 1,00 beträgt. Außerdem wurde beobachtet, daß der Verteilungskoeff. beim Erhöhen der Krystallisationstemp. von 30° auf 80° nur wenig zunimmt. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 9. 29—32. Okt. 1936. Akad. d. Wissenschaften USSR.) V. KUTEPOW.

S. W. Kulikow und **L. A. Kuwaldina**, *Masut und Polymere als Rohmaterial zur Herstellung von Ruß*. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuw'naja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 2. 65—66. Febr. 1937.) SCHACHOWSKOY.

Pierre Devaux, *Die Darstellung von Wasserstoff mit 200 Atmosphären für Ballone im Feld*. Vf. erörtert die Möglichkeiten der H_2 -Gewinnung aus Ferrosilicium u. NaOH unter Rk. bis zur Bldg. von NaHSiO_3 unter Druck zur Verwendung in fahrbaren Geräten zur Ballonfüllung. (Nature [Paris] 1937. I. 340—43. 15/4.) R. K. MÜLLER.

Giulio Natta und **Roberto Piontelli**, *Über die Nutzbarmachung des Methans für die Wasserstoffgewinnung*. Die Gleichgewichtszuss. der tern. Systeme $\text{CH}_4\text{-O}_2\text{-H}_2\text{O}$ u. $\text{CH}_4\text{-O}_2\text{-CO}_2$ werden bei den Temp. von 800—1400° untersucht; sie liegen auf prakt. parallelen Geraden, die im Dreieckdiagramm etwa nach der H_2O - bzw. CO_2 -Spitze

zulaufen. Der Zusatz von W.-Dampf bzw. CO₂ zum bin. Syst. CH₄-O₂ wirkt gleichzeitig im Sinne einer Temp.-Regelung u. einer Erhöhung des O₂-Verbrauchs. Um ein für Synth.-Zwecke geeignetes Gemisch mit einem Verhältnis CO:H₂ = 1:2 zu erhalten, ist bei 1000° ein Ausgangsgemisch von 57,1% CH₄, 7,2% H₂O u. 35,7% O₂ anzuwenden, bei 1400° ein Gemisch von 37,0% CH₄, 33,4% H₂O u. 29,6% O₂; um Gemische mit höherem H₂O-Geh. verwenden zu können, kann man bestimmte Mengen CO₂ zumischen. Vff. untersuchen, welche Mengen an Methanol theoret. aus den erhaltenen Endgemischen gewonnen werden können, ferner die theoret. durch katalyt. Umwandlung bei 400° aus den Endprodd. gewinnbaren H₂-Mengen. Die Ergebnisse werden in zahlreichen Diagrammen niedergelegt. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 177—82. April 1937. Rom u. Mailand.)

R. K. MÜLLER.

M. F. Goudge, *Kalkstein und Kalk in ihren industriellen Anwendungen*. Vff. beschreibt die Verwendung von Kalkstein u. Kalk in der Kalkindustrie, in der Zementindustrie, als Düngekalz, in der Nahrungsmittelindustrie, im Bergbau, in der metallurg. Industrie, in der keram. Industrie, in der Papier- u. in der allg. chem. Industrie. (Min. and Metallurgy 18. 371—74. Aug. 1937. Ottawa, Mines & Geology Branch.) PLATZM.

F. N. Strokow (und Mitarbeiter), *Gewinnung von Aluminiumoxyd und Alkalien aus Nephelin nach der alkalischen Methode*. Nach einer kurzen Beschreibung der Zus. u. Lagerstätten von *Nephelin* in Chibiny wird angegeben, daß für die Al₂O₃-Erzeugung Rußlands die Nephelinrückstände, welche durch Anreicherung der Nephelin-Apatitgesteine durch Flotation (auf Apatit) erhalten werden, das geeignetste Rohmaterial sind. Durch weitere Anreicherung wird aus den Rückständen ein 90—93% Nephelin enthaltendes Konzentrat erhalten. Bei Verss. zur Gewinnung von Al₂O₃ durch Sintern von *Urtit* mit Soda u. Kalkstein wurde der Einfl. der Zus. in den Grenzen des Mol.-Verhältnisses CaCO₃/SiO₂ = 1—2 u. Na₂CO₃/Al₂O₃ = 0,5—2,2, der Einfl. der Sinterungstemp. (850—1200°) u. der Dauer der Sinterung (1—4 Stdn.) untersucht. Bei Auslaugen der Sintermassen (Extraktion des Al₂O₃ u. der Alkalien) wurde der Einfl. des Extraktionsmittels (W., Aluminatlsgg. usw.), der Temp. usw. untersucht. Die Dreikomponentenschichten obiger Zus. waren als Grundlage eines technolog. Verf. ungeeignet, weil das Al₂O₃ höchstens zu 70—75% ausgelaugt werden kann, die Alkalien zu höchstens 50—60%; die Gemische eignen sich ferner nicht für die Sinterung in Drehöfen, weil sie bei etwa 850—900° erweichen u. eine teigartige M. bilden. Bei den Verss. zur Gewinnung von Al₂O₃ u. der Alkalien aus dem *Urtit*-Kalksteingemisch wurde der Verlauf der Sinterung in Abhängigkeit von der Zus. (CaO/SiO₂ = 1 bis 2,5 Mol), der Temp. (900—1300°), der Dauer (1—4 Stdn.) u. der Teilchengröße (75 bis 175 Maschen) untersucht. Das Auslaugen von Al₂O₃ u. Alkali aus der Sintermasse wurde untersucht in Abhängigkeit von der Menge u. Art der Lauge, der Temp., Dauer u. Mahlfeinheit. — Grundbedingungen der Sinterung sind: 2 Moll. CaCO₃ auf 1 Mol. SiO₂, Temp. 1180—1200°, Mahlfeinheit 175 Maschen, Homogenität der Vermischung bis auf Schwankungen des CaCO₃-Geh. von ± 2%. Die Auslaugung erfordert: Soda-lsg. mit 0,5 Mol. Na₂CO₃ pro 1 Mol. Al₂O₃ in der Sintermasse, Dauer 30 Min., Mahlfeinheit 20—80 Maschen. Verhältnis fest/fl. 1:3, 4 kalte Waschungen je 10 Minuten. Unter diesen Bedingungen werden 75—85% Al₂O₃ u. 75—80% Alkalien ausgelaugt. Bis 3% MgO im Kalkstein waren prakt. ohne Einfl. auf die Extraktion des Al₂O₃ u. der Alkalien aus der Sintermasse; bei höherem MgO-Geh. beginnt die M. bei niedriger Temp. zu schmelzen. Durch Vermischen auf nassem Wege oder durch Brikettierung bereitete Gemische ergeben Sintermassen, welche sich bei der Auslaugung ebenso verhalten wie die pulverigen Gemische. Die Schmelztemp. des *Urtits* liegt bei 1140 bis 1150°, die Temp. des beginnenden Schmelzens des Nephelinkonzentrats bei 1250°. Die Schmelztemp. der *Urtit*gemische nimmt zu mit zunehmendem CaO-Geh. von 1,75 bis 2,5 CaO pro 1 Mol. SiO₂ im *Urtit*. Für die n. Zus. der Gemische (Mol. CaO/SiO₂ = 2) soll die Sintertemp. nicht über 1220° liegen. Die Auslaugung der Sintermasse mit einer Lsg. von Na₂CO₃ u. K₂CO₃, 3:1, ergab prakt. die gleichen Resultate wie das Auslaugen mit Soda allein. Ebensovienig wird das Auslaugen durch Zusatz von 20 bis 25% NaHCO₃ zur Sodalg. beeinflusst. Auslaugen der *Urtit*sintermasse im Gegenstrom bei fest/fl. = 1:3 lieferte Aluminatlsgg., enthaltend 50—55 g Al₂O₃/Liter; bei fest/fl. = 1:2, 1,5:1 u. 1:1 kann man Lsgg. erhalten, welche bis 160 g Al₂O₃/Liter enthalten, die Lsgg. lassen sich aber schwer vom Schlamm trennen; die Extraktion des Al₂O₃ beträgt 75%₀, der Alkalien 70%₀ u. weniger, je nach dem Verhältnis fest/flüssig. Doppelte Auslaugung mit Zusatz von Soda zur 1. u. 2. konz. Lsg. ergibt bei fest/fl. = 1:3 Aluminatlsgg. mit ca. 100 g Al₂O₃/Liter, bei einer Al₂O₃-Auslaugung von 77—81%₀

u. einer Alkaliextraktion von 74—79%; heißes Auswaschen des Schlammes ergibt um ca. 4% mehr Al_2O_3 u. Alkali, die Aluminatlsgg. sind aber reicher an SiO_2 ($\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2 = 20$) als bei kaltem Auswaschen ($\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2 = 70$). Die Auslaugung unter Anwendung der DORR-Klassifikatoren, zwecks Trennung von Sand, Schlamm u. Lsg., ergab ident. Resultate mit der Auslaugung im Laboratorium. Fraktioniertes Auslaugen (Behandeln der Sintermasse mit W., dann mit Sodalslg.) zwecks Gewinnung eines SiO_2 -armen u. SiO_2 -angereicherten Al_2O_3 verlief unbefriedigend. Das Lagern der Aluminatlsgg. in reinen Gefäßen u. in der Ruhe hat gezeigt: Lsgg. mit 40—140 g Al_2O_3 /Liter sind um so stabiler, je höher ihr Alkalimodul ist. Bei Raumtemp. sind Aluminatlsgg. mit einem Alkalimodul nicht unter 1,6 prakt. 2—3 Tage beständig bei einem Geh. bis 25% Alkalicarbonat vom Gesamtalkaligehalt. der Lsg. Der Zerfall von Aluminatlsgg. mit 10—80 g Al_2O_3 /Liter erfolgt rascher als derjenige von Lsgg. höherer Konz. (100—140 g/Liter); im ersten Falle scheiden sich amorphe Ndd. aus, welche kaum mit der Zeit zunehmen; im zweiten Falle bilden sich kristalline Ndd., deren Menge stark zunimmt. Bei 70—75° ist die Haltbarkeit der Aluminatlsgg. geringer als bei n. Temperatur. Bei 150° (Druck) verlieren die Aluminatlsgg. infolge Zers. in 4 Stdn. 2—3% Al_2O_3 . Erhöhung des Carbonat-Alkali auf 34% des Gesamtalkaligeh. der Lsg. erniedrigt die Beständigkeit der Lsg. mit Alkalimodul 1,4 u. ist prakt. ohne Einfl. auf Lsgg. vom Alkalimodul 1,8. Bei der Entfernung des SiO_2 aus Aluminatlsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 30$ —100 g/Liter unter Normaldruck, durch 2—3-std. Kochen mit CaO (10 bis 20 g CaO/Liter), $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (20—100 g BaO/Liter) u. akt. Holzkohle (40—200 g/l) wird die Hauptmenge des SiO_2 (bis 85%) aus der Lsg. entfernt, aber unter größeren Al_2O_3 -Verlusten (20—25%). Bei der SiO_2 -Entfernung unter Druck wurde festgestellt: Für Lsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 100$ —125 g/l u. $N_{\text{Na}_2\text{O}} = 1,7$ —1,9 ist das Optimum 7 at, 1 Stde., 5 g/l CaO; es betragen dann die Al_2O_3 -Verluste 4,5%, der Alkaliverlust 1 bis 2%. Lsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} > 100$ —125 g/l erfordern zur gleichen Entfernung des SiO_2 bis 25—30 g CaO/Liter u. 2—3 Stdn. Autoklavierung, wobei sich aber der Al_2O_3 -Verlust auf 10—15% erhöht. Lsgg. mit mehr als 200 g Al_2O_3 /Liter lassen sich nicht mehr befriedigend vom SiO_2 befreien. Die Unters. der Carbonisation der Aluminatlsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3}$ 25—40 g/l hat gezeigt, daß ein grobkristallin., leicht filtrierbares $\text{Al}(\text{OH})_3$ unter folgenden Bedingungen zu erhalten ist: optimale Carbonisationstemp. 95—98°, gegen Ende nicht unter 70—75°; aus Lsgg. mit höherer Al_2O_3 -Konz. (60 g/l u. mehr) scheidet sich das Hydrat in größeren Krystallen aus, als aus verdünnteren Lsgg.; bei langsamem Durchleiten des CO_2 bildet sich das kristallin. Hydrat um so leichter, je höher die Konz. des Al_2O_3 ; bei raschem Durchleiten des CO_2 bildet sich amorphes Hydrat; die Geschwindigkeit der Carbonisation kann bis zur Bldg. der „Hydratmilch“ sehr groß sein, dann muß sie verringert werden. Die Gewinnung von Al_2O_3 u. Alkali aus den Nephelinrückständen der Apatitflotation unterscheidet sich technol. nicht vom technol. Prozeß der Urtaufarbeitung. Die Sinterstemp. der Schicht liegt aber bei 1150—1200°. Die Sinterstemp. der Nephelinkonzentratsintermasse liegt bei 1250—1300°, im übrigen ist der Prozeß dem Urtritprozeß analog. Bei einer der Schmelztemp. der Sintermasse nahen Temp. beträgt die Al_2O_3 -Auslaugung 85%. Um Lsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} \sim 100$ g/l u. einer Al_2O_3 - u. Alkaliextraktion von 80% aus dem Nephelinkonzentrat erhalten zu können, muß für die Sintermasse eine Batterie von 11 Diffuseuren vorgesehen werden; die Auslaugung darf nicht unter 60—70° erfolgen. Die Carbonisation der Lsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3}$ 100 g/l, $C_{\text{Na}_2\text{O}}$ 110—115 g/l ist am günstigsten bei 90°. Orientierende Verss. der Al_2O_3 - u. Alkaligewinnung aus Nephelin u. Auslaugung der Lsgg. hoher Konz. (bis 200 g Al_2O_3 /l) durch ihre sukzessive Verdünnung mit der Mutterlauge der Carbonisation (nach Abtrennung des festen NaHCO_3) bis auf $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} \sim 100$ g/l ergaben die Möglichkeit der Verwertung dieses Arbeitsganges (günstiger Verlauf der Entkieselung der Aluminatlsgg. mit $C_{\text{Al}_2\text{O}_3} \sim 100$ g/l, welche überschüssige Alkalicarbonat enthalten). Halbtchn. Verss. bestätigten obige Feststellungen. (Trans. sci. Inst. People's Commissar. Heavy Ind. USSR. State Inst. appl. Chem. [russ.: Trudy nauchnych Institutow NKTP SSSR. Gossudarstweny Institut prikladnoi Chimii] Nr. 29. 7—272. 1936.)

SCHÖNFELD.

Ernst Berl, Pittsburg, V. St. A., Wasserstoffsperoxyd durch kathod. Red. von O_2 an Kohleelektroden — 1. gek., durch die Anwendung ganz oder teilweise aus aktivierter Kohle bestehender Elektroden, die nach 2 ganz oder teilweise mit katalyt. wirkenden Kontaktsubstanzen durchsetzt u./oder überzogen sind. Nach 4 erhalten die Elektroden einen hauchdünnen Überzug aus Paraffin oder einem anderen hydrophoben Stoff oder

sie werden damit imprägniert. (D. R. P. 648 964 Kl. 12i vom 4/2. 1928, ausg. 13/8. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigen von Schwefel*. S, der von organ. Verunreinigungen, z. B. bituminösen Stoffen befreit werden soll, wird auf Temp. von ca. 350° erhitzt, mit organ. Lösungsmitteln, z. B. CS₂ u. dann mit oxydierenden Mitteln, z. B. rauchender H₂SO₄ behandelt. (Ital. P. 311 270 vom 15/12. 1932. D. Prior. 28/10. 1932.) HORN.

Consolidated Mining & Smelting Co. of Canada, Montreal, Canada, übert. von: **Robert Lepsoe**, Trail, Britisch Columbia, Canada, *Schwefel aus Schwefeldioxyd*. SO₂ wird in C-haltige Brennstoffe eingeleitet, wodurch ein Gemisch von S u. CO gebildet werden soll. Dieses wird so behandelt, daß möglichst der ganze S in COS übergeführt wird. Das Gas wird dann zur Abscheidung von Verunreinigungen gekühlt. Durch Zugabe von weiteren Mengen SO₂ wird COS schließlich in S u. CO₂ umgesetzt. Der reine S kann aus dem Rk.-Prod. durch Kondensation abgetrennt werden. (A. P. 2 080 360 vom 13/1. 1936, ausg. 11/5. 1937.) HORN.

Epaminonda Crivelli, Genua, Italien, *Aufarbeiten von Bleischlamm der Schwefelsäureherstellung*, der bes. aus PbSO₄ besteht. Man erhitzt die M. zuerst auf 250—300°, wäscht sie dann mit W. neutral, behandelt sodann mit konz. Na₂CO₃-Lsg., die Alkalihydroxyd enthält, u. wäscht mit W. nach. Man erhält ein weißes, bas. oder neutrales Pb-Carbonat. (It. P. 312 980 vom 1/3. 1933.) ALTPETER.

Giovanni Battista Canevari, Rom, *Synthese von Stickoxyden in Gegenwart von Katalysatoren* unter Wärmeausnutzung der von den Gasen geleisteten äußeren Arbeit. Es wird mit dem in einem elektr. Ofen erhitzten Katalysator ein Aggregat verbunden, in dem in ähnlicher Weise wie bei Explosionsmotoren in 4 Takten angesaugt, komprimiert, expandiert u. ausgestoßen wird. Die bei der Rk. N₂ + O₂ ⇌ 2 NO notwendige rasche Abkühlung der Gase soll durch sofortige Umwandlung der Wärmeenergie in Arbeit erreicht werden. (It. P. 305 220 vom 15/12. 1932.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John D. Converse**, Shawinigan Falls, **George J. Harris**, Mount Royal, Quebec, Canada, und **Stanley L. Handforth**, Gordon Heights, Del., V. St. A., *Ammonnitrat*. Eine konz. wss. Lsg. von NH₄NO₃ fließt kontinuierlich in Form eines Fl.-Films über eine Oberfläche, deren Temp. oberhalb des F. von prakt. wasserfreiem NH₄NO₃ liegt. Man erhält ein Prod. mit wenigstens 98% NH₄NO₃. Das Nitrat bleibt fl., bis es die erhitzte Fläche verlassen hat. (A. P. 2 089 945 vom 6/2. 1934, ausg. 17/8. 1937.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **George J. Harris** und **John Douglas Converse**, Mc Masterville, Quebec, Canada, *Gewinnung von Ammonnitrat oder dgl. Salzen*. 60%ig. HNO₃ u. gasförmiges NH₃, letzteres in geringem Überschub, werden in einem Rk.-Raum fortlaufend zusammengebracht, wobei der größte Teil des W. durch die Rk.-Wärme verdampft wird. Weiteres W. sowie das überschüssige NH₃ werden durch einen Strom eines inerten Gases entfernt, indem man die heiße Lauge in Form eines Fl.-Films über eine im Rk.-Raum angeordnete erhitzte Oberfläche fließen läßt, während inertes Gas vorbeiströmt. (A. P. 2 089 957 vom 3/9. 1932, ausg. 17/8. 1937.) DREWS.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin, *Leicht pulverisierbarer, wasserfreier Borax*. Der geschmolzene wasserfreie Borax wird rasch abgekühlt, indem er zwischen einem oder mehreren Paaren von gekühlten Walzen zu dünnen Bahnen ausgewalzt wird, wobei die zwei Walzen eines jeden Paares vorzugsweise mit verschied. Geschwindigkeiten rotieren. (F. P. 811 769 vom 8/10. 1936, ausg. 22/4. 1937. D. Prior. 7/12. 1935.) SCHREINER.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Emil Franke**, Berlin, und **Fritz Klänhardt**, Eichwalde), *Feinkörniger entwässerter Borax* durch Abschrecken von wasserfreiem geschmolzenem Borax, indem dieser auf eine kalte Unterlage (z. B. Eis) aufgegossen wird, oder indem auf den geschmolzenen Borax während oder nach dem Ausgießen ein Abschreckmittel (z. B. H₂O) aufgeblasen wird, oder indem der geschmolzene Borax in eine Kühlfl. (z. B. H₂O oder Boraxlsg.) eingegossen wird. (D. R. P. 644 771 Kl. 12i vom 8/4. 1934, ausg. 13/5. 1937.) SCHREINER.

E. Oeman, Stocksund, Schweden, *Herstellung von Alkalisilicat* durch Einw. von W.-Dampf auf Alkalichlorid in Ggw. von SiO₂ bzw. saurem Silicat gemäß der Formel: SiO₂ + 2 MCl + H₂O → M₂SiO₃ + 2 HCl, worin M ein Alkalimetall bedeutet, dad. gek., daß während der ganzen Rk.-Dauer, d. h. vom Beginn bis zum Schluß, zwischen MCl u. SiO₂ ein Gewichtsverhältnis über 1, zweckmäßig 2:1, aufrecht erhalten wird. —

Das Alkalichlorid wird in fester oder fl. Form zugeführt, so daß es stets im Überschuß vorhanden ist. Man arbeitet bei Temp. zwischen 1000 u. 1300°. — Man kann auch so arbeiten, daß das in Dampfform in den Rk.-Raum eingeführte Alkalichlorid dort während der ganzen Rk.-Dauer wenigstens teilweise kondensiert u. in dieser Form auf die übrigen Rk.-Teilnehmer dadurch einwirken gelassen wird, daß eine höhere Temp., d. h. ein höherer Partialdruck des MCl, vor der Rk.-Zone als in derselben aufrecht erhalten bleibt. (Schwed. PP. 89 873 u. 89 874 vom 28/2. 1935, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

Marine Chemicals Co. Ltd., V. St. A., *Magnesiumverbindung* von der Zus. Mg(OH)₂·H₂O. Eine wss. Suspension von Mg(OH)₂ wird in eine Paste übergeführt u. diese in dünner Schicht auf einem laufenden Band ausgebreitet u. in Berührung mit Heizgasen getrocknet. (F. P. 811 179 vom 7/2. 1937, ausg. 8/4. 1937.) REICHELDT.

Société Générale du Magnésium, Frankreich, bzw. **I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, *Magnesiumoxychlorid* aus gepulvertem MgO u. MgCl₂·n H₂O. Das gegebenenfalls zu Formlingen gepreßte Gemisch wird langsam bis auf eine nahe am F. des MgCl₂·n H₂O liegende Temp. erwärmt. (F. P. 810 567 vom 11/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 4/1. 1936.) REICHELDT.

Soc. An. Ammoniaque Synthétique & Dérivés, Brüssel, *Aluminiumsulfat und Aluminiumoxyd aus Alaun*. Das Ausgangsprod. wird therm. mit reduzierenden Gasen behandelt. (Belg. P. 416 008 vom 11/6. 1936, Auszug veröff. 4/11. 1936.) HORN.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **Kurt William Freddy Dorph und Maurice C. Taylor**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Ferrichlorid*. FeCl₂ wird mit Fe im Verhältnis 20:1 gemischt u. bei Temp. zwischen 150 u. 600°, vorteilhaft zwischen 400 u. 450° zu FeCl₃ chloriert. (A. P. 2 083 692 vom 15/8. 1934, ausg. 15/6. 1937.) HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Karl Kautz, *Der Einfluß der Eisenoberflächenvorbereitung auf die Emailhaftung*. Vf. zeigt Mikroaufnahmen von Eisenoberflächen, die nach verschied. Verff. (Säureätzung, Sandstrahlgebläse, Ni-Plattierung usw.) vorbereitet wurden für die nachträgliche Emaillierung. Diese Eisenflächen werden mit Grundemails in verschied. Stadien des Brennprozesses im Durchschnitt gezeigt. Endlich teilt Vf. die Ergebnisse der Haftfähigkeitsprüfungen bei den verschied. emaillierten Oberflächen mit. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 288—95. Sept. 1937. Massilon [Ohio], Republic Steel Corp.) PLATZMANN.

H. Melzer, *Trübungsmittel in Naßemail und Puder*. Es wird die Überbewertung des Zinnoxys gegenüber dem Ceroyd als Trübungsmittel bemängelt. (Glashütte 67. 530—32. 21/8. 1937.) PLATZMANN.

Aldinger, *Die Behandlung und Reinigung emaillierter Gegenstände*. Die Behandlung u. Reinigung emaillierter Gegenstände erfolgt oft in Anlehnung an die bei Metall u. Holz übliche durchaus unsachgemäß. Bes. ist die Verwendung von Scheuersand u. Säuren abzulehnen. Die Reinigung hat sich vielmehr dem Glascharakter der Emailoberfläche anzupassen. Heißes W. mit Sodazusatz oder Abseifen müssen daher als die geeigneten Reinigungsmittel gelten. Es dürfen also keine Mittel verwendet werden, die das Email chem. angreifen oder die die Glasur mechan. ritzen. Als Putzpulver kommen nur solche in Frage, die weicher als das Email selbst sind (Talkum, Schlemmkreide). (Glashütte 67. 552—54. 28/8. 1937.) PLATZMANN.

Gerhart Schott, *Hitzebeständiges Glas*. Übersicht. (Umschau Wiss. Techn. 41. 804—06. 29/8. 1937.) PLATZMANN.

A. J. Holland und W. E. S. Turner, *Die Bruchfestigkeit des Glases. Beeinflussung durch Risse und Fehlstellen*. (Verre Silicates ind. 8. 270—73. 281—85. 295—97. 306 bis 308. 15/9. 1937. Sheffield, Univ., Abt. f. Glastechn. — C. 1937. II. 1873.) PLATZM.

K. O. Hahnel, *Das Verhalten der Wannensteine am Glasspiegel bei der Ausbildung bezeichnender Lösungserscheinungen*. Vf. gibt eine Literaturübersicht. Die Rillenbdg. beruht danach auf der Einw. von Alkali. Tonerreiche Steine werden stärker als SiO₂-reiche angegriffen. Ein gleichmäßiges Halten des Glasstandes ist für die an sich unvermeidliche Ausbdg. der Rille am Schmelzspiegel von Bedeutung, da anderenfalls mehrere Rillen sich bilden. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 402—03. 5/8. 1937.) PLATZMANN.

John H. Isenhour, *Entlüftung in der Praxis*. Nach einem Abriß über die Entlüftungstheorie, den Einfl. der Entlüftung auf das Brennen, Trocknen gibt Vf. prakt. Ergebnisse unter Verwendung verschied. Tone bekannt. Nach Abschluß der Verss.

resultierte eine 100%ig. Verbesserung von Vorsatz- u. Hohlziegeln. Die Trocknungszeit des entlüfteten Materials betrug nur $\frac{1}{3}$ des nicht entlüfteten. Die Kühlzeit nahm von 4 auf 6 Tage für das entlüftete Fabrikat zu. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 314—16. Sept. 1937. Salisbury [Nord-Karolina], G. W. ISENHOUR & Sons.) PLATZMANN.

W. Pukall, *Meine Erfahrungen mit natürlichen und künstlichen bildsamen Erdrarten*. Weiße u. farbige, bildsamen tonige Stoffe können für die Verwendung in der chem. Industrie einfach bei gewöhnlicher Temp. u. dem dabei herrschenden Druck dargestellt werden. Wahrscheinlich ist der Nephelin u. nicht der Feldspat das Muttergestein des Kaolins. Es wird ein Herst.-Verf. aus nephelinartigen Stoffen beschrieben; ferner erfolgt die Beschreibung der Darst. der erforderlichen Nepheline u. der Überführung dieser in bildsamen Stoffe. Bekannte, bisher nicht oder nur wenig verwendete Tongesteine werden mit Hilfe des beschriebenen Verf. dem Aufschluß unterworfen. Die Plastizität toniger Rohstoffe ist prim. mit der Entstehung verknüpft, also nicht sek. erworben. Die Reinigung natürlicher Rohstoffe erfolgt nach einem einfachen neuen Verf., das es ermöglicht, selbst die wenig bildsamen, krystallinen Papierkaoline plastischer zu machen. Die Rolle des Nontronits bei den Kaolinen u. Tonen wird erörtert. Über die wahre Zus. des Kaolins u. der weißen plast. Rohstoffe läßt sich namentlich in bezug auf den Geh. an gebundenem Hydratwasser noch nicht viel aussagen. Die Darst. aus Nephelin u. nephelinartigen Stoffen zeigt, daß sie aus mindestens 2 Mol „Kaolinsäure“ bestehen, also der Formel $4\text{SiO}_2 \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ entsprechen müssen. Dieses wäre die verdoppelte, bisher zugrunde gelegte Formel. Es handelt sich auch hier um eine Doppelverb. zwischen Al_2O_3 u. SiO_2 bzw. deren Verb., wobei Al_2O_3 als Träger des Ganzen im Vordergrund, die SiO_2 aber gewissermaßen in Form von Seitenketten auftritt. Der Kaolin wäre also kein Silicat, sondern ein Aluminat, wie es z. B. die Feldspatgruppe auch ist. Es müßte die Kaolinformel also eigentlich lauten: $2\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ bzw. halbiert $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 383—85. 399—402. 5/8. 1937.) PLATZMANN.

—, *Dauerporzellan für Nichtleiter, Wärmewiderstandsfähigkeit und mechanische Stützpunkte*. Es werden folgende Porzellane nach Rohstoffen, Herst. u. Verwendungsmöglichkeiten besprochen: 1. Glasartiges Porzellan oder Trockenverf.-Porzellan; 2. Feuerfestes Porzellan; 3. Naßverf.-Porzellan; 4. Steatitporzellan; 5. Sillimanitporzellan. (Electr. Manufactur. 20. Nr. 2. 31—35. Aug. 1937.) PLATZMANN.

Wilhelm Bacher, *Einige Fehler bei der Herstellung von Steingut*. 1. Aufbereitung der M. (Trocknen des Tons, falsche Massezus., entmischte M., schlechtes Abpressen der M., schwarze braune Flecke in der M., grüne Flecke, blaue Punkte in der M., ausgeflossene Löcher, marmorierte M.), 2. Dreherei u. Gießerei (krumme u. verzogene Ware, Bodenrisse bei Hohlware u. Flachgeschirr, Risse an Tellerrändern, Hervortreten von Nähten bei Drehware, Garnierisse u. Abfällen garnierter Stellen, Gießflecke, Wellen u. Striemen im Gußschlicker, schlechtes Loslassen von der Form u. schlechtes Trocknen, Bläschen im Schlicker, Hervortreten von Nähten), 3. Rohbrand (krumme u. verzogene Ware, Risse bei Hohlware u. Flachgeschirr, braune Ware, rosa oder bläuscheinende sowie gelbe u. graue Ware), 4. Malerei (Absetzen der Unterglasurfarbe, entmischte Unterglasurfarben, Auslaufen, Abblasen, Abspringen u. Rollen der Farben, Verlaufen von Gold, Abgehen von Gold, bläuliche Flecken an Muffelware, Aufglasurfarben, Matteredwerden von Glattware), 5. Glasurstube (Absetzen u. Entmischen, schlechtes Trocknen, rauhe Ränder u. Henkel, glasurfrie Stellen, Abschwimmen von Farben, Rollen der Glasur), 6. Glattbrand (Glasurrisse, blasige Ware, zurückgetretene Glasur bei Großware, rauhe Ränder, befallene Ware, erblindete u. matte Glasuren), 7. Kapseln (durchgebogene Böden, Zus. der Kapseln, Reißen der Kapseln). (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 333—35. 347—49. 372—73. 18/8. 1937.) PLATZMANN.

L. E. Thiess, *Einige charakteristische Eigenschaften von Steatitmassen*. Vf. erörtert die Eigg. glasierter Steatitmassen, die mehr als 70% Talkum enthalten. Aus einer Serie von Vers.-Massen sind verschied. typ. Zus. ausgewählt worden. Es werden deren Brennereich, sowie deren physikal. u. keram. Eigg. beschrieben. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 311—14. Sept. 1937. Schenectady [N. Y.], Gen. Electr. Co., Porcelain Dept.) PLATZMANN.

A. Steopoe, *Einige Zement- und Betonprobleme*. III—IV. (II. vgl. C. 1937. I. 5015.) Ausführliche Besprechung auf Grund der Literatur: Körnung von Betonaggregaten, ihr Einfl. auf die Qualität u. ihre Best., Einfl. der Kornform u. -oberfläche Kontraktion des Betons, ihre Bedeutung, ihre Best. u. ihre Regelung. (Ciment și Beton 5. 51—79. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

Josef Špeta, *Die Mahlfineinheit tschechoslowakischer Zemente*. Vf. erläutert die Grundlagen der Messung der Korngrößenzus. nach GONELL u. teilt tabellar. u. graph. die mit dem App. von GONELL bestimmten Korngrößenzus. verschied. tschechoslowak. Zemente mit. (Stavivo 18. 85—87. 119—21. 15/4. 1937. Prag, Tschech. Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

B. Tavasci, *Untersuchungen über die Konstitution der Schmelzzemente. Das System CaO-Al₂O₃-SiO₂ und seine Anwendung zum Studium der Schmelzzemente*. (Vgl. C. 1937. II. 2054.) Klinkerschleife wurden angeätzt u. im Erzmikroskop (Auflicht) untersucht. Geätzt wurde z. B. mit 2% NaOH bei 100°, wobei die Zwillingenbildung des CaO·Al₂O₃ deutlich hervortrat. Es wird eine Verb. CaO·2 Al₂O₃ beschrieben, die die gleichen Eig. wie das 3 CaO·5 Al₂O₃ hat u. die bei etwa 1765° inkongruent unter Abgabe von Tonerde schmilzt. Diese Feststellung wird für eine Abänderung des Diagramms von RANKIN u. WRIGHT herangezogen. Abbildungen von Anschliffen industriell u. laboratoriumsmäßig hergestellter Schmelzzemente sind beigegeben u. werden ebenfalls zum Beweis der Nichtexistenz der Verb. 3 CaO·5 Al₂O₃ herangezogen. (Tonind.-Ztg. 61. 717—19. 729—31. 19/8. 1937.) ELSNER v. GRONOW.

A. Rainu, *Der Bohrzement*. Vf. gibt eine Übersicht über die für Bohrzwecke bes. geeigneten Spezialzemente, die Bedingungen ihrer Anwendung, die Prüfverf. u. die Klassifizierungsvorschläge der Literatur. (Ciment si Beton 4. 253—56. 5. 1—10. Jan./März 1937. Bukarest, Naturw. Fakultät. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

M. Geller, *Einige Beobachtungen hinsichtlich der Bohrzemente*. Krit. Bemerkungen zu der Arbeit von RAINU, vgl. vorst. Referat. (Ciment si Beton 5. 80—86. April/Juni 1937. Cămpina. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜLLER.

A. Rainu, *Über Untersuchungen über die Bohrzemente. Randbemerkungen zu der Antwort von Herrn Ing. M. Geller*. (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung auf die Einwände von GELLER. (Ciment si Beton 5. 87—92. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜ.

N. Nicolaescu, *Der Bohrzement. (Erklärung)*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bestätigt, daß Portlandtonerdezemente als Bohrzement nicht geeignet ist, besser sind die neueren „Ultra“-Zemente. (Ciment si Beton 5. 93—94. April/Juni 1937. [Orig.: rumän.]) R. K. MÜ.

Tōkiti Noda, *Einwirkungen des Zusatzes von Kochsalz während des Brennens von Kalkstein*. IV. *Das Verhältnis des Löschmaßes von Kalk zu den Brennbedingungen*. (III. vgl. C. 1936. I. 1481.) Das Hydratationsmaß war um so größer, je niedriger die Calcinerungstemp. (1000, 1100, 1200, 1400°) lag. Bei Zusatz von NaCl war das Hydratationsmaß des bei 1000 u. 1100° gebrannten Kalks geringer, während bei 1200° eine Zunahme des Löschmaßes festgestellt werden konnte. Makroskop. u. mkr. Unterss. des Kalks lieferten die Erklärung für diesen Unterschied. In Ggw. von NaCl wird das Wachsen von Calciumoxydkristallen im Kalk beschleunigt, während ohne NaCl-Zusatz gebrannter Kalk bei höheren Temp. stärker sintert als mit NaCl versehener Kalk. Bei niedrigeren Temp. gebrannte Kalke besitzen größere Porosität. In diesem Falle werden die mit NaCl gebrannten Kalke, die größere CaO-Krystalle besitzen, langsamer ablöschen. Bei höheren Temp. sintert der Kalk merklich. Die in diesem Falle bei Zusatz von NaCl hervorgerufene porösere Struktur des gebrannten Kalks bedingt eine größere Oberflächenrk. mit Wasser. Bei der Hydratation der sehr reaktiven, bei 1000° gebrannten Kalke wurde die Absorption beträchtlicher Wärmemengen beobachtet, wenn die Hauptrk. der Hydratation fast vollendet war. Solches kann auf dem Auskrystallisieren von Ca(OH)₂ aus der zunächst gebildeten übersätt. Lsg. beruhen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 195B—196B. Juni 1937. Tokio, Univ. of Engng., Techn.-chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Tōkiti Noda und **Hisao Kan**, *Einwirkungen des Zusatzes von Kochsalz während des Brennens von Kalkstein*. V. *Löschmaß, mikroskopische und röntgenographische Untersuchung des unter verschiedenen Bedingungen gebrannten reinen Calciumoxyds*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Auch bei der Verwendung von reinem Calciumoxyd wurde die Löschengeschwindigkeit durch die Höhe der Brenntemp. bedingt, da bei niedrigeren Temp. (800 u. 1000°) schnellere Hydratation erfolgte. Der Zusatz von NaCl verminderte die Löschengeschwindigkeit. Überdies konnte nachgewiesen werden, daß NaCl-Zusatz das Wachsen der CaO-Krystalle bei hohen Temp. beschleunigte. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 196B—197B. Juni 1937. Tokio, Univ. of Engng., Techn.-chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Tōkiti Noda, *Einwirkungen des Zusatzes von Kochsalz während des Brennens von Kalkstein*. VI. *Die Reaktionsgleichung des Calciumoxyds mit Wasser*. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wurde angenommen, daß die Rk.-Gleichung $d x/d t = k(1 - x)^n$ das Hydra-

tationsmaß von CaO darstellt. Die im Laufe des Ablöschens erhaltenen Gewichte an Ca(OH)₂ wurden aus den entwickelten Wärmemengen berechnet. Die empir. Rk.-Gleichung wurde für jede Probe aufgestellt. Die empir. Formel des Hydrationsmaßes von reinem CaO u. von Kalk aus natürlichem Kalkstein lautet bei Ggw. von NaCl wie folgt: $t = A - B(\log 1 - x)$ oder $d x/d t = k(1 - x)$, worin x den Anteil CaO darstellt, der in der Zeit t abgelöst ist. Für Kalk aus natürlichem Kalkstein ohne NaCl-Zusatz lautet die Formel $t = A'(1 - x)^{-n-1}$ oder $d x/d t = k'(1 - x)^n$. n ist 1,7—2,6 groß; der Wert ist größer für höhere Temperaturen. Die Proportional-konstanten k u. k' , die aus diesen empir. Formeln berechnet wurden, waren umgekehrt proportional zur absol. Temp., bei der die Probe hergestellt war. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 197 B. Juni 1937. Tokio, Univ. of Engng., Techn.-chem. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.] PLATZMANN.)

A. Stois, Die Keilprobe. Eine neue Form der Prüfung von Steinschutzmitteln im Naturschnellversuch. Keilproben von 26 cm Höhe u. 4×10 cm starker Grundfläche mit Keilwinkel von $83\frac{1}{4}^\circ$ aus Abbacher Cenoman-Grünsandstein wurden in Ost-West-richtung auf ihr Widerstandsvermögen gegen Verwitterung 2 Jahre nach Aufbringung verschied. Steinschutzmittel beobachtet. Tränkungsmitel aus gechlorten KW-stoffen versagten völlig, während Leinöl u. Leinölpräpp. günst. abschnitten. Die Wetterabseite wurde stets stärker als die regenbespülte Wetterseite beansprucht. (Bautenschutz 8. 97—103. 5/9. 1937. München, Techn. Hochsch.) PLATZMANN.

Mriganka Mohan Sur, Calcutta, Indien, Email für Glas oder Porzellan, dessen Fritte folgende Zus. aufweist: SiO₂ 48—50 (Teile), TiO₂ 4—6, Al₂O₃ 7—9, BaO oder ZnO 10—12, MgO u./oder CaO 2—4, K₂O 9—11, Na₂O 4—6 u. B₂O₃ 6—9. (Ind. P. 23 296 vom 8/10. 1936, ausg. 27/3. 1937.) KARMAUS.

Soc. anon. Comp. des Meules Norton, Frankreich (Seine), Metallcarbid für Schleifscheiben und Ofen zu ihrer Herstellung. Geeignete Mischungen von C u. Metalloxyd, z. B. 2 Moll. B-Oxyd u. 7 Moll. C, werden im geschlossenen elektr. Ofen um den konzent. Widerstand (I) gelagert u. durch elektr. Heizung des I unter Ausschluß von O₂ in einen wachsenden Körper des Carbids, z. B. B₄C, übergeführt. Die Abkühlung erfolgt ebenfalls in nicht oxydierendem Medium, wie CO, z. B. durch Kühlung der Wände. Beschreibung des Ofens (6 Figuren). (F. P. 815 929 vom 20/11. 1936, ausg. 26/7. 1937. A. Prior. 21/11. 1935.) DONAT.

Paolo Misciattelli, Rom, Herstellung von Spiegeln, wobei die spiegelnde Metallfläche durch Zusammengeben der beiden Lsgg. A u. B erzeugt wird. Die Lsg. A besteht aus: 4 (g) CuSO₄, 15 Seignettesalz, 9 NaOH, 1000 W. u. 200 ccm 40%ige Formaldehyd-lsg., die Lsg. B aus: 4,5 CuSO₄, 16 Seignettesalz, 9 NaOH, 8 ccm 10%ige AgNO₃-Lsg. u. 1000 Wasser. (It. P. 343 435 vom 1/7. 1936.) KARMAUS.

General Electric Co., New York, V. St. A., übert. von: **Kitsuzo Fuwa** und **Fujio Suzuki**, Tokio, Glas mit hoher chem. u. elektr. Widerstandsfähigkeit u. Temp.-Beständigkeit, das z. B. 81 (%) SiO₂, 3 Al₂O₃, 1 K₂O, 1,5 Na₂O, 13,0 B₂O₃ u. 0,5 Zn enthält. (A. P. 2 080 262 vom 14/9. 1936, ausg. 11/5. 1937. Japan. Prior. 21/9. 1935.) KARMAUS.

Georges Hertz, Frankreich, Fluoreszierende Gläser, wobei in den Glassatz geeignete Elemente in koll. Zustand eingeführt werden, die alle Farben des Spektr. wiedergeben. Es wird z. B. folgender Gassatz angewandt: 100 (Teile) SiO₂, 10 CaMg(CO₃)₂, 25 K₂CO₃, 5 Na₂B₄O₇, 5 Na₂CO₃, 11,5 H₃BO₃, 2 Li₂CO₃, 1,5 Mg₃(PO₄)₂, 6 Na₂AlF₆ u. 6 SnCl₂. (F. P. 812 990 vom 30/1. 1936, ausg. 21/5. 1937.) KARMAUS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung lumineszierender Gläser, die wenigstens 20% P₂O₅ enthalten, wobei als erregbares Metall Sn, gegebenenfalls zusammen mit anderen Metallen, verwendet wird, z. B. in folgender Zus.: 350 (g) BaCO₃, 110 MgO, 215 Al(OH)₃ u. 2200 H₃PO₄ (spez. Gew. 1,7). (F. P. 47 478 vom 18/6. 1936, ausg. 22/5. 1937. D. Prior. 18/6. 1935. Zus. zu F. P. 792 844; C. 1936. I. 4611.) KARMAUS.

Degea Akt.-Ges. (Auer-Ges.), Neodymhaltiges Schutzglas, dem zum Zweck der Absorption, bes. im ultravioletten Gebiet V-Verbb. u. gleichzeitig NiO oder Co₂O₃ zwecks Schwächung der grünen Eigenfärbung des V zugesetzt wird. (F. P. 816 383 vom 15/1. 1937, ausg. 6/8. 1937. D. Prior. 25/5. 1936.) KARMAUS.

General Electric Co. Ltd., London, bzw. **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, und „**Osa**“ Participations Industrielles, Soc. An., Schweiz, Gegen-Alkalimetaldampf widerstandsfähiges Glas, das frei von Alkalien ist u.

15—25 (%) SiO₂, 25—35 Al₂O₃, 20—35 B₂O₃ u. als Rest CaO u./oder BaO enthält. (E. P. 465 077 vom 10/3. 1936, ausg. 27/5. 1937 u. F. P. 816 541 vom 14/1. 1937, ausg. 10/8. 1937. D. Prior. 5/3. 1936.) KARMAUS.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, und Denes Garbor, Rugby, bzw. Comp. des Lampes et Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Gegen Metaldampf widerstandsfähiges Glas, das nach folgender Molekularformel zusammengesetzt ist: $x \text{ CaO} + (1-x) \text{ MgO} + y \text{ Al}_2\text{O}_3 + z \text{ P}_2\text{O}_5$, wobei x 0,4—1, y 0,1—3 u. z 0,05—0,25 bedeuten. Ein Beispiel lautet: Ca₃(PO₄)₂ 40,7 (%), CaO 18,6 u. Al₂O₃ 40,7. (E. P. 468 568 vom 7/1. 1936, ausg. 5/8. 1937 u. F. P. 816 057 vom 7/1. 1937, ausg. 29/7. 1937. E. Prior. 7/1. 1936.) KARMAUS.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., Herstellung von Glasgegenständen, dad. gek., daß das Glas nach der Formung durch eine Wärmebehandlung in eine leicht lösl. u. eine unlösl. Phase zerlegt wird, worauf die leicht lösl. Phase z. B. in einem Säurebad entfernt wird. (D. R. P. 645 128 Kl. 32 b vom 15/8. 1934, ausg. 25/5. 1937. A. Prior. 19/3. 1934.) KARMAUS.

Röhm & Haas A. G., Darmstadt, Geformte Polymerisationserzeugnisse. Die Polymerisationsprodd. werden in Formen mit glatten Wandungen bei erhöhter Temp. u. unter Druck behandelt. Die Gegenstände werden den Formen nach dem durch Abkühlung erfolgten Härten entnommen u. können als Glasersatz verwendet werden. (Belg. P. 412 631 vom 5/12. 1935, Ausz. veröff. 31/1. 1936. D. Prior. 6/12. 1934.) SCHLIIT.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, Organisches Glas, bestehend aus Mischpolymerisaten von Methacrylsäuremethylester mit einem oder mehreren anderen Acrylsäure- oder Methacrylsäureestern (Acrylsäurepropyl-, -butyl-, -amyl-, -isoamyl-, -cetyloxyester, Methacrylsäurebutyl-, -amyl-, -hexyl-, -cetyloxyester). Lsgg. dieser Polymerisate können auch als Firnis, zur Herst. von Überzügen auf Metall oder Glas verwendet werden, wobei Farbstoffe, flammensichermachende u. Mattierungsmittel zugesetzt werden können. (F. P. 814 353 vom 27/11. 1936, ausg. 21/6. 1937. D. Prior. 24/12. 1935.) PANKOW.

Societa Anonima Vetreria Italiana Balzaretti-Modigliani, Livorno, Italien, Scheiben aus durchsichtigem oder durchscheinendem Material u. durchscheinender Zwischenlage. Letztere besteht aus einer weichen Filz- oder Fasermasse, die aus Fäden aus durchsichtigem Material, wie Glas, Quarz oder Kunstharz, hergestellt ist. Die Scheiben sind an ihren Umfängen mit Hilfe von Kantenleisten derart verbunden, daß der die Zwischenlage aufnehmende Raum dicht abgeschlossen ist. — Die Fäden der Filz- oder Fasermasse können mit feinen Metall- oder Seidenfäden armiert sein. — Die Scheiben finden für Fenster Verwendung. (Dän. P. 53 394 vom 8/7. 1935, ausg. 2/8. 1937.) DREWS.

Rolf Vassel, Berlin-Tegel, Feinkeramische Masse. Prakt. unplast. Kaoline oder Tone werden mit Silicaten der Alkalien oder der Erdalkalien in anteiligen Mengen von etwa 4—30 Gewichts-% in Ggw. von W. beispielsweise durch Vermahlen innig vermischt. (D. R. P. 648 712 Kl. 80 b vom 30/8. 1932, ausg. 10/8. 1937.) HOFFMANN.

Wilhelm Schaufele, Stuttgart-Bad Cannstatt, Färben von Kalksteinen. Das Verf. gemäß D. R. P. 631 378 wird zum Färben von natürlichem Kalkstein, z. B. Marmor, der Eisenoxydhydrat enthält, angewendet, wobei Temp. bis etwa 350° zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 649 075 Kl. 80 b vom 29/1. 1936, ausg. 14/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 631 378; C. 1936. II. 2203.) HOFFMANN.

Ziegelei Gross-Rott G. m. b. H., Köln, Glasieren und oberflächliches Färben von Ziegeln im Ringofen. Nasses Holz wird im zerkleinerten Zustande vor Beginn oder während des Garbrennens durch die Schüttelöcher in die Ofenkammer eingebracht. (D. R. P. 648 786 Kl. 80 b vom 30/10. 1934, ausg. 7/8. 1937.) HOFFMANN.

Betonstraßenbau in Deutschland. Hrsg. vom Dt. Zement-Bund. (Verantw.: Hans Kirchberg. Ausg. [11.] 1937.) Berlin: Zement-Verl. 1937. (107 S.) gr. 8°. M. 2.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

Ern. Schmidt, Die Chemie des Pflanzenreiches. Es wird ein kurzer Überblick über die verschiedenartigen pflanzlichen Rohstoffe gegeben u. aufgezählt, für welche Zweige der Industrie u. Technik sie von Bedeutung sind. Als wichtigste Stoffgruppen werden genannt: Pflanzenfasern, Öle u. Fette, Gerbstoffe, Gummi, Harze, Hefe, Prodd.

der Holzdest., Guttapercha, Saponine, Pektine, Wachse, Zucker, Stärke, Vitamine, Alkaloide, äther. Öle, Bitterstoffe, Enzyme, Farbstoffe. (Nature [Paris] 1937. I. 179 bis 180. 15/8.) ERXLBEN.

J. d'Ans, *Diffusionsversuche und Anwendung der Diffusionsgesetze auf die Aufnahme der Nährstoffe durch die Pflanzen*. Auf Grund von Modellverss. ergeben sich für die Nährstoffaufnahme durch die Pflanze folgende Konsequenzen: Die Ionenaufnahme wird bestimmt durch die Konz. der betreffenden Ionenart in der Bodenlsg., ihre Diffusionsgeschwindigkeit u. ihren Verbrauch in der Pflanze (Assimilation von NH_4^+ oder NO_3^- ; Ausfällung von Ca als Ca-Oxalat). Demzufolge müssen alle Einflüsse, die den Ionenverbrauch in der Pflanze ändern, in entsprechender Weise deren Aufnahme beeinflussen. Die durch die Wrkg. von Diffusionsmembranen u. verschied. Größe der Diffusionsgeschwindigkeiten verursachte Verschiebung in den Mengenverhältnissen der aufgenommenen Ionen reicht allein nicht aus, die in der Pflanze herrschenden Verhältnisse zu erklären. Die durch die Transpiration verursachte Konz.-Erhöhung der Pflanzensäfte muß durch Rücktransport von Ionen in den Boden ausgeglichen werden. Durch Anwesenheit schnell wandernder Ionen kann die Diffusion langsamer wandernder gleichnamiger Ionen beschleunigt werden, indem diese durch erstere aus der Lsg. verdrängt werden (vgl. C. 1937. I. 2005). Entsprechend kann die Aufnahme langsam diffundierender Ionen durch schnellere verzögert werden. So lassen sich Mg-Mangelerscheinungen bei überreicherlicher K-Salzdüngung erklären. Die physiol. Acidität einer Lsg. muß um so stärker in Erscheinung treten, je kleiner die Wanderungsgeschwindigkeit des Anions ist. Der physiol. Ionenantagonismus kann weitgehend durch die Gesetze der Diffusion u. Gegendiffusion erklärt werden. Da die Pflanzenwurzeln Säure ausscheiden, kann eine CO_2 -Aufnahme aus dem Boden, in dem sie in größerer Konz. als in der Luft enthalten ist, nicht stattfinden. In der Pflanzenschale ist die Summe der Kationen größer als die der Anionen, was durch das Verschwinden des NO_3^- durch Assimilation bedingt ist. Die N-Assimilation ist das regulierende Prinzip bei der Nährstoffaufnahme durch die Pflanze. (Angew. Chem. 50. 175—79. 27/2. 1937.) STUMM.

K. Scharrer, *Die Wirkung der Ionen der Alkalreihe, unter besonderer Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung von Kalium- und Natriumionen, auf das Pflanzenwachstum*. (Vgl. C. 1937. II. 1878.) Besprechung zahlreicher Verss. des Vf. u. anderer Forscher, die deutlich ergaben, daß von den Ionen der Alkalreihe Li am giftigsten ist, dem Cs, Rb, Na u. K folgen. Die Behauptung PIRSCHLES, daß die Ionen vom Ar-Typus am günstigsten für das Pflanzenwachstum sind u. die Ionen in Richtung He bzw. X an Giftigkeit zunehmen, wobei die stärkere Giftigkeit in Richtung He-Typus besteht, bezeichnet gut die physiol. Wrkg. der Ionen der Alkalreihe. Na kann K nicht in Haupt-, sondern nur in Nebenfunktionen vertreten. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 180—87. 1937. Gießen u. München, Weihenstephan, Techn. Hochsch.) LUTHER.

L. Schmitt, *Beiträge zur Frage der Wirkung des Dicyandiamids auf das Pflanzenwachstum*. Umfangreiche 2-jährige Gefäßverss. auf 8 verschied. Bodenarten mit 5 verschied. Kulturpflanzen ergaben, daß auch ein etwas höherer Geh. des CaCN_2 an Dicyandiamid zu keinen Pflanzenschädigungen führt. Erst bei Zusätzen über 10% Dicyandiamid-N traten Ertragssenkungen u. Schädigungen auf. Bei noch laufenden Gefäß- u. Feldverss. zu Hafer u. Kartoffeln konnte sogar ein günstiger Einfl. der steigenden Dicyandiamidgaben beobachtet werden. Bei Anwendung von Perlkalkstickstoff, der im Höchstfall 1,5% Dicyandiamid-N enthalten kann, sind also auf keinen Fall irgendwelche Schädigungen zu befürchten. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 248—58. 1937. Darmstadt, Landw. Vers.-Stat.) LUTHER.

W. N. Prokoschew, *Über die Bedeutung des Kaliumsulfats als Düngemittel*. Vergleichende Verss. über die Düngerwrkg. von K_2SO_4 u. KCl an Kartoffeln, Gerste, Hafer, Flachs, Rüben usw. Auf feinem Sandboden waren Fälle höherer Wrkg. des K_2SO_4 im Vgl. zu KCl nicht selten, namentlich auf ungedüngtem Boden. In allen Fällen handelte es sich um den S-Bedarf der Pflanzen; die Wrkg. des KCl konnte deshalb durch Zusatz von Na_2SO_4 , CaSO_4 oder S gesteigert werden. Die Überlegenheit des K_2SO_4 tritt bes. in Erscheinung bei Anwendung von S-freien N-Formen als N-Quelle. Hervorzuheben ist die Wrkg. auf Kartoffeln: Bei gleicher Wrkg. von K_2SO_4 u. KCl auf den Knollenertrag zeigte sich eine erniedrigte Wrkg. des KCl auf den Stärkegehalt. (Kali [russ.: Kali] 6. Nr. 4. 29—38. April 1937.) SCHÖNFELD.

F. Vogel, *Die Bedeutung der Kalidüngung für den Gemüsebau auf Grund der Untersuchungen Weihenstephans*. Vorl. Mitt. 3-jährige Freilandverss. über die Wrkg. von 12 verschied. mineral. Nährstoffverhältnissen u. 7 verschied. Stallmist- bzw. Kompost-

düngungen zu Rotkohl, Sellerie u. Wirsing, sowie Großverss. mit über 20 Gemüsearten. Ertrag, Güte u. Haltbarkeit der Kulturen wurden im Rahmen der übrigen Wachstumsfaktoren vor allem durch C, N u. K günstig beeinflusst. Die Güte des Gemüses hing vornehmlich von dem Mengenverhältnis ab, in dem diese zur Wrkg. kamen. (Ernährg. d. Pflanze 33. 229—34. Aug. 1937. Weihenstephan, Staatl. Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Gartenbau.) LUTHER.

Veltman, *Düngungs- und Injektionsversuche mit Kupfer, Bor, Pepsin und Progynon an Mais und Soja auf Freiland*. Vorl. Mitt. Vers.-Reihen: Cu-, Pepsin- u. Progynondüngung, Cu-, Pepsin- u. H₂O-Injektion zu Mais, sowie B-Injektion u. -düngung zu Soja. Höhenzuwachs u. insbes. Erträge wurden auf allen Teilstücken durch die verschied. Behandlungsmittel u. -arten stark positiv beeinflusst. Hierbei bestanden aber bei gleicher Behandlung weder Beziehungen zwischen Mehrertrag u. Höhenwachstum noch zwischen Injektion u. Düngung. Schließlich bestand bei den Erträgen nicht mehr (wie beim Wachstum) die deutliche Beziehung zwischen Cu- u. Pepsinteilstück, sowie zwischen diesen beiden einerseits u. dem Progynonteilstück andererseits. Alle 3 Mittel bewirkten eine Verkürzung der Vegetationszeit, indem die Blüte 2—5 Tage früher begann u. die Reife beschleunigt u. dadurch früher abgeschlossen wurde. Vf. ist der Ansicht, daß Sand- u. W.-Kulturverss. nicht nur für die Praxis der Düngung keinen Maßstab abgeben, sondern auch in pflanzenphysiol. Beziehung wenig aussagen. (Pflanzenbau 14. 56—74. Aug. 1937.) LUTHER.

C. Pfaff, *Über Lysimeterversuche*. (Vgl. SCHARRER, C. 1937. I. 980.) Beschreibung einiger Lysimetertypen u. -anlagen. Die Auswaschung im Mittel mehrerer Jahre u. Böden betrug in g/qm: P 0,7, Mg 6, N 8, K 14, Na 15, Cl 16, SO₄ 38 u. Ca 52. Diese Ergebnisse sind zwar zu hoch u. können nicht ohne weiteres auf prakt. Freilandverhältnisse übertragen werden; sie liefern aber gute Vgl.-Werte. Bei Gegenüberstellung der Nährstoffzufuhr durch Düngung, atmosphär. Ndd. u. Saatgut u. des -entzuges durch Ernte u. Auswaschung ergaben die Verss. im allg. eine negative Bilanz für die Nährstoffe; nur Mg war ziemlich ausgeglichen u. bei P hatte der Bodenvorrat sogar eine Zunahme erfahren. (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 102—14. 1937. Limburgerhof, Landw. Vers.-Stat. der I. G. Farbenind. Akt.-Ges.) LUTHER.

P. Köttgen, *Die Bestimmung der leichtlöslichen und der sorptiv gebundenen Ionen nach den Methoden des Gießener Bodenkundlichen Instituts*. Kurze Zusammenfassung der C. 1937. I. 4847 referierten Arbeit. (Forschungsdienst Sonderheft 6. 80—84. 1937. Gießen, Univ., Forstinst.) LUTHER.

M. Popp und H. Westerhoff, *Colorimetrische Phosphorsäurebestimmung in Düngemitteln*. Vgl. der Unters.-Verf. von ZINZADZE (C. 1930. II. 771) u. SCHEEL (C. 1937. II. 2217). Infolge der nicht vollkommenen Beständigkeit der Blaufärbungen bei den ZINZADZE-Lsgg. treten Fehler auf, die bei kleinen Mengen P₂O₅ nicht ins Gewicht fallen, bei Düngemittelunterss. sich aber stark bemerkbar machen. Beim SCHEEL-Verf. kann aber mit 10-fach höherer Konz. gearbeitet werden, also mit 1—2 mg P₂O₅. Die Farbe ist entsprechend stärker, es kann aber eine Schichtdicke von 10 mm genommen werden, so daß die nach SCHEEL erhaltenen Geh.-Werte für P₂O₅-Düngemittel besser mit den wahren Werten übereinstimmen als die nach ZINZADZE. Die Farbtiefe nach ZINZADZE ist tiefer als die nach SCHEEL; 1 mg P₂O₅ nach ersterem entspricht 2,3 mg nach letzterem bei gleicher Schichtdicke von 10 mm. Mehr als 2,5 mg P₂O₅ können nach SCHEEL nicht gemessen werden, wenigstens nicht bei 10 mm Schichtdicke. Das Verf. von SCHEEL, das gegenüber dem von ZINZADZE erhebliche Erleichterungen bietet — z. B. das Fortfallen jedes Arbeitens mit heißen Lsgg. — wird für Werkslaborr. empfohlen, vor allem für die Unters. von P₂O₅-haltigen Düngemitteln, außer Thomasmehl. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. 4. (49.) 19—29. 1937. Oldenburg, Unters.-Amt u. Forsch.-Anst. der Landesbauernschaft Weser-Ems.) LUTHER.

Herbert Henderson Porter, Clarendon, Va., V. St. A., *Düngung von Kulturpflanzen durch Beregnen*. Die Energie von aufgestautem W. wird zur Erzeugung von Elektrizität benutzt, welche zur Elektrolyse von W. unter Erzeugung von H u. O dient. Aus dem H wird unter Zusatz von N NH₃ gewonnen, das mittels des bei der Elektrolyse dargestellten O zu Stickoxyden oxydiert wird. Letztere werden in alkal. W. geleitet, das unter Innehaltung des dem Boden u. den Pflanzen jeweils zuträglichen p_H-Wertes zur Beregnung verwendet wird. (A. P. 2 088 869 vom 21/1. 1936, ausg. 3/8. 1937.) KARST.

Soc. An. Produits Chimiques de Tessenderloo, Belgien, *Düngemittel*, Phosphat-schlacken werden mit wss. Lsgg. von Mineralsäuren behandelt. Man erhält Phosphat-düngemittel, deren P_2O_5 -Geh. in alkal. Ammoniumcitratlsg. lösl. ist. (Belg. P. 416 183 vom 20/6. 1936, ausg. 4/11. 1936.) KARST.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: **Harry A. Curtis**, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Phosphatdüngemittel und Salpetersäure*. Ein Gemisch aus N, CO_2 u. P_2O_5 , welches durch Verbrennung von Phosphatreduktionsföngasen erhalten wurde, von denen ein beträchtlicher Teil des P entfernt worden ist, wird zwecks Bldg. von Stickoxyden durch einen elektr. Bogen geschickt. Die Hitze des elektr. Bogens dient gleichzeitig zur Schmelzung von Rohphosphat. Durch Abkühlung der Schmelze erhält man ein pflanzenaufnehmbares Phosphatdüngemittel. Das den elektr. Bogen verlassende heiße Gasgemisch wird durch das Rohphosphat vor der Schmelzung unter Berührung im Gegenstrom vorgekühlt u. dann wieder gekühlt. Die Stickoxyde des Gasgemisches werden darauf nach Oxydation durch Einleiten in W. in HNO_3 übergeführt. (A. P. 2 069 226 vom 6/6. 1935, ausg. 2/2. 1937.) KARST.

Tennessee Valley Authority, Wilson Dam, Ala., übert. von: **Harry A. Curtis**, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Superphosphat*. Feingemahlenes Rohphosphat oder Kalkstein wird mit den zur Bldg. von $CaH_3(PO_3)_2$ erforderlichen Mengen konz. 75—85%ig. H_3PO_4 in einer mit schnellumlaufenden Rührflügeln versehenen Mischvorr. kurze Zeit (etwa 1 Min.) schnell u. gründlich durchgemischt. Die aus dem Mischer entfernte fl. Rk.-M. geht auf einer Fördervorr. in den plast. Zustand über u. wird in Stücke gebrochen. Auf einer zweiten Fördervorr. wird die stückige M. dann in Körner übergeführt, die auf dem Lager nicht agglomerieren. Die Herst. des Superphosphats gelingt in etwa 10—20 Min. mit sehr geringem Energieaufwand. (A. P. 2 070 582 vom 9/10. 1935, ausg. 16/2. 1937.) KARST.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Glühphosphate*. Rohphosphate werden mit Glaubersalz u. feingemahlenem Lignit, Holzkohle oder akt. C vermischt u. das erhaltene Gemisch wird auf niedrige Temp. von etwa 700—900° bis zur völligen Umsetzung des Phosphats erhitzt. Auf 1 Mol Phosphat werden weniger als 2 Mol Alkalisulfat verwendet. Der Aufschluß findet zweckmäßig im Drehrohrofen statt. Man erhält Ca-Na-Doppelphosphate, welche S in gebundener Form enthalten u. als Alkali-Erdalkali-Thiophosphate angesprochen werden können. Man verwendet z. B. auf 1000 Teile Rohphosphat 1560 Teile Glaubersalz u. 480 Teile Lignitstaub. Das gewonnene hochcitratlösl. Düngemittel enthält 25,2% Gesamt- P_2O_5 , 8,4% S, 22,5% Na_2O u. 35,9% CaO . (F. P. 816 693 vom 22/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. D. Priorr. 24/1. u. 17/10. 1936.) KARST.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Deutschland, *Glühphosphate*. Rohphosphate werden unter Zuschlag von organ. Alkalisalzen, wie Formiaten, Acetaten, Oxalaten u. Tartraten, Sand u. Red.-Mitteln, z. B. geringen Mengen Kohle, bei Temp. von etwa 1000° im Drehrohrofen calciniert. Man erhält auf einfache u. schnelle Weise hochcitronensäure- u. citratlösl. Phosphatdüngemittel. (F. P. 816 672 vom 21/1. 1937, ausg. 13/8. 1937. D. Priorr. 10/2. 1936.) KARST.

Oliver W. Randolph, Toledo, O., V. St. A., *Düngemittel*. Gemahlener Torf wird mit Abwasserklärschlamm zu einer Paste vermischt, die in plattenförmigen Schichten aufgehäuft u. mit vertikalen Öffnungen versehen wird. Durch Einblasen von Trockengasen wird die M. in streufähige Düngemittel übergeführt. (A. P. 2 087 781 vom 1/8. 1931, ausg. 20/7. 1937.) KARST.

Henri Streit, Constant Boix und Marcel Lasserre, Frankreich, *Düngemittel*. Müll u. sonstige städt. Abfälle werden zwecks Abtrennung des Feinmülls gesiebt. Der Rückstand wird im Autoklaven sterilisiert, zu Preßlingen gepreßt, getrocknet, zerkleinert u. dann mit dem abgetrennten u. durch Einblasen von heißer Luft sterilisierten Feinmüll vermischt. (F. P. 807 593 vom 29/4. 1936, ausg. 15/1. 1937.) KARST.

Luigi Boggiano-Pico, Italien, *Vergärung von organischen Abfällen*. Die Vergärung organ. Abfallstoffe zu *Düngemitteln* bzw. *Komposterde* wird durch Einblasen von komprimierter Luft in die M. beschleunigt, wobei die eingeleitete Luft auf Temp. von 100 bis 120° wiedererhitzt wird. (F. P. 813 356 vom 7/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.) KARST.

Soc. Eau et Assainissement (Anciens Établissements Ch. Gibault), Frankreich, *Vergärung von Müll zu Humusdüngemitteln*. Müll u. Küchenabfälle werden bei Temp. von etwa 65—70° unter Einleiten von Luft u. feiner Verteilung derselben in der M. sowie Einhaltung eines pH -Wertes von etwa 7,5—8 einer kontrollierten Vergärung unterzogen. (F. P. 808 743 vom 30/10. 1935, ausg. 13/2. 1937.) KARST.

Georg Jegen, Bad Ragaz, Schweiz, *Pflanzenschutzverfahren* mit As-freien Schutzmitteln, gek. durch eine Herbstbespritzung bei oder anschließend an den Laubabfall mit einer carbolineumhaltigen Mischung, z. B. einer 5—8%ig. Lsg. eines Gemisches von etwa 40—60% Carbolinum (I) u. etwa 60—40% Schwefelkalkbrühe (II) von 22° Bé, die noch etwa 5—8% 20%ig. FeSO₄-Lsg. enthalten kann, u. eine Frühjahrsbespritzung vor Austrieb der Bäume mit einer einen alkal. Bestandteil enthaltenden Mischung, z. B. 5—7%ig. Lsg. von 4 (Teilen) I u. 7 II oder 3—5%ig. Lsg. von 4 I, 6 II u. 1 FeSO₄-Lsg. oder eine Lsg. von 3 I u. 5 calcinierter Soda. Zweckmäßig ist noch eine Sommerbehandlung mit einer 1,5—2%ig. II, der gegebenenfalls 1%₀₀ einer Mischung aus 20 (Teilen) einer 20%ig. FeSO₄-Lsg. u. 1 I zugesetzt sein kann. (Schwz. P. 189 817 vom 24/8. 1934, ausg. 1/6. 1937.) GRÄGER.

Georg Jegen, Bad Ragaz, Schweiz, *Pflanzenschutzspritzmittel*. Zur Erhöhung der Haftfähigkeit der wirksamen Mittel wird den Spritzbrühen ein anorgan. Alkali, wie calcinierte Soda (I), u. ein organ. Koll., wie Caseinnatrium (II), zugesetzt. Z. B. sind die vor der Verwendung mit W. zu verdünnenden Gemische geeignet: für die Herbstbehandlung 10 (Teile) I, 1 II, 2,5 Carbolinum u. 0,1 Naphthalin (III) u. für die Frühlings- u. Sommerbehandlung 10 I, 1 II, 9 CuSO₄ u. 0,1 III. (Schwz. P. 189 818 vom 6/2. 1936, ausg. 1/6. 1937.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insekticide*, bestehend aus halogenhaltigen Ketalen (Ketonacetalen) oder Acetalen, z. B. Dichloracetal oder Dichloracetondimethylketal, denen zwecks Erhöhung der Haltbarkeit säurebindende Stoffe, wie MgO, CaO, Na₂PO₄ oder Na₂CO₃, zugesetzt sein können. (F. P. 814 435 vom 3/12. 1936, ausg. 23/6. 1937. D. Priorr. 7/12. 1935 u. 19/8. 1936.) GRÄGER.

James Wilson, Mount Ossa, Australien, *Vertilgung von Zecken bei Tieren* durch Injektion. Man verwendet einen Extrakt, der durch Einw. von rektifiziertem Terpentin (1 Gallone) auf zerkleinerten Knoblauch („garlic“, 1 Pound) während 48 Stdn. u. Filtration erhalten ist. Zur Injektion (subcutan) sollen 7 ccm genügen. (Aust. P. 100 980 vom 6/1. 1936, ausg. 3/6. 1937.) ALTPETER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

O. Böhler, *Überblick über Österreichs Hüttenwesen*. Geschichtlicher Rückblick auf die Entw., sowie Stand der österreich. Eisenhüttenindustrie im Jahre 1936. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 434—38. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

Friedrich Körber, *Forschungsarbeiten zur physikalischen Chemie der Metallschlackenreaktionen*. Unters. der sich zwischen Metallbad u. Schlacke abspielenden metallurg. Reaktionen. Besprechung der Gleichgewichte der einfachen Austauschrkk. zwischen den Mischungen zweier Metalle u. denen ihrer Halogensalze u. Silicate. Darlegung der techn. wichtigen Gleichgewichtsverhältnisse der Rkk. zwischen Eisenschmelzen, Fe-Mn-Silicaten u. fester SiO₂ auf Grund umfassender Vers.-Unterlagen. Die Aufnahme der Schlackenbestandteile durch die Eisenschmelze, die Lage der Gleichgewichte bei verschied. Temp. u. der Einfl. von Beimengungen in beiden Schichten werden an Hand von Vers.-Ergebnissen erörtert. Hinweis auf die Rkk. der Stahlherst.-Verff. mit saurer Schlacke u. die Vorgänge bei der Desoxydation oxydhaltiger Stähle mit Mn u. Si. Hinweis auf noch durchzuführende Unters. der Metallschlackenrkk., bes. über das metallurg. Verh. von Legierungsmetallen der Stähle u. der nichtmetall. Beimengungen wie Sulfide. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 450—60. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

R. Schenck, *Systematik der metallurgischen Vorgänge mit besonderer Rücksichtnahme auf die Beteiligung von Gasen*. Zusammenfassende Darst. physikal.-chem. Grundrkk. von Eisen- u. Metallhüttenprozessen, bes. Behandlung isotherm. Ab- u. Aufbau-methoden. Red.-Vermögen von Gasen, Gasgemischen u. C auf Eisenoxyde, Zustandsdiagramme Fe—O, Röstrkk. u. Spleißrkk. bei Metall-Schwefelverbindungen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 438—50. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

A. G. Robiette, *Schutzgase bei der Wärmebehandlung von Metallen*. (C.-R. Congr. int. Appl. électr. calor. electrochim., Schéveningue 1936. 92—111. — C. 1936. II. 2209.) GEISZLER.

L. G. Smith, *Die Herstellung von Gußeisen und Stahl*. Allg. Darst. der verschied. Verff. u. Öfen zur Herst. von Gußeisen u. Stahl. (Australas. Engr. 38. Nr. 253. 13—15. 33—36. 7/7. 1937.) HOCHSTEIN.

Sam Tour, *Grauguß*, Entw. des Graugusses in den letzten 2 Jahrzehnten, in denen die Zerreißfestigkeit bis auf 42 kg/qmm gesteigert u. auch andere wertvolle Eigg. ausgenutzt wurden. Der Vf. verweist bei der Besprechung der Eigg. von Grauguß, Temperguß, Stahlguß u. einigen Nichteisenmetallgssen nur auf amerikan. Literaturangaben. (Iron Age 139. Nr. 25. 40—43 u. 120—21. 24/6. 1937.) HOCHSTEIN.

W. Schreck, *Gußeisen für hohe Feuerbeständigkeit*. Das Wachsen des Gußeisens ist vornehmlich durch den C- u. Si-Geh. bedingt. Daher soll der Si-Geh. 0,6% nicht berschreiten. Mn hat nicht den allg. angenommenen stark hemmenden Einfluß. Zum Nachw. hierfür wurde der Mn-Geh. von 0,45 auf 0,9% erhöht. Bei weiterem Glühen verhielt sich Mn sogar neutral. Durch Cr-Zusatz (Ferrochrom zur Gattierung) wird das Wachsen wesentlich vermindert. (Gieereipraxis 58. 246—50. 20/6. 1937.) HOCHST.

—, *Andere chemische Legierungselemente im Gußeisen wie Kohlenstoff*. Einfl. von Si, Mn, S, P, Ni, Cr, Mo, V, u. Cu auf die Festigkeitseigg. u. die Graphitisierung von Gußeisen. (Rev. Fond. mod. 31. 201—03. 25/6. 1937.) HOCHSTEIN.

A. B. Everest, *Die Wärmebehandlung von grauem Gußeisen durch Abschrecken und Anlassen*. Unters. ber den Einfl. einer Abschreck- u. Anlabehandlung von grauem Gußeisen auf seine mechan. Eigg. in Abhängigkeit von der Gueisenzus., bes. vom Ni-Gehalt. Einfl. der Abschreckbehandlung auf die mechan. Eigg. u. das Gefüge in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit beim Abschrecken. Zus. von durch Warmbehandlung vergtbarem Gußeisen (Ni-Tensyl). Hrtetiefe. Verwendung von durch Abschrecken u. Anlassen vergütetem Gußeisen als Automobilzylinderfutter, Nocken, Getriebeteile, Matrizen, Nocken- u. Kurbelwellen sowie Maschinenwerkzeugteile. (Metal Treatment 3. 70—74. 1937.) HOCHSTEIN.

C. T. Eakin, *Auswahl der geeigneten Gueisensorte*. Auswahl, Festigkeitseigg., Bearbeitbarkeit u. Entstehungskosten von grauem u. weißem Gußeisen, von legiertem Graug u. Temperguß als Werkstoff zur Herst. der verschiedensten elektr. Apparate. (Electr. Manufacturer. 20. 60—66. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

F. J. Walls, *Gegossene Nocken- und Kurbelwellen*. Biege- u. Zugfestigkeit gekerbter u. ungekerbter Proben aus Gußeisen mit ca. 3% C, 2% Si, 0,5% Mn, 1,7—2% Ni u. 0,3—0,6% Mo. Dmpfungsfhigkeit u. Beziehungen zwischen Zugfestigkeit u. Drehwechselfestigkeit von Gußeisen mit 2,9—3,3% C, 1,5% Si, 0,6% Mn u. 1—4,8% Ni, ferner von solchem mit 3,2% C, 1,4—1,7% Si, 1,25% Ni, 0,2—0,5% Cr, 0,4—0,6% Mn u. von Gußeisen mit 2,4—3,2% C, 1,2—2,1% Si, 1,5—2% Ni, 0,6—0,75% Mn u. 0,4—0,7% Mo. Zus. u. Herst.-Verf. gegossener Nocken- u. Kurbelwellen. Vorteile der gegossenen Wellen. (SAE Journal 41. 284—90. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

Marcel Gudras, *Ein Blick auf die Stahlgießerei*. Schlechte Desoxydation gewisser Stahlgießereien, die zwecks Zeitersparnis im elektr. Ofen mit Si anstatt richtig mit C desoxydieren. Unterschiede in der Lebensdauer des Futters von Kleinkonverten beweisen, daß auch bei der Wahl des Futters Fehler gemacht werden. Der Anteil des Bindemittels für Kerne richtet sich nach der Beschaffenheit u. mineralog. Größe des Sandes u. soll sehr niedrig sein. Nach dem Trocknen dürfen die Kerne keine Feuchtigkeit mehr annehmen. Neben der Beseitigung von Innenspannungen bezweckt die Wärmebehandlung von Stahlg in der Hauptsache eine Zerstörung der groben Ferrit- u. Perlitkristallisation u. die Herst. einer feinen u. gleichmäßigen Gefügeausbildung. Vermeidung einer Berührung der Gußstücke bei hoher Temp. mit Luft, einer zu langen Erwärmung, einer zu schnellen Erhitzung, sowie einer Überhitzung. (Rev. Fond. mod. 31. 159—64. 25/5. 1937.) HOCHSTEIN.

K. A. Sutz, N. Je. Kunakow und P. P. Neklessa, *Die Anwendung von kaltem Koks- u. Gasofengas im Martinofen Nr. 5 des Derschinski-Werkes*. Betriebsergebnisse von einem Vers.-Ofen mit Koks- u. Gasofengas zeigen die Möglichkeit eines regelmäßigen Betriebes. Das auf Luftmangel zurückzuführende geringe Oxydationsvermögen der Atmosphäre läßt sich durch Herabsetzung des Gueiseneinsatzes auf 20—25% oder Erhöhung des Erzeinsatzes verbessern. Auch die Luft- u. Zugreserve ist bes. zu beachten. Bei einem Vgl. des Betriebes mit Masut u. mit Koks- u. Gasofengas ergeben sich für das letztere Verf. längere Betriebszeiten. (Sowjet-Metallurgie [russ.: Ssowjetskaja Metallurgija] 1936. Nr. 12. 49—60. Dezember.) R. K. MÜLLER.

C. Sharp, *Desoxydation von flüssigem Stahl*. Zur möglichst restlosen u. schnellen Entfernung des im fertigen Stahl verbliebenen FeO sind bei der Desoxydation die entstehenden nichtmetall. Einschlüsse als fl., niedrigschmelzende Verbb. anzustreben. Die Vordesoxydation im Ofen wird am besten mit einer Mn-Si-Legierung mit einem

Metallverhältnis von 4:1 durchgeführt. In der Pfanne wird mit Al-, Zr- oder Ca-Legierungen fertig desoxydiert. (Iron Steel Ind. 10. 483—86. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

Roku Mutsuro, *Über die Faser im Stahl*. Begriffserklärung, Ursache u. Auftreten der Stahlfaser. Beziehung zwischen dem Einfl. der Faser u. den physikal. Eig. des Stahles. Vorzüge einer spiralförmigen Faseranordnung in Stangenmaterial, wobei die physikal. Eig. in der Querrichtung größer als in der Längsrichtung sind. Dieser Zweck wird bei nach dem MANNESMANN-Verf. gelochten Walzerzeugnissen gut erreicht. Derart behandelter Werkstoff wird für die Herst. von Gewehren, Geschützen u. für die Luftkammer von Torpedos verwendet. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 23. 553. 25/6. 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

Charles W. Briggs, *Untersuchungen über die Erstarrung und Abkühlung von Stahlguß*. V. *Abkühlungsspannungen*. (IV. vgl. C. 1937. I. 1515.) Unters. der bei der Abkühlung von Stahl auftretenden Spannungen. Es werden bes. behandelt die plast. u. elast. Deformation bei höheren Temp., die Verteilung u. Größe der Abkühlungsspannungen bei höherer u. bei Raumtemp. u. der Einfl. der Erstarrung auf die Abkühlungsspannungen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 8. 61—81. Juni 1937.) HOCHST.

Kurt Gebhard, *Die Warmbehandlung von Werkzeugedestählen*. Allg. Richtlinien über das Anwärmen u. die Temp.-Vorschriften zur Vermeidung von Überhitzung bei der Warmbehandlung von legierten Werkzeugstählen, bes. von Schnellarbeitsstählen. Erörterung der Sonderheiten bei den verschied. Warmbehandlungen wie Glühen, Härten, Ablöschen, Anlassen u. Vergüten. Besprechung von Härteöfen. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearbg. 47. 467—72. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Warmbehandlung von Werkzeugstählen*. Härten u. Anlassen verschied. Werkzeugstähle. Einfl. der Wärmebehandlung auf die Korngröße der Stähle. (Iron Steel Ind. 10. 551—52. Juli 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Warmbadvergütung*. Unters. über die Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temp. (austenitic tempering) bei einem eutektoiden Stahl. Aufstellung eines Temp.-Zeitdiagrammes mit 3 Zonen, u. zwar mit einer Zone, in der der Austenit trotz Unterkühlung noch nicht mit der Umwandlung begonnen hat, mit einer zweiten Zone, in der die Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temp. bis zur Vollendung vor sich geht u. mit einer dritten Zone, in der die Umwandlung beendet ist u. das Gefüge u. die Eig. des behandelten Stahles endgültig bestimmt sind. (Iron Steel Ind. 10. 585—86. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

F. F. Witman und **N. N. Dawidenkow**, *Die mechanische Analyse der Schlag-sprödigkeit*. II. Unter Berücksichtigung der Arbeit von JOFFE wird eine Erklärung für die mechan. Ursache der Kaltsprödigkeit eines grobkristallinen Stahles mit 0,24% C gegeben. Vgl. zwischen grob- u. feinkörnigen Stählen hinsichtlich ihrer Neigung zur Kaltsprödigkeit. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 7. 343—61. 1937.) HOCHSTEIN.

J. N. Greenwood, *Die Konstitution der legierten Stähle*. Der Vf. unterteilt die Wrkg. des Zusatzes von Legierungselementen zu Stählen hinsichtlich der Beeinflussung der im Stahl auftretenden Umwandlungen, der Art ihres Auftretens im Stahl (als Verb. oder als feste Lsg.), der Beeinflussung der Art der Umwandlungen u. der Änderung der physikal. Eig. infolge dieser Beeinflussungen. Er unterscheidet zwischen niedriglegierten Stählen (bis maximal 5% Legierungsbestandteile) u. hochlegierten Stählen (10—20% Legierungsbestandteile). Unterschiede im Gefügebau u. in ihren physikal., chem. u. mechan. Eig. der niedrig- u. hochlegierten Stähle. (Australas. Engr. 38. Nr. 253. 19—21 u. 26. 7/7. 1937.) HOCHSTEIN.

A. L. Boegehold, *Vorteile der legierten Stähle*. Verwendung legierter Stähle von bestimmter Zus. u. bestimmten Eig. für einzelne Kraftwagenteile. (Metal Progr. 31. 265—69. März 1937.) HOCHSTEIN.

M. Prever, *Die korrosionsbeständigen Kupferstähle. Ihre Mängel und Vorzüge*. Überblick auf Grund der Literatur. (Ind. meccan. 19. 75—80. Febr. 1937.) R. K. MÜ.

M. Prever, *Die Gußeisenlegierungen mit Kupferzusatz. Ihre Eigenschaften und ihre Anwendung*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassende Darst.: Eig. u. Verh. von Gußeisen mit Zusatz von Cu, Cu + Sn u. Cu + Cr („Niresist“), neue Hüttenprodd. von hoher Festigkeit, vgl. MC CARROLL u. MC CLOUD (C. 1937. I. 1255). (Ind. meccan. 19. 147—53. März 1937.) R. K. MÜLLER.

V. Tafel und **G. Lampe**, *Neue Wege zur Gewinnung von Nickel aus den Frankenstein Nickelzerzen*. Mit Erzproben, die 1,83% Ni, 12,4% Fe, 1,2% Mn, 4,5% Al₂O₃, 17,5% Mg, 0,3% CaO u. 48,6% SiO₂ enthielten, wurden folgende Verss. durchgeführt:

Unmittelbare Behandlung teils des Roherzes, teils des mit H₂ reduzierten Erzes mit Lösungsmitteln (alkal. Lösungsmittel, Salzlsgg., SO₂-Lsg., verd. H₂SO₄), chlorierende u. chlorierend verflüchtigende Röstung, Behandlung des Roherzes u. des vorher reduzierten Erzes mit Cl₂ u. schließlich des Roherzes mit SO₂ in Abwesenheit u. in Ggw. von Luft u. von an O₂ angereicherter Luft. Die Verss. zeigten, daß für die prakt. Ausführung nur das zuletzt genannte Verf. Bedeutung hat. Es gelang, den Ni-Geh. des Roherzes durch mehrstdg. Behandeln mit durch sehr geringe Mengen (0,5 Vol.-%) O₂ angereicherten Röstgasen bei etwa 650° zu etwa 70% in wasserlösl. Form überzuführen. Das Ausbringen dürfte durch eine Zwischenlaugung zwecks Lsg. der die weitere Sulfatisierung störenden Sulfatschicht noch zu erhöhen sein. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 721—25. 16/7. 1937. Breslau.) GEISZLER.

W. Lange und E. J. Kohlmeyer, *Über Nickeloxyd in der Metallurgie des Nickels*. Auf im Hochfrequenzofen geschmolzene Cu-Ni-Legierungen verschied. Zus. wurde Luft bzw. O₂ aufgeblasen. Es wurde zunächst NiO gebildet, das sich bei nickelreichen Schmelzen im Metall in beträchtlichen Mengen löst. Erst nach bestimmter Sättigung des Metalles mit O scheidet sich eine in der Hauptsache aus zwei Oxyden, Cu₂O u. NiO, bestehende Schlacke ab. Es wird weiterhin über Schmelzverss. von Cu₂O-NiO-Gemischen berichtet. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 598—602. 19/6. 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Metallhüttenmännisches Inst.) GEISZLER.

J. O. Hitchcock, *Nickel in Gußlegierungen aus Nichteisenmetallen*. Besprechung des Einfl. von Ni auf die bekannteren Legierungen auf Basis Cu, Zn, Sn, Pb, Cd u. Al. (Foundry Trade J. 56. 513—16. 528—29; Metal Ind. [London] 50. 659—64; Engineer 164. 54—56. 83—84. 17/6. 1937.) GEISZLER.

Giovanni Pancheri, *Das Cadmium*. Überblick über die Gewinnung, die Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. Vgl. auch C. 1937. II. 2206. (Fonderia 12. 174—75. April 1937.) R. K. MÜLLER.

John Dixon, *Untersuchung von Mahlabgängen auf Gold*. Bei Prüfung der einzelnen Siebklassen von Mahlabgängen auf Au ergibt sich aus der Summe ein höherer Au-Geh. als bei Unters. der nicht gesiebten Probe. Der Unterschied wird auf Adsorptionsvorgänge des Au zurückgeführt. Es werden Methoden beschrieben, die diese Fehlerquelle möglichst ausschalten. (Engng. Min. J. 138. 353—54. Juli 1937.) GEISZLER.

W. A. Nemilow, *Untersuchungen von Legierungen der Platin- und anderer Edelmetalle*. (Vgl. C. 1937. II. 2647.) Kurzer Überblick über die Legierungen des Pt, Pd u. Au mit Cu u. Mn. (Fortschr. Chem. [russ.: Uspechi Chimii] 5. 1120—29. 1936.) ERICH HOFMANN.

Léon Guillet jr., *Neuere Gesichtspunkte bei der Prüfung der mechanischen Eigenschaften von Metallen und Legierungen*. (Nature [Paris] 1937. I. 202—07. 1/3. — C. 1937. I. 5031.) GEISZLER.

N. N. Dawidenkow und L. I. Kukanow, *Die Bestimmung der 0,2%-Streckgrenze*. Vff. verglichen verschied. Methoden zur Best. von $\sigma_{0,2}$ u. beschreiben zwei Extensometertypen russ. Herst., deren Angaben mit denjenigen des App. nach AMSLER befriedigend übereinstimmen. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 1112 bis 1121. Sept. 1936.) R. K. MÜLLER.

Karl Sporkert, *Die Bestimmung der zum Ausmessen von Vickers-Eindrücken erforderlichen Vergrößerung*. Ein auf polierter Oberfläche erzeugter Vickers-Eindruck wurde bei verschied. Vergrößerungen durch unmittelbare Beobachtung mit Okularmikrometer ausgemessen. Die Auswertung der Meßreihen ergab, daß die Genauigkeit nur bis zu 50-facher Vergrößerung der Vergrößerung direkt proportional ist. Höhere Vergrößerungen bringen nur geringe Steigerung der Genauigkeit, die in keinem Verhältnis zum Aufwand steht. (Z. Metallkunde 29. 168—70. Mai 1937. Jena, Metallograph. Labor d. Zeißwerke.) GEISZLER.

—, *Die elektrische Widerstandsschweißung*. Überblick über Durchführung der Widerstandsschweißung, Prüfung von Schweißnähten u. Schweißbarkeit von Eisen, Stahl u. Nichteisenmetallen. (Métallurgie Construct. mécan. 69. Nr. 10. 33—39. Mai 1937.) FRANKE.

—, *Die Anwendung der elektrischen Widerstandsschweißung bei Nichteisenmetallen*. Überblick. (Machinery [London] 50. 257—59. 27/5. 1937.) FRANKE.

Gilbert E. Doan und William C. Schulte, *Lichtbogen-schweißung in Argonatmosphäre*. (Sheet Metal Ind. 10. 255—58. 333—34. 1936. — C. 1936. I. 1494.) GEISZL.

E. Herzog, *Wissenschaftliche Betrachtungen zur Frage des Beizens von Eisen*. Vff. gibt einen Überblick über die Art der zu entfernenden Oxydschicht u. über die mechan.

u. chem. Entzunderungs- u. Entrostungsverf., sowie über die Wrkg. der Sparbeizen. Abschließend wird das elektrochem. Beizen kurz beschrieben. (*Métaux et Corros.* [2] 12 (13). 52—58. März 1937.)

FRANKE.

James J. Manderscheid, *Winke für ein erfolgreiches und wirtschaftliches Polieren.* (*Products finishing* 1. Nr. 8. 12—16. Mai 1937.)

HOCHSTEIN.

H. Leroy Beaver, *Hochglanzpolieren von Metallgegenständen.* Verwendung verschiedenartiger Seifen zur Herst. von Hochglanzpolituren auf Metallgegenständen. (*Products finishing* 1. Nr. 8. 26—34. Mai 1937.)

HOCHSTEIN.

E. C. Rollason, *Metallspritzen.* Nach Besprechung der verschied. Arten von Spritzpistolen u. der theoret. Ansichten über den Spritzvorgang werden Vers.-Ergebnisse beschrieben, die hauptsächlich den Korrosionsschutz betreffen. Die Salzsprühprobe, der sowohl in verschied. Weise gespritzt als auch auf andere Art verzinkte Stahlproben ausgesetzt wurden, ergab, daß sämtliche, sorgfältig hergestellte Überzüge mit der gleichen Geschwindigkeit korrodieren u. daß ihre Schutzwrkg. daher hauptsächlich von ihrer Dicke abhängt. Bei den Al-Überzügen ergaben sich dagegen erhebliche Unterschiede; das Drahtspritzverf. gab viel besseren Schutz als das Pulverspritzverf. u. das Spritzen einer geschmolzenen Al-Si-Legierung. Ferner werden Erfahrungen über den Einfl. verschied. Faktoren auf die Porigkeit u. die Härte mitgeteilt u. Sonderfälle der Anwendung des Metallspritzens beschrieben. (*Canad. Chem. Metallurgy* 21. 130—34. April 1937.)

KUTZELNIGG.

Erich Lüder, *Die Galvanotechnik in der Umstellung.* Die Verff. der Oberflächenbehandlung von Metallen werden unter dem Gesichtspunkt der Umstellung auf heim. Werkstoffe betrachtet. (*Feinmech. u. Präzision* 45. 133—34. 23/6. 1937. Berlin-Pankow.)

KUTZELNIGG.

H. Walde, *Die elektrolytische Oberflächenbehandlung von Schwer- und Leichtmetallen.* Kurzer Überblick über elektrolyt. Metall- u. Oxydüberzüge mit bes. Berücksichtigung des Anteils der SIEMENS & HALSKE A. G. an ihrer Entwicklung. (*Siemens-Z.* 17. 318—22. Juni 1937.)

KUTZELNIGG.

Robert T. Griebing, *Bearbeitung von Aluminium.* I. Polieren, Aufrauen, Ölschmierung, Hochglanzschleifen, Anstrich u. a. mechan. Bearbeitungen bei der Herst. von Gegenständen aus Al. (*Products finishing* 1. Nr. 8. 18—24. Mai 1937.)

HOCHSTEIN.

—, *Aluminiumfärbungen durch Molybdatlösungen.* Zusammenstellung der in der Patentliteratur vorhandenen Verfahren. (*MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom.* 18. Nr. 7. 23—24. 10/6. 1937.)

GOLDBACH.

—, *Die Färbung, Beschriftung und Bildierung der Aluminiumoxydschichten.* Kurze Anweisungen. (*MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom.* 18. Nr. 7. 20—21. 10/6. 1937.)

GOLDBACH.

R. J. Knight, *Der Rost — Der Ingenieur und der Chemiker.* Überblick über die Vorgänge bei der Rostbildg. u. über die diesbezüglichen Schutzmaßnahmen. (*Australas. Engr.* 38. Nr. 251. 23—25. 7/5. 1937. Killrust Laboratories.)

FRANKE.

Jacques Pomey, *Vereinheitlichung der Korrosionsversuche im Salzsprühnebel.* Es werden Vorschläge für die Festlegung der Vers.-Tempp., Zus. des künstlichen Meerwassers u. der Atmosphäre gemacht u. eine neue Einrichtung für Korrosionsvers. im Sprühnebel beschrieben. (*Métaux et Corros.* [2] 12 (13). 47—51. März 1937.)

FRANKE.

Humboldt-Deutzmotoren Akt.-Ges., Deutschland, *Schwimmaufbereitung von oxydischen Erzen*, bes. von Sn, W oder Bi. Die neutrale Erztrübe wird mit Ölsäure als Sammler u. Schäumer u. einem bas. Farbstoff, z. B. Methylviolett, als Drücker flotiert. (*F. P.* 811 787 vom 9/10. 1936, ausg. 22/4. 1937. D. Prior. 10/10. 1935.)

GEISZLER.

United States Steel Corp., New York, übert. von: **Edwin E. Ellis**, Short Hills, und **Augustin Leon Queneau**, Bernardville, N. J., V. St. A., *Magnetische Aufbereitung.* Die Erze werden in einer fl. Suspension durch einen Behälter geführt, der an einer Stelle durch ein zur Bewegungsrichtung der unter hydrostat. Druck stehenden Suspension quer gerichtetes magnet. Feld durchsetzt ist. Die von dem einen außerhalb des Behälters angeordneten Pol angezogenen magnet. Teilchen wandern nach der betreffenden Behälterwand u. gelangen in einen bes. Kanal, aus dem sie abgezogen werden. Da die beim Mahlen der Erze entstandenen Schlämme, bes. bei oolith. Erzen, von dem magnet. Feld nicht beeinflußt werden, so daß hierbei reiche Abgänge anfallen, sollen nach A. P. 2 075 466 die Schlämme von dem übrigen Mahlgut abgetrennt werden. Beim Naßmahlen gibt man zweckmäßig ein Dispersionsmittel, z. B. Na-Silicat, zu. Die ein-

gedickten Schlämme werden durch Zugabe von Koks oder dgl. u. den Konzentraten von der magnet. Aufbereitung filtrierbar gemacht. Das gefilterte Gut wird dann durch Körnung oder Sintering in eine für das Verschmelzen geeignete Form übergeführt. (E. P. 462 912 vom 17/9. 1935, ausg. 15/4. 1937. A. Prior. 22/9. 1934. A. P. 2 075 466 vom 26/5. 1936, ausg. 30/3. 1937.)
GEISZLER.

Eaton-Erb Foundry Co., Vassar, übert. von: **Howard C. Vance**, Detroit, Mich., V. St. A., *Überzugsmasse für metallene Bauerformen*. Auf die Oberfläche der Gießform wird eine verhältnismäßig dünne Schicht Al aufgespritzt, dieselbe mit einer wss. Lsg. eines lösl. Silicates überzogen u. die Form in einem Kühllofen einer Temp. von ca. 750° ausgesetzt. (A. P. 2 090 408 vom 30/10. 1931, ausg. 17/8. 1937.)
FENNEL.

Andrew R. Rowe, Midland, Pa., V. St. A., *Gießen von Metallblöcken*. Nach dem Füllen einer Reihe von Blockformen wird zum Schutz gegen Wärmeausstrahlung das fl. Metall abgedeckt, um die Blockmitte fl. zu erhalten; alsdann wird zum Ausfüllen der Lunkerhohlräume Metall nachgegossen u. das organ. Abdeckmittel wieder entfernt, damit das Metall am Blockkopf plötzlich erstarren kann. (A. P. 2 086 437 vom 27/7. 1936, ausg. 6/7. 1937.)
FENNEL.

United States Steel Corp., N. Y., übert. von: **Bernard M. Larsen**, N. J., V. St. A., *Gießen von dichten Blöcken*. Zur Erzielung eines dichten Gefüges bei der Herst. von Metallblöcken wird das fl. Metall unter dem Schutze eines inerten Gases in eine liegend angeordnete, um ihre Längsachse sich drehende Kokille gegossen. Durch das allmähliche Erstarren des Metalles vom Kokillenrand zur Mitte entsteht ein absol. dichtes Gußstück, welches frei von jeglichen Einschlüssen ist. (A. P. 2 087 347 vom 21/12. 1934, ausg. 20/7. 1937.)
FENNEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Marshall F. Acken**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Wiedergewinnung von Eisen in aktivierter Form aus einem Schlamm*, der reduzierbare Fe-Oxyde enthält u. der z. B. bei der Red. von Nitrobenzol zu Anilin anfällt. Der Schlamm wird gesintert u. dann in Ggw. eines Katalysators, wie die Oxyde, Hydroxyde, Chloride oder Carbonate von Alkalien oder Erdalkalien, reduziert. Darauf wird schnell abgekühlt, um eine Wiederoxydation zu verhindern. — Z. B. wird *Anilinschlamm* mit Na₂CO₃ gemischt, mit W. angefeuchtet u. in einem Drehofen bei etwa 1120° gesintert. Das gemahlene Gut wird mit 10 Gewichts-% gekörntem Anthrazit in einem Drehofen bei 875° etwa 1½ Stde. lang red., wobei die Charge mit den heißen Verbrennungsgasen des Ofens in direkte Berührung kommt. Das dabei erhaltene red. Eisen besitzt stark reduzierende Eigenschaften. (A. P. 2 085 178 vom 22/1. 1936, ausg. 29/6. 1937.)
M. F. MÜLLER.

Arthur D. Little, Inc., Cambridge, Mass., übert. von: **Julian M. Avery**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Herstellung von Eisenschwamm*. Luppen aus Fe-Oxyd (Erz) u. aus einem C-freien, inerten, feuerfesten Material (Kalk, Dolomit, Magnesit, Quarz, Quarzit, Granit u. dgl.) werden, vorzugsweise zu gleichen Anteilen, miteinander vermischt; durch das Gemisch wird heißes reduzierendes Gas geleitet, welches einen hohen Anteil von CO besitzen kann. Luppendurchmesser: 0,6—10 cm; Temp.: < 1050°; Ofenart: Schachtlofen. Nach der Red. können Fe-Schwamm u. inertes Material leicht getrennt werden. — Kontinuierliches Verf. ohne Ofenverstopfung. (A. P. 2 080 028 vom 4/10. 1934, ausg. 11/5. 1937.)
HABELL.

Bradley & Foster Ltd., Darlaston, **William Frederick Rowden**, Widnes, und **James Edgar Hurst**, Lichfield, *Gußeiserne Walzen* mit martensit. Oberfläche enthalten 0,5—2,5% Mo u. 0,75—3% Mn, wobei Mo + Mn nach einem beigefügten Diagramm eingeregelt werden. Vorzugsweise sollen 2—3,4% C u. 0,75—1% Si vorhanden sein. (E. P. 466 487 vom 23/11. 1935, ausg. 24/6. 1937.)
HABELL.

H. A. Brassert & Co., übert. von: **Charles W. Andrews**, Chicago, Ill., V. St. A., *Stahlherstellung*. Zur Entfernung von S u. a. Einschlüssen wird der Schmelze eine Mischung aus ½ Kalk, ⅓—⅓ Na₂CO₃ u. ⅓—⅓ CaF₂ zugesetzt. (A. P. 2 085 565 vom 15/12. 1936, ausg. 29/6. 1937.)
HABELL.

Charles B. Francis, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Stahlherstellung* in einer sauren Bessemerbirne. Roheisen mit mindestens 0,04% P wird verblasen, die Schlacke abgegossen u. dann dem Metall ein Entphosphorungsmittel (I) zugesetzt; das I enthält einerseits ein festes Rk.-Prod. aus einer hitzebehandelten Mischung aus CaO + Fe₂O₃ (vorzugsweise Dicalciumferrit) u. andererseits ein Flußmittel (vorzugsweise CaF₂). — Hoher Entphosphorungsgrad. (A. P. 2 079 848 vom 7/11. 1935, ausg. 11/5. 1937.)
HABELL.

Carl Sattler, Dortmund, *Dauermagnetstahl* folgender Zus.: 0,4—2% C, mindestens 8% Ni, 1,6—8% Ti, nicht näher abgegrenzte Gehh. an mindestens einem der Elemente Al, Cr, Co, Cu, Mo, V, W oder über 0,8% Mn, Rest Fe u. die üblichen Gehh. an Mn, Si, P u. S. (D. R. P. 648 923 Kl. 18 d vom 31/3. 1933, ausg. 10/8. 1937.) HABELL.

Fradon Pirojsha Mehta, Bombay, Indien, *Legierte Stähle*. Die nach der Entphosphorung zugesetzten Legierungselemente werden auf derartige Tempp. vorerhitzt, daß sie weder beim Durchgang durch die Schlackendecke Schlacke mit ins Bad nehmen noch eine Rückphosphorung bewirken, jedoch daß sie sich in dem entphosphorten Metallbad völlig lösen u. homogen verteilen. Die Vorerhitzungstemp. ist für die verschied. Metalle verschied., beträgt jedoch meist nicht viel unter 700°. — Bes. geeignet für Herst.-Verf., bei denen die Entphosphorung durch Vermischen mit entsprechenden Schlacken stattfindet. Das Legieren kann im gleichen Ofen u. ohne Schlackenabzug erfolgen. (Ind. P. 23 604 vom 21/1. 1937, ausg. 3/7. 1937.) HABELL.

Fradon Pirojsha Mehta, Bombay, Indien, *Desoxydation und Entphosphorung von Stahl*. Das Metall wird mit einer entsprechenden Schlacke dadurch heftig durchwirbelt, daß das Metall aus einer Höhe von 4,6—10,7 m mit der geschmolzenen Schlacke zusammen gegossen wird. (Ind. P. 23 603 vom 21/1. 1937, ausg. 3/7. 1937.) HABELL.

Frederick Felix Gordon, Sheffield, *Mangan oder Manganlegierungen als Zwischenschicht bei der Herstellung von Mehrfachmetallen, insbesondere aus Eisen und Stahl*, nach Patent 622484 bei der Herst. von Mehrfachmetallen, deren Dicke in Richtung der Breite der Grenzflächen durch Auswalzen, Ausschmieden oder auf ähnliche Weise verringert wird. — Die aufeinander liegenden Schichten des Mehrfachmetalls trennen sich nicht an ihren Grenzflächen voneinander, sondern haften sogar noch fester aneinander; bes. geeignet für Mehrfachmetallsägeblätter u. andere Schneidwerkzeuge, deren Schneiden z. B. aus Schnellstahl u. deren Blattkörper aus einer weichen Stahlunterlage besteht. (D. R. P. 643 943 Kl. 49l vom 25/8. 1935, ausg. 21/4. 1937. E. Prior. 12/3. 1935. Zus. zu D. R. P. 622 484; C. 1936. I. 4209. E. P. 455 046 vom 12/3. 1935, ausg. 12/11. 1936. F. P. 801 856 vom 13/2. 1936, ausg. 20/8. 1936. E. Prior. 12/3. 1935.) HABELL.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, *Verbesserung der Bearbeitbarkeit einer Eisen-Nickel-Aluminium-Kupferlegierung* mit 7—35% Ni, 3—20% Al, bis 40% Cu u. mindestens 30% Fe, dad. gek., daß die Legierung auf eine über 700° u. unter dem F. der Legierung liegende Temp. erhitzt, gegebenenfalls bei dieser Temp. eine Zeitlang gehalten u. alsdann in der Weise abgekühlt wird, daß die mittlere Geschwindigkeit der Abkühlung in dem Temp.-Gebiet zwischen der Temp. der $\alpha \rightarrow \gamma$ -Umwandlung u. 500° weniger als 10°/Min., vorzugsweise etwa 1,5°/Min. beträgt. Das Verf. wird mit bes. Vorteil auf eine Legierung angewendet, die 10—15% Al, 10—30% Ni, 1—20% Cu u. Fe als Hauptbestandteil enthält. (D. R. P. 646 344 Kl. 18 c vom 10/9. 1935, ausg. 17/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 645 471; C. 1937. II. 1441.) HENFLING.

International Smelting and Refining Co., übert. von: **Frederick P. Clark**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Entsilbern von Werkblei nach Parkes*. In das zu entsilbernde Bleibad werden bestimmte Schäume von vorherigen Chargen eingetragen, wodurch der Ag-Geh. des Bades steigt. Bei einer Temp. von etwa 480° abgenommene Schäume werden zur Eintragung in nachfolgende Chargen beiseite gelegt, während die bei weiterer Abkühlung (bei etwa 440°) anfallenden silberreicheren Schäume auf Ag verarbeitet werden. Nach Abnahme dieser Schäume wird Zn in das Pb-Bad eingebracht u. dieses auf etwa 325° abgekühlt, worauf wiederum Schäume abgenommen werden, die zur Zugabe in spätere Chargen beiseite gelegt werden. Das Verf. ermöglicht auch eine Trennung in silber- u. goldreiche Schäume. (A. P. 2 083 892 vom 26/6. 1935, ausg. 15/6. 1937.) GEISZLER.

Goodlass Wall & Lead Industries Ltd., London, und **William Thomas Butcher**, Ilford, Essex, England, *Entzinnung von Bleilegierungen*. Das Metallbad wird in Ggw. von PbCl₂ mit Oxyden von Sb, As, Cu oder anderen durch Sn reduzierbaren Metallverbb. behandelt. Das von den Verbb. oxydierte Sn wird vom PbCl₂ aufgenommen, während sich der Metallgeh. der Oxyde mit dem Pb legiert. Da andere Bestandteile der Pb-Legierung u. Pb selbst nicht mit dem Sn oxydiert werden, läßt sich das Sn aus der PbCl₂-Schmelze rein gewinnen. (E. P. 465 764 vom 12/9. 1935, ausg. 10/6. 1937.) GEISZ.

Miami Copper Co., übert. von: **Francis W. MacLennan**, Miami, Ariz., V. St. A., *Kupfer*. Eine Trübe aus Cu-Erz, die ein Lösungsm. für Cu enthält, wird durch eine sich drehende Trommel geführt, in der sich zur Ausfällung des gelösten Cu Fe-Blechabfälle (zerschnittene Konservendosen oder Abfälle von ihrer Herst.) befinden, deren

Menge je nach ihrem Verbrauch fortlaufend ergänzt wird. Durch die dauernde Bewegung wird das abgeschiedene Cu von den Abfällen abgerieben u. verläßt mit der Trübe, aus der es durch Aufbereitung, vorzugsweise Flotation, gewonnen wird, die Trommel. Die Rückstände müssen nach einiger Zeit (nach mehreren Tagen), da sich in ihnen größeres Cu ansammelt, aus der Trommel entfernt u. zur Cu-Gewinnung magnet. aufbereitet werden. (A. P. 2 083 031 vom 9/8. 1934, ausg. 8/6. 1937.) GEISZLER.

James L. Stevens, Hayden, Ariz., V. St. A., *Kupfer in feiner Verteilung*, bes. für Farbzwecke. Aus Cu wird, z. B. durch Elektrolyse einer Cu-Salzlsg. unter Benutzung von Hg als Kathode, ein Amalgam hergestellt, aus dem man das Hg verdampft. Der porige, leicht zerreibliche Rückstand wird trocken oder unter Zusatz einer die Oxydation verhindernden Fl., die zugleich Farbträger sein kann, wie Lack oder Leinöl, gemahlen. Das Verf. eignet sich auch zur Herst. von Legierungspulver, z. B. aus Cu-Zn-Legierungen. (A. P. 2 082 362 vom 17/6. 1935, ausg. 1/6. 1937.) GEISZLER.

Cyril Stanley Smith, Cheshire, Conn., V. St. A., *Zur Bearbeitung in Automaten geeignete Kupferlegierung*. Die Legierung enthält 0,01—4% Se. Durch den Se-Zusatz werden Festigkeit, Geschmeidigkeit u. Warmverarbeitbarkeit der Legierung kaum beeinflußt. (E. P. 466 675 vom 11/2. 1936, ausg. 1/7. 1937.) GEISZLER.

Consolidated Car-Heating Co., Inc., New York, übert. von: Enrique G. Touceda, Albany, N. Y., V. St. A., *Chrom-Kobaltlegierung*, die bes. für Zahnersatzteile geeignet ist, bestehend aus 1 Teil Co u. 2,2—2,4 Teilen Cr. Weitere, hauptsächlich die Gießbarkeit verbessernde Zusätze sind 1—8% Mo, 0,2—2% Ti, 0,2—1% Si. (A. P. 2 081 392 vom 8/8. 1934, ausg. 25/5. 1937.) GEISZLER.

Karl Schmidt G. m. b. H., Deutschland, *Leichtmetallager*. Das Lager besteht aus einem plattierten Band oder Blech, bei dem eine verhältnismäßig weiche Al-Legierung als Gleichschicht u. Fe oder eine Al-Legierung hoher Festigkeit, z. B. mit 4—5% Cu, 0,5—1,5% Mn, 0,6—4% Mg, 0,3—0,7% Si als Tragschicht dient. Die weiche Al-Legierung soll Bestandteile enthalten, die in der Grundmasse nicht oder nicht vollständig lösl. sind. (Beispiel: Al-Legierungen mit 3—15% Sb oder Metallen der Fe-Gruppe, Mn, Ti oder Cr, z. B. eine Legierung aus 1% Fe, 1,5% Ni, 0,5% Mn, 1,2% Co, 0,3% Ti, Rest Al.) (F. P. 812 852 vom 2/11. 1936, ausg. 19/5. 1937. D. Priorr. 16/11. 1935 u. 27/5. 1936.) GEISZLER.

Daniel Gardner, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Magnesium*. MgO oder Mg-Oxychlorid wird mit CaC₂ im Augenblick seiner Bldg. oder nur ein wenig später gemischt u. noch bei sehr hoher Temp. die Umsetzung zwischen MgO u. CaC₂ in einer neutralen oder reduzierenden Atmosphäre unter Fernhaltung von Feuchtigkeit, N₂ u. O₂ vollzogen. Die Umsetzung kann durch Zusatz von MgCl₂ beschleunigt werden. Man kann das MgO in den Ofen eintragen, in dem die Herst. von CaC₂ aus CaO u. C erfolgt u. die gebildeten Mg-Dämpfe abziehen oder das noch heiße CaC₂ in einen 2. Ofen einführen, in welchem sich hoch erhitztes MgO befindet. Die Rückstände können fest oder geschmolzen (durch Zuschlag von Flußmitteln) entfernt werden. (E. P. 464 519 vom 23/12. 1935, ausg. 20/5. 1937.) GEISZLER.

Daniel Gardner, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Magnesium*. Eine Mischung aus einer Mg-Verb. u. CaC₂ wird mit einem zähfl. C enthaltenden Bindemittel, z. B. Teer, gemischt u. dann auf eine Temp. über dem Kp. des Mg in einer Atmosphäre aus einem reduzierenden oder inerten Gas (H₂, KW-stoffe, Ar) unter Ausschluß von Feuchtigkeit, N₂ u. O₂ erhitzt. Die bei der Rk. gebildeten Rückstände werden entweder fest oder geschmolzen entfernt. Im letzteren Fall setzt man der Beschickung ein Flußmittel (Mg- oder Al-Fluorid) zu. Zur Red. geeignete Mg-Verb. sind calciniertes MgO oder Dolomit. Der letztere wird zweckmäßig mit einer MgCl₂-Lsg. befeuchtet u. getrocknet. Die Mg-Dämpfe werden als solche oder in einem Metallbad zur Herst. von Legierungen kondensiert. (E. P. 464 520 vom 23/12. 1935, ausg. 20/5. 1937.) GEISZLER.

Daniel Gardner, Rueil-Malmaison, Frankreich, *Magnesium*. Mg₃N₂ erhitzt man auf eine Temp., bei der eine therm. Zers. der Verb. stattfindet (1600°) in Ggw. eines Stoffes, der, wie z. B. Ca-Carbid oder -Silicid den frei gesetzten N bindet u. eine Rückbldg. von Mg₃N₂ bei tieferen Tempp. verhindert. Die Rückbldg. kann auch durch H₂ in starkem Überschuß verhindert werden. Die Mg-Dämpfe müssen in diesem Falle schnell abgekühlt werden. Die Herst. von Mg₃N₂ kann durch Überleiten von N₂ über eine gepulverte Mischung von MgO u. C bei etwa 1500° erfolgen. (E. P. 464 812 vom 23/12. 1935, ausg. 20/5. 1937.) GEISZLER.

American Magnesium Metals Corp., Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Elektrothermische Herstellung von Magnesium* aus oxyd. Mg-Verb., wobei das Beschickungsgemisch dem

Ofen fortlaufend von unten, z. B. mittels Kolben, zugeführt wird, dad. gek., daß dieses Gemisch, durch Zusatz geringer Mengen eines fl. Bindemittels plast. gemacht, dem Boden des Rk.-Raumes unter allmählicher Verbreiterung des Querschnittes derart zugeführt wird, daß ein Pfropfen des plast. Materials als Dichtung gegen Gasausströmung durch den Beschickungskanal wirkt. (Schwed. P. 89 946 vom 20/11. 1936, ausg. 10/8. 1937.) DREWS.

Harold Alexander Blackwell und William Lawrence Turner, Liverpool, England, Gewinnung von Magnesium, Beryllium oder Erdalkalimetallen. Eine fein verteilte Mischung aus MgO oder dgl. u. einem elektr. leitenden Red.-Mittel (graphit. Kohle, Si, Al, Ca oder ihren Legierungen) wird bei einem Druck, der unterhalb des Zers.-Druckes des MgO liegt, durch Hochfrequenzstrom mit einer Periodenzahl von mindestens 50 000 je Sek. auf eine Temp. erhitzt, bei der sich das red. Mg verflüchtigt. In dem Red.-Mittel werden Wirbelströme erzeugt, durch die die Erhitzung erfolgt. Bei Verwendung von elektr. nicht leitenden Red.-Mitteln (Carbide) bringt man die Mischung in einem Tiegel aus elektr. leitendem Baustoff (Graphit) unter. Die Metall-dämpfe werden zweckmäßig an einer gekühlten Fläche, die sich im Ofen selbst befindet, niedergeschlagen. (E. P. 466 763 vom 4/9. u. 11/10. 1935, ausg. 1/7. 1937.) GEISZLER.

Wesley Ernest John und Ernest Beyers, Johannesburg, Süd-Afrika, Cyanidierung von Golderzen mit neutraler Lsg. unter Luftabschluß (Ausführung im geschlossenen Behälter mit Rührwerk). Eine Oxydation der in den Erzen enthaltenen Fe-Sulfide, deren Oxydationsprodd. einen schädlichen Einfl. auf das Cyanid ausüben würden, soll vermieden werden. (Aust. P. 7 963/1932 vom 24/6. 1932, ausg. 11/3. 1937. Südafrikan. Prior. 25/11. 1931.) GEISZLER.

Minerals Separation & De-Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd., Melbourne, Australien (Erfinder: A. Frederick B. Norwood, Spanien, und Stanley Tucker, England), Cyanidierung von Golderzen. Die Erze werden mit Holzkohle oder Aktivkohle naß gemahlen u. dann cyanidiert. Aus der Trübe wird die Kohle mit dem auf ihr niedergeschlagenen Edelmetall durch Aufbereitungsverff., vorzugsweise Flotation, entfernt. Die Cyanidlauge kann auch ganz oder teilweise in die Mühle eingeführt werden. (Aust. P. 100 264 vom 20/6. 1936, ausg. 4/3. 1937. E. Prior. 22/6. 1935.) GEISZLER.

Jan Lebely, Frankreich, Platinmetallegerung, bestehend aus Pt u. Pd als Hauptbestandteile u. 10—20% Cu oder Ir als Härtnr. Verwendung: Pt-Ersatz für thermochem. Zwecke u. Spitzen zur Holzbrandmalerei. (F. P. 813 089 vom 28/10. 1936, ausg. 25/5. 1937.) GEISZLER.

Sigmund Cohn, New York, übert. von: Bert Brenner, Union, N. J., V. St. A., Platinlegierung, bestehend aus 2—25% Rh, 2—25% Ru, Rest Pt. Die Legierung, die hohe Festigkeit u. einen niedrigen Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes besitzt, dient als Widerstandsdraht in Sprengkapseln. (A. P. 2 080 110 vom 17/9. 1936, ausg. 11/5. 1937.) GEISZLER.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Paul La Frone Magill, Ransomville, N. Y., V. St. A., Lötmittel, bestehend aus Formamid (I) u. a. Flußmitteln, wie ZnCl₂, FeCl₂, NH₄Cl, Harzen, Milchsäure, oder anorgan. Säuren wie HCl. Beispiele: 1. 204 Gewichtsteile I, 20 ZnCl₂, 10 W.; 2. 170 Vol.-Teile I, 30 HCl (D. 1,2). — Das Mittel hinterläßt beim Löten keinen Rückstand u. besitzt einen hohen Siedepunkt. (A. P. 2 089 095 vom 24/4. 1936, ausg. 3/8. 1937.) MARKHOFF.

Industriegas Akt.-Ges., Deutschland, Löten von Zink. Man verwendet bes. beim Löten mit der Flamme als Flußmittel ein Gemisch bestehend aus 50—70% NH₄Cl u. einem Gemisch von Alkalichlorid, -fluorid, -carbonat oder -sulfat u. ZnCl₂ im Verhältnis 1 : 2 bis 1 : 8. Beispiel: 65% NH₄Cl, 25 ZnCl₂, 4 NaCl, 3 LiCl u. 3 KF. Zweckmäßig wird auch der Lötdraht mit dem Flußmittel überzogen. (F. P. 815 320 vom 21/12. 1936, ausg. 9/7. 1937. D. Prior. 21/12. 1935.) MARKHOFF.

Vulcan Alloys Corp., Del., übert. von: Anthony G. de Golyer, New York, N. Y., V. St. A., Schweißstab aus einer Fe-Legierung mit 0,2—1% C, 0,3—5% Mn, 7—17% Mo, 5—15% W, 3—9% Cr, 3—10% Co u. 0,75—2,25% B. — Bes. zur Auftragsschweißung für alle Stähle, auch für solche mit 14% Mn. Hohe Zugfestigkeit, Zähigkeit, Härte u. Verschleißfestigkeit. (A. P. 2 081 394 vom 14/10. 1936, ausg. 25/5. 1937.) HABELL.

Robert Müller, Leoben, Österreich, Beizen von Metallformstücken. Bei der elektrolyt. Beizung wird die Passivierung der Metalle verhindert durch Zusatz von reduzierend wirkenden Stoffen zum Beizelektrolyten. Beispiel: 10—20 (‰) NaCl, 0,5 HCl,

1—2 Hydrazinsulfat oder -hydrochlorid (0,5—5 Amp./qdm, 2—6 V, 20—60°). (Oe. P. 150 280 vom 19/3. 1935, ausg. 26/7. 1937.) MARKHOFF.

Giuseppe Bevegni, Genua, *Färben bzw. Dekorieren von durchbrochenen Metallgegenständen*. Die gereinigten u. entfetteten Flächen werden, nachdem gegebenenfalls zuvor bestimmte Stellen, welche in irgendeiner Weise galvanisiert waren, wieder abgebeizt worden sind (Vergoldung wird z. B. mit einer Lsg. von AgNO_3 , K_2CO_3 , Alaun, gleichen Teilen $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ u. $\text{Zn}(\text{SO}_4)_2$, NaCl, Weinstein, NaNO_3 u. NH_4Cl entfernt), mit einem dünnen Überzug aus Cellulose, Kollodium u. einem Anilinfarbstoff versehen; darüber kann noch ein farbloser Anstrich aus demselben Material erfolgen. (It. P. 301 729 vom 26/3. 1931.) SALZMANN.

[russ.] **Jakow Petrowitsch Abramsson** und **M. M. Iljin**, Versuch zur stufenweisen Cyanidierung von Stahl. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (II, 78 S.) 1.25 Rbl.

Percy H. Miller, Stainless steels. Oxford: U. P. 1937. (95 S.) 3 s. 6 d.

Gemeinfabliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. Hrsg. vom Verein dt. Eisenhüttenleute in Düsseldorf. 14. Aufl. Düsseldorf: Verl. Stahleisen. 1937. (X, 591 S.) 4^o. M. 15.—.

IX. Organische Industrie.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Herbert W. Daudt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Tetraalkylblei*. 1 kg Pb-Na-Legierung (90% Pb, 10% Na) in Autoklav mit 750—800 ccm $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ übergießen, Mischung rühren. Die Temp. wird 2 Stdn. auf 40—45° gehalten, dann in 1 Stde. auf 55° gesteigert u. 2 Stdn. hierbei gehalten. Den Rückfluß des aus dem Autoklav über einen Kühler in ein Sammelgefäß abdest. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ regelt man so, daß je Min. etwa 25 ccm rücklaufen. Nach Schluß der Rk. wird unter 40° gekühlt, die M. in W. gegossen u. mit Dampf destilliert. (A. P. 2 091 114; vom 27/10. 1934, ausg. 24/8. 1937.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Marion G. Amick**, Wilmington, Alfred E. Parmelee, Carneys Point, N. J., und **Joseph L. Stecher**, Wilmington, Del., V. St. A., *Tetraalkylblei*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die eine betriebsmäßige Durchführung des Verf. nach A. P. 2 091 114; vorst. Ref. gestattet. Die Rk.-Temp. sind hier auf 60—70°, der Druck auf 60—70 pounds/Quadrat Zoll angegeben. (A. P. 2 091 112 vom 27/10. 1934, ausg. 24/8. 1937.) ALTPETER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Leo V. Steck**, Piedmont, **William Engs** und **Martin de Simó**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Carbonylverbindungen* erhält man durch Dehydrieren prim. oder sek., gesätt. oder ungesätt. Alkohole bei höheren Temp. (400—600°) u. höheren Drucken (2—100 at) in Ggw. von Katalysatoren (Schwermetalle der 1., 2., 7. u. 8. Gruppe des period. Syst.). Die Alkohole oder Alkoholgemische können auch W. enthalten. Es werden dehydriert: $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{O}$; $\text{i-C}_3\text{H}_7\text{OH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}_3$; $\text{n-C}_4\text{H}_{10}\text{O} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8\text{O}$; $\text{i-C}_4\text{H}_{10}\text{O} \rightarrow \text{Methyläthylketon}$, Isoborneol \rightarrow Campher; Cyclohexanol \rightarrow Cyclohexanon; Fenchylalkohol \rightarrow Fenchon. (A. P. 2 083 877 vom 18/9. 1935, ausg. 15/6. 1937.) KÖNIG.

British Celanese Ltd., London, England, *Oxydationsprodukte organischer Verbindungen*. Der Dampf eines KW-stoffes wird bei einer Temp., bei welcher er nicht nennenswert zers. ist, u. unter Druck mit einem Gas zusammengebracht, das freien O_2 enthält, sich gleichfalls unter Druck u. bei einer solchen Temp. befindet, daß der KW-stoff auf eine Temp. erhitzt wird, bei welcher er mit O_2 reagiert. Der Anteil des O_2 enthaltenden Gasgemisches soll das 90—200-fache Vol. des KW-stoffs betragen, der Anteil O_2 soll der in 7—14 Teilen Luft enthaltenen Menge entsprechen. Die Rk.-Dauer beträgt 0,2—1,5 Sek., die Temp. des O_2 enthaltenden Gases oder Dampfes (W.-Dampfes) 550—850° F. Die Abkühlung des Rk.-Gemisches kann z. B. durch Einblasen von W. bewirkt werden. Man erhält z. B. aus *Butan Form., Acetaldehyd, Aceton, Methyl-, Propyl-, Butylalkohol, Essig-* u. a. Säuren. — Vorrichtung. (E. P. 462 906 vom 17/9. 1935, ausg. 15/4. 1937. A. Prior. 18/9. 1934.) DONLE.

British Celanese Ltd., London, England, *Oxydationsprodukte organischer Verbindungen*. Aliphat. KW-stoffe (*Propan, Butan, Pentan, Petroleumdestillate, Gasöl*) werden in Dampfform zusammen mit freiem O_2 (7—10 Raunteilen Luft) bei einer Temp., bei welcher der KW-stoff noch nicht mit O_2 reagiert, mit einem verdünnenden Gas oder Dampf (30—200-fache Menge, bezogen auf KW-stoff) vermengt, dessen Temp. so hoch ist, daß zwischen KW-stoff u. O_2 Rk. eintritt (1000° F u. mehr). Die Rk.-Zeit soll 0,1—0,3 Sek. betragen, die Anwendung erhöhten Druckes ist zweckmäßig. Die

Abkühlung des Rk.-Gemisches kann z. B. durch Einblasen von W. bewirkt werden. Man erhält u. a. *Form-*, *Acetaldehyd*, *Aceton-*, *Essig-* u. a. *Säuren*, *Methyl-*, *Propyl-*, *Butylalkohole*. — Vorrichtung. (E. P. 463 389 vom 28/10. 1936, ausg. 29/4. 1937. A. Prior. 19/11. 1935.) DONLE.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: Richard Z. Moravec, Berkeley, Theodore Evans und Cecil Humphreys, Martinez, Cal., V. St. A., *Reinigen organischer Sauerstoffverbindungen*, wie *Aldehyde*, *Ketone*, *Ester*, *Äther*, bes. von vorhandenem *S* oder *S-Verbb.* durch Behandeln derselben mit *Oxydationsmitteln*, wie Alkalihydroxyde, Permanganate, Chromate, Bichromate, Hypochlorite, anorgan. u. organ. Peroxyde, in festem Zustand oder in Form von Lsgg. (W.) in alkal., neutralem oder schwach saurem Medium bei Temp. (25°), bei denen eine Schädigung der organ. Verb. nicht eintritt. 7 Beispiele für Reinigung von *Aceton*. (A. P. 2 083 856 vom 24/6. 1935, ausg. 15/6. 1937.) KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., *Amidartige Verbindungen*. Ester von Fettsäuren mit etwa 8 bis 18 C-Atomen, z. B. fette Öle, wie *Leinöl* (I) oder *Cocosnußöl* (II), werden mit Alkaliverbb. von Amiden von ein- oder mehrwertigen Carbonsäuren, wie *Na-Form-* (IV) oder *-acetamid* (V) oder *Na-Harnstoff* (VI), in Ggw. gesätt. aliph. Ketone, wie *Aceton* (III), oder von einwertigen Alkoholen als Beschleuniger bei Temp. umgesetzt, bei denen weder die Ausgangsstoffe, noch die gebildeten *acylierten Amide* zers. werden. — 77 (Teile) II in 44 III gelöst, werden mit 16,5 IV über Nacht stehen gelassen, mit W. aufgenommen, angesäuert, mit A. zu einer klaren Lsg. verkocht, gekühlt, die Fällung filtriert u. aus A. kryst., F. 90° (*Laurylformamid*). Entsprechende Verb. erhält man aus I u. IV, F. 98—99°, aus II u. V, F. 85—88°, aus II u. VI, F. 172°, aus VI u. rohem I, F. 154—158°, JZ. 128, aus VI u. *chines. Holzöl*, F. 158—160°, JZ. 108,8, sowie aus 27 *Phenylhydrazin* in 88 Bzl., 10 NaNH₂ u. 53 II ein entsprechendes *Acylphenylhydrazin*, F. 75°. (A. P. 2 090 595 vom 24/1. 1936, ausg. 17/8. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., *Stickstoffhaltige Verbindungen*. Ester monomerer α -Methylenmonocarbonsäuren, wie *Methyl- α -methacrylat* (I), werden mit Alkaliamiden von Carbonsäuren, wie *Na-Harnstoff* (II) oder *Na-Formamid*, die auch bei der Umsetzung in fl. NH₃ gebildet werden können, in Ggw. von Beschleunigern, wie niedrigmol. gesätt. aliph. Alkoholen oder Ketonen, z. B. *Aceton*, umgesetzt. Die erhaltenen Acylamide können allein oder mit anderen polymerisierbaren Stoffen zusammen polymerisiert werden. — 100 (Teile) I u. 45 Formamid in 623 fl. NH₃ werden mit 23 Na über Nacht stehen gelassen, in W. aufgenommen, angesäuert, mit Ä. ausgezogen, der Auszug abgetrennt, der Ä. abdest. u. der Rückstand im Vakuum fraktioniert destilliert. Der Stoff entspricht im N-Geh. dem *Mono- α -methacrylformamid*. Aus I u. II entsteht entsprechend *Methacrylharnstoff*, weiße Krystalle, F. 132—134°, der polymerisiert werden kann, aus I u. *Na-Phenylharnstoff* *Methacrylphenylharnstoff*. (A. P. 2 090 596 vom 24/1. 1936, ausg. 17/8. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., *Alkaliharnstoffe*. Das Verf. u. die danach erhaltenen Verb. sind beschrieben in C. 1937. I. 63. (A. P. 2 090 592 vom 9/4. 1935, ausg. 17/8. 1937.) DONAT.

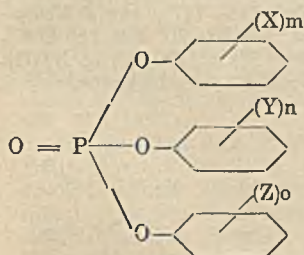
E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., *Harnstoffabkömmlinge*. Zu dem Ref. C. 1937. I. 63 ist nachzutragen, daß aus 8,2 (Teilen) *Na-Harnstoff*, 10,3 *Phthaloylchlorid* u. 22 Bzn. *Phthaloylureid*, Krystalle aus A., F. 240°, erhalten wird. (A. P. 2 090 593 vom 24/1. 1936, ausg. 17/8. 1937.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Ralph A. Jacobson, Wilmington, Del., V. St. A., *Acylharnstoffe*. Zu dem Ref. C. 1937. I. 63 ist nachzutragen, daß aus *Methylmethacrylat* u. *Na-Harnstoff* (I) *Methacrylharnstoff*, F. 132—134°, u. aus *Diäthylcarbamat* u. I *Äthylallophanat*, weiße Krystalle, F. 190°, erhalten wird. (A. P. 2 090 594 vom 24/1. 1936, ausg. 17/8. 1937.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenverbindungen des o-Dimethylbenzols*. Die 2 o-ständigen Methylgruppen der Bzl.-Deriv. werden *fünffach chloriert*, dann das Cl gegen F ausgetauscht, das noch vorhandene H der Seitenkette durch Cl ersetzt u. in den erhaltenen *o-Trifluormethyl-difluorchlormethylbenzolen* das Cl gegebenenfalls gegen F ausgetauscht. — Man erhält z. B. aus *o-Xylol* durch Chlorieren *Pentachlor-o-xylol*. Daraus mit wasserfreiem HF *Pentafluor-o-xylol*, fl., Kp.₇₆₀ 140—142°.

das in 1-Trifluormethyl-2-difluorchlormethylbenzol, fl., Kp.₇₆₀ 168—170°, übergeführt wird u. mit Fluorierungsmittel behandelt. Hexafluor-o-xylol ergibt, farblose Fl., Kp.₇₆₀ 140 bis 142°. Aus 4-Chlor-o-xylol erhält man über 4-Chlor-1-trifluormethyl-2-difluorchlorbenzol, farblose Fl., Kp.₁₈ 74—77°, 4-Chlor-o-xylolhexafluorid, farblose Fl., Kp.₇₆₀ 160 bis 164°. — Pseudocumol ergibt bei der Chlorierung Octachlorpseudocumol, weiße Krystalle, F. 70°, u. bei der Fluorierung Octafluorpseudocumol, farblose Fl., Kp.₇₆₀ 140 bis 143°, das in Bistrifluormethyldifluorchlormethylbenzol, farblose Fl., Kp.₇₆₀ 160—163°, übergeführt wird u. weiterfluoriert. Nonafluorpseudocumol, farblose Fl., Kp.₇₆₀ 140 bis 141°. Aus den im Kern substituierten Pseudocumolen erhält man die entsprechenden chlosubstituierten Fluoride. Aus Duroil erhält man das Dodecafluorduroil. Verwendung: Farbstoffzwischenprodd., Fungicide, Insecticide. (F. P. 812 531 vom 26/10. 1936, ausg. 12/5. 1937. D. Prior. 25/10. 1935. E. P. 465 885 vom 15/11. 1935, ausg. 17/6. 1937.)

KÖNIG.



E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Frederick Baxter Downing, Carneys Point, und Anthony Francis Benning, Pennsgrove, N. J., V. St. A., Fluorierte Kohlenwasserstoffverbindungen (I), bes. Fluorchlorverb., werden unter Verwendung von fl. organ. Phosphorsäureestern, die mit I nicht mischbar sind, komprimiert. Bevorzugt werden Verb. nebenst. Konstitution. X, Y, Z = H oder niedrigmol. aliphat. KW-stoffe (X, Y, Z sollen nicht gleichzeitig H sein). m, n, o = 1, 2 oder 3. (A. P. 2 084 950 vom 26/3. 1935, ausg. 22/6. 1937.)

KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von substituierten Nitro- oder Aminochrysenen, indem man in 2-Stellung substituierte Chrysenen mononitriert u. die erhaltenen Nitrochrysenen gegebenenfalls reduziert. Als Substituenten kommen in Betracht: Cl, Br, OH, Alkoxy-, Acetaminogruppen, ferner COOH, CN, NO₂, SO₃H, Sulfon- oder Sulfamidreste usw. — 2-Chlorchrysen (farblose flache Nadeln, F. 157°) wird in C₆H₅NO₂ (I) warm gelöst u. bei 30° mit HNO₃, D. 1,5, nitriert. Bei 60° fällt das 2-Chlor-8-nitrochrysen in gelben Nadelchen aus. Aus I umkryst., gelbe Nadeln, F. 309 bis 310°. Durch Red. erhält man 2-Amino-8-chlorchrysen, derbe Krystalle, F. 214°. — 2-Bromchrysen, farblose Tafeln, aus Bzl., F. 152°, geben nitriert 2-Brom-8-nitrochrysen, gelbe Nadeln aus I, F. 214°. Durch Red. z. B. mit H₂ unter Druck in Tetralin in Ggw. eines Ni-Katalysators erhält man 8-Brom-2-aminochrysen, gelbliche Nadelchen aus Xylol (III), F. 262°. — Es werden ferner hergestellt: 2,8-Dinitrochrysen, aus I gelbe glänzende Nadeln, F. 382° unter Zers.; Nitro-2-methoxychrysen, aus Chlorbenzol (II) gelbe Nadeln, F. 235°; (8)-Amino-2-methoxychrysen, aus II flache, gelbliche Nadeln, F. 215—216°; 2-Cyan-8-nitrochrysen, aus I goldgelbe Nadeln, F. 367°; 2-Amino-8-chrysenitril, aus II gelbliche Nadeln, F. 286°; 2-Nitrochrysen-8-carbonsäure, aus I gelbe flache Nadeln, F. 356° unter Zersetzung. 2-Aminochrysen-8-carbonsäure, aus Eisessig (IV) kleine gelbe Prismen, F. 375°. Nitro-2-acetoxychrysen, aus II feine citronengelbe Nadeln, F. 226°. 2-Nitro-8-diäthylsulfamidochrysen, gelbliche Nadelchen, F. 219°; Aminodiäthylsulfamidochrysen, aus IV schwach gelbliche, flache Nadelchen. 2-Acetyl-8-nitrochrysen, aus II gelbe Nadeln, F. 268°. 2-Acetyl-8-aminochrysen, aus III goldgelbe Blättchen, F. 231°. 2-Benzoyl-8-nitrochrysen; 2-Benzoyl-8-aminochrysen. 8-Nitrochrysen-2-carbonsäureäthylester, aus IV gelbe Nadeln, F. 162°. (It. P. 336 203 vom 2/9. 1935. D. Prior. 1/9. 1934.)

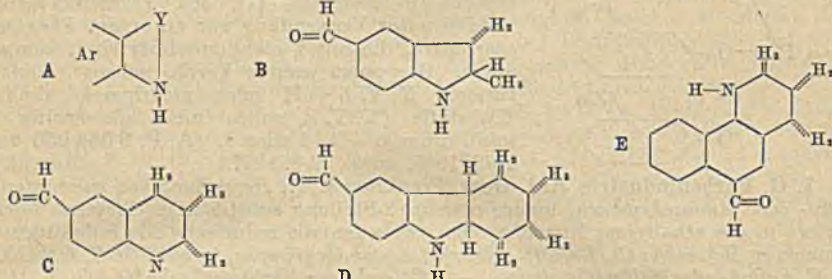
KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Mercaptothiazolidinabkömmlinge. Xanthogenate werden mit mehr als 1, vorzugsweise 2 Äquivalenten ringförmiger Imine oder von deren n. oder bas. Salzen oder mit Halogenalkylaminen oder mit Mischungen aus ringförmigen Iminen u. Halogenalkylaminen mit oder ohne Zusatz von Alkalihydroxyd umgesetzt. — 205 g Bromäthylaminhydrobromid, in 600 g 20%_{ig} NaOH gelöst, mit einer Lsg. von 65 g Methylxanthogenat in 200 ccm Methanol versetzen, 6 Stdn. bei 40° halten. Nach Zugabe von W. entsteht ein schweres Öl, C₈H₁₄ON₂S₂. — 33 g Stärke unter Verwendung von 100 ccm W., 12 g KOH u. 30 ccm CS₂ in 3 Stdn. xanthogenieren, auf 0,81 verdünnen, das Xanthogenat mit A. fällen, in 31 W. lösen, bei 40° mit einer aus 43 g Äthylenimin, 23 g H₂SO₄ u. 300 ccm W. bestehenden Lsg. versetzen, nach ½ Stde. abfiltrieren, trocknen. Die M. enthält 4,2% N, 9,8% S. — In weiteren Beispielen wird die Umsetzung von Chloräthylaminhydrochlorid, Diäthyl-

bromäthylaminhydrobromid, Methyläthylenimin, Äthylxanthogenat erläutert. — Zwischenprodukte. (D. R. P. 648 761 Kl. 12 p vom 15/1. 1936, ausg. 7/8. 1937.) DONLE.

Georg Hahn, Frankfurt a. M., *Substituierte 6,7-Dioxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin-1-carbonsäuren* durch Umsetzung von 3,4-Dioxyphenyläthylamin mit enolisierbaren α -Ketocarbonsäuren bei $p_H = 3 \rightarrow 7$ u. 25° in wss. Lösung. Hierzu vgl. C. 1937. I. 1426—29. (D. R. P. 646 706 Kl. 12 p vom 25/1. 1936, ausg. 22/6. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Nikolaus Roh, Ludwigshafen a. Rh.), *In p-Stellung zum N-Atom durch die Aldehydgruppe substituierte heterocyclische N-Verbindungen*. Man führt Verbb. der Zus. A, worin Ar einen in p-Stellung zum N-Atom unsubstituierten Arylrest u. Y eine durch H, Alkyl oder Aryl abgesätt. Kette von 2 oder 3 C-Atomen bedeutet, in ihre N-Formylverbb. über u. lagert diese unter der Einw. Cl-haltiger saurer Kondensationsmittel, wie POCl₃, COCl₂, um. Die C-Atome der abgesätt. Kette können auch gleichzeitig Glieder eines hydrierten Rings sein. — 242 (Teile) 1-Formyl-2-methylindolin, Kp.₃ 145—147°, aus 2-Methylindolin u. HCOOH hergestellt, werden in 150 Bzl. gelöst, bei 20—30° mit 155 POCl₃ versetzt; nach 17 Stdn. gießt man in eine Mischung von 2000 Eis u. 1400 35%ig. NaOH. Aldehyd der Zus. B; Kp._{2,5} 169—170°. — Aus 1-Formyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin,



Kp.₂₅ 180—182°, Aldehyd C vom F. 95—96°. — Aus 9-Formyl-1,2,3,4,10,11-hexahydrocarbazol, Kp.₁ 174—176°, Aldehyd D vom Kp.₁ 220—230°. — Aus 4-Formyl-1,2,3,4-tetrahydro-4-azaphenanthren, F. 77—78°, Aldehyd E vom F. 189°. — Aus 1-Formyl-2-phenylindolin, Kp.₁₂ 220°, Aldehyd in Form eines honiggelben, zähen Harzes; Phenylhydrodraxon, F. 183—185°. — Ausgangsstoffe für die Farbstoff- u. Heilmittelbereitung. (D. R. P. 645 880 Kl. 12 p vom 11/12. 1935, ausg. 9/6. 1937.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Ender und A. Müller, *Beiträge zur Theorie der sauren Wollfärbung*. (I. Mitt.) *Über das Säurebindungsvermögen der Wolle gegenüber den freien Säuren saurer Wollfarbstoffe*. Von einer größeren Anzahl saurer Wollfarbstoffe wurden die reinen freien Farbsäuren hergestellt u. damit das Säurebindungsvermögen der Wolle bestimmt. Die aufgenommene Farbsäure wurde gravimetr. bestimmt, die noch freien bas. Gruppen der Wolle konnten durch Nachbehandeln mit $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄ ermittelt werden. Die untersuchten Farbsäuren (Sulfosäuren) ziehen bei Raumtemp. sehr langsam auf, auch bei 50° ist die Aufziehgeschwindigkeit bei manchen Farbsäuren noch klein, während Mineralsäuren schon in wenigen Minuten maximal gebunden werden. Die Best. der von der Wolle aufgenommenen Farbsäuremengen durch potentiometr. Titration der Restflotte kann daher zu falschen Ergebnissen führen, wenn neben Farbsäureanionen noch Mineralsäureanionen in der Flotte sind. Außerdem wird die Färbeflotte durch abgebaute Wollsubstanz gepuffert, so daß bei der potentiometr. Titration zu hohe Werte gefunden werden. Die gravimetr. ermittelten Werte für das Säurebindungsvermögen der Wolle stimmen mit den von anderer Seite gefundenen überein u. liegen im Maximum bei 0,085 g-Äquivalenten für 100 g getrocknete Wolle. Bei verschied. starken Ausfärbungen ist die Summe aus gravimetr. bestimmtem Farbsäureäquivalent u. in der Nachbehandlung aufgenommenem H₂SO₄-Äquivalent konstant u. liegt ebenfalls bei 0,085 g-Äquivalent Säure/100 g Wolle. (Melliand Textilber. 18. 633—37. Aug. 1937. Ludwigshafen a. Rh.) SÜVERN.

Amritlal M. Patel, *Kolloidge Gesichtspunkte bei Farbstoffen*. Besprechung des Gesamtgebietes: Kolloidnatur der Textilfasern; Farbstoffe als koll. Elektrolyte; Einfl.

der Temp., der Farbstoffkonz. u. der Elektrolyte; Schutzkoll.; Zusammenhang zwischen Konst. u. substantiver Natur der Farbstoffe; Diffusion der Farbstoffe. (Text. Colorist 59. 458—60. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Veganzalz A, ein neues Hilfsmittel für die Färberei von Mischgespinnsten*. Durch Veganzalz A lassen sich viele bisher nicht vermeidbare Fehler beseitigen. Die Qualität der Wolle wird erhalten u. die schädliche Wrkg. der Wollspaltprodd. auf die Färbung wird vermieden. Das Einbadverf. kann viel öfter angewendet werden als bisher. Muster. (Melliand Textilber. 18. 642—43. Aug. 1937.) SÜVERN.

Raffaele Sansone, *Das Färben von Wollgeweben auf dem Jigger bei verminderten Temperaturen und Drucken*. Färben auf geschlossenen Jiggern, die das Einstellen eines Vakuums u. damit das Kochen bei Temp. unter 100° gestatten. Vorzüge der Arbeitsweise. (Text. Colorist 59. 446—48. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Über das Färben von Geweben aus gechlorter Wolle und Naturside*. Fehler können durch überchlorte oder ungleichmäßig gechlorte Wolle entstehen. In der Hitze ziehen Farbstoffe, bes. die sauren, stärker auf Wolle. Man geht bei 55° ein, indem man 2—3% Ameisensäure u. 15—20% kryst. Glaubersalz zugibt, färbt 40 Min., läßt abkühlen, gibt 2% Ameisensäure nach u. färbt bei 65° fertig. Direkte Farbstoffe ziehen leichter tongleich; man färbt sie ähnlich den sauren bei 40—60°. (Teintex 2. 406. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

H. R. Hirst und **P. E. King**, *Der Einfluß des Färbens auf die Festigkeit und Verspinnbarkeit der Wolle*. Vff. beschreiben Verss. zur Beantwortung der Frage, ob durch bestimmte Farbstoffe oder Färbemethoden die Festigkeit, Dehnbarkeit u. Verspinnbarkeit der Wolle herabgesetzt wird. Verss. mit ungefärbter Wolle lehrten, daß eine Behandlung derselben mit verd. H₂SO₄ die Verspinnbarkeit nicht beeinträchtigt, ferner daß Glaubersalz in Ggw. von Essig- u. Ameisensäure weniger schädlich wirkt als für sich allein. Die Unters. gefärbter Wolle ergab bisher keine allgemeinere Beziehung zwischen der Art des Farbstoffes u. den in Rede stehenden Eig. der Faser. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 198—202. Mai 1937.) MAURACH.

J. R. Ateer, *Seidenstrumpfwaren. Färben und Fertigmachen*. Angaben über die Ein- u. Mehrbadmeth. u. das Färben irisierender oder fluoreszierender Töne. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 361—63. 28/6. 1937.) SÜVERN.

F. Duthoit, *Das Färben von Baumwollgeweben mit Metallsalzen. Khakitöne für Zeltbahnen, Uniformen u. Tropenkleidung*. Die entschlichteten u. gesengten, aber nicht gebleichten Gewebe werden mit Fe- u. Cr-Salzen durch mehrere Umgänge im Foulard oder Jigger imprägniert, getrocknet, im Mather-Platt gedämpft u. zwecks völliger Fixierung durch ein heißes Na-Silicatbad genommen. Ein übliches Khakibad hat z. B. 10° Bé u. enthält 10 l Cr-Acetat oder -Formiat von 20° Bé, 5 l Fe-Acetat oder -Pyrolignit von 14° Bé u. 10 l Wasser. Die Fixierung kann noch durch ein Bad von Kalkmilch mit etwas Chlorkalk vervollständigt werden. Um die Gewebe weicher zu machen, kann man den Bädern oder den letzten Waschwässern sulfonierte Fettalkohole oder dgl. zusetzen. Das Wasserdichtmachen der Gewebe geschieht meist mit Al-Acetat u. Seife u. nachfolgender Behandlung mit wenig Türkischrotöl oder Alkoholsulfonaten. Außer Khaki umfaßt die Metallsalzfärberei nur die Herst. von Fahnenblau mit Ferri-Ferrocyanid. (Teintex 2. 420—21. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Über das Färben und Ausrüsten von Textilien aus Bemberggarnen*. Arbeitsvorschriften. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 341—42. 18/7. 1937.) SÜVERN.

J. M. Hill, *Färben von Acetatseidestückware*. Angaben über zu verwendende Farbstoffe u. zweckdienliche Arbeitsweisen. (Silk J. Rayon Wld. 14. Nr. 158. 32—33. 20/7. 1937.) SÜVERN.

A. P. Kirk, *Drucken von Kunstseide mit Chrombeizenfarbstoffen*. III. (Schluß zu C. 1937. I. 4866.) Angaben über Fixieren u. Nachbehandeln. (Amer. Silk Rayon J. 56. Nr. 7. 29—31. Juli 1937.) SÜVERN.

C. Baur, *Herstellung verschiedener Druckartikel auf Mischgeweben aus Kunstseide und Baumwolle*. Rezepte für Drucke mit Indanthrenen, Anilindampfschwarz, Chromfarbstoffen, Rapidechtfarbstoffen u. Farbstoffen der Naphthol-AS-Reihe; Reserve- u. Ätzdrucke mit Variaminblau, Anilinschwarz, Naphthol-AS-Rot u. anderen. (Teintex 2. 422—27. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

W. A. Blinow und **A. A. Gern**, *Drucken und Buntfärben mit Variamin*. Erfahrungen russ. Färbereien. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyshlennost] 7. Nr. 2. 42—44. 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Musterkarten. Acetol- u. Unizetfarbstoffe* zeigt die Firma SEITZ in Ausführungen auf Geweben aus reiner Acetatseide u. Mischgeweben mit Acetatseide. Auch einige Schwarzmarken für Baumwolle, Halbwolle u. Wolle werden gezeigt, die Acetatseide weiß lassen. — Modetöne für Frühjahr u. Sommer 1937 auf Halbwollstoff zeigt eine Mustertafel der Firma KREUZLER. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 304. 27/6. 1937.) SÜV.

—, *Neue Musterkarten.* Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. zeigt Färbungen auf Mischgarn aus Acetatzellwolle-Wolle 30:70 in gangbaren Tönen, einbadig hergestellt mit sauren Egalisierungsfarbstoffen für den Woll- u. Cellitoncehtfarbstoffen für den Acetatzellwollanteil. Ein Heftchen der Firma bringt eine Zusammenstellung über wasserdichte Imprägnierung mit Ramasit. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 304. 27/6. 1937.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe und Hilfsmittel. Indanthrendruckorange GO Pulver fein* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. läßt sich infolge der hochdispersen Pulverschaffenheit direkt oder nach vorherigem Anteigen mit W. in den K₂CO₃-Rongalitätsamtsatz oder die Verdickung einrühren. Es entstehen glatte, stippenfreie, ein wenig röttere Goldorangedrucke als mit dem älteren Prod., Zusatz von Glycerin macht den Druck voller. Außerdem ist die Fixiergeschwindigkeit erheblich gesteigert. — Eine Karte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt *Kunstseiden-schwarz CA* auf Baumwoll- u. Kunstseidenstrang, Baumwollgeweben u. -samt, Viscosekunstseidetrikot u. -krepp, auf Vistra u. verschied. Mischgeweben u. im Druck. Die Färbungen sind gut wasser- u. waschecht u. können durch Nachbehandeln mit CH₂O u. C₂H₄O₂ in den Echtheiten noch gebessert werden. (Wollen- u. Leinen-Ind. 54. 209. 16/7. 1937.) SÜVERN.

Wacław Kaczowski, *Über die Wasch-, Wasser- und Schweißechtheitsprüfungen von Färbungen.* Der vom poln. Normalisierungskomitee zur Prüfung der Waschechtheit angenommene PRALKA-App. u. das Arbeiten damit ist geschildert. Der App. kann auch für die Wasserechtheitsprüfung von Färbungen u. zur Schweißechtheitsprüfung verwendet werden. Bei der Waschechtheitsprüfung können an mitgewaschenen weißen Proben die Farbstoffe erkannt werden, die zur Herst. der Nuance durch Mischen verwendet wurden. Die Meth. gestattet ferner, den Endpunkt der Kupplung bei der Farbstoffherst. oder bei Färbungen zu bestimmen. Abbildungen. (Melliand Textilber. 18. 637—38. Aug. 1937. Warschau.) SÜVERN.

F. Henesey, *Gehaltsbestimmung von Indigoküpe und reduzierten Indigoderivaten.* 10 ccm der Küpe werden in ein Wägegglas pipettiert u. nach dem Wägen in ca. 40 ccm sd. n. HCl gegossen, worauf das Wägegglas unverzüglich zurückzuwägen ist. Die Fällung des Indigweiß wird durch Zugabe von mehr Säure bis zu lackmussaurem Rk. vervollständig, nach Kühlung durch einen Goochtiiegel filtriert u. mit kaltem W. gewaschen. Das Filtrat kann vorsichtshalber alkal. gemacht, gekocht u. der dabei eventuell entstehende Nd. auf einem bes. Filter gesammelt werden. Das gefällte Indigweiß wird 1 Stde. bei 100° getrocknet, wobei es vollständig in Indigo übergeht, der zur Wägung gelangt. — Das Verf. hat sich bewährt bei Indigoweißpaste u. Indigoküpe 60%_{ig}. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 202. Mai 1937.) MAURACH.

Ellis Clayton, *Die Identifizierung von Farbstoffen auf der Faser.* Ausgehend von den durch GREEN (The Analysis of Dyestuffs, London, 1915; GREEN u. Mitarbeiter, C. 1906. I. 1119. 1908. I. 1335) geschaffenen Grundlagen für eine systemat. Analyse aufgefärbter oder -gedruckter Farbstoffe gibt Vf. einen in 14 Tabellen angeordneten, vielfach auf neuen Verff. beruhenden Analysengang zur Identifizierung der zur Zeit im Handel befindlichen Farbstoffe auf Wolle, Seide u. Cellulosefasern. Unter den benötigten Reagentien (insgesamt 9) hebt Vf. bes. das Äthylendiamin wegen seines großen Lösungsvermögens für zahlreiche Farbstoffe u. seiner Red.-Wrkg. gegenüber Küpenfarbstoffen hervor. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 178—97. Mai 1937. Bradford, Technical College.) MAURACH.

Böhme-Fettchemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz, *Netz-, Wasch- und Dispergiermittel.* Zu dem Hauptpatent ist nachzutragen, daß auch die in W. lösl. Ester mehrwertiger Alkohole mit mindestens 4 OH-Gruppen oder Kohlenhydrate mit echten, aliph. oder aromat. Sulfonsäuren Netz-, Wasch- u. Emulgiermittel sind. Genannt werden u. a. *Dodecylsulfonsäuremannitester*, *Oleylsulfonsäuresorbitester*. (D. R. P. 648 596 Kl. 12s vom 3/7. 1931, aug. 4/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 634 952; C. 1936. II. 3471.) MÖLLERING.

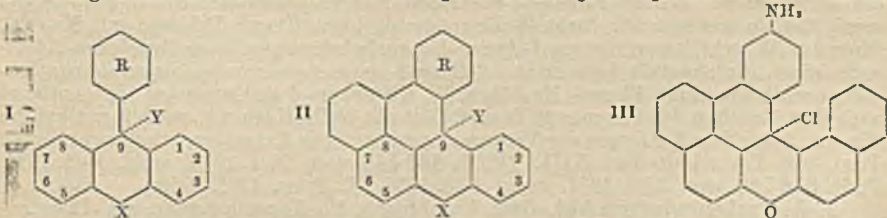
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Ulrich** und **Joseph Nüsslein**, Ludwigshafen a. Rh.), *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte aus Oxyaminen*. Die gemäß Hauptpatent erhältlichen Kondensationsprodd. werden in Ggw. von arom. KW-stoffen oder ihren Sulfonsäuren (Bzl., Naphthalin, Diphenyl, Accnaphthen, Toluol, Xylol usw.) sulfoniert. (D. R. P. 648 793 Kl. 12q vom 1/10. 1930, ausg. 9/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 642 744; C. 1937. I. 5104.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Oxytrimellitsäure*. Man löst 100 g pseudocumol-5-sulfonsaures Na u. 20 g NaOH in 1500 g W., oxydiert bei 90—100° mit 450 g KMnO₄, entfärbt mit A. u. filtriert vom ausgeschiedenen MnO₂ ab. Man dampft das Filtrat, welches Sulfotrimellitsäure enthält, auf 200 ccm ein, versetzt mit 400 g KOH, erhitzt allmählich auf 210—220°, löst die Schmelze in W. u. fällt mit HCl die 1-Oxybenzol-2,4,5-tricarbonensäure aus. Sie kryst. mit 2 Moll. W., schm. bei 240° unter Aufbrausen u. dient zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 816 718 vom 22/1. 1937, ausg. 16/8. 1937. D. Prior. 22/1. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *3-Oxydiphenyloxyd* (I), *2'-Chlor-2,5-dioxydiphenyl* (II) oder dessen Substitutionsprodd. werden mit Alkalien behandelt. Z. B. trägt man 1 (Teil) II in eine Schmelze von 10 KOH u. 1 W. ein, erhitzt einige Zeit, löst in W. u. fällt mit HCl das I vom F. 135° aus. In ähnlicher Weise werden folgende Derivv. von I aus folgenden Derivv. von II hergestellt: 7-Methyl- (F. 146 bis 147°) aus 4'-Methyl- (F. 148°), 7-Chlor- (F. 167—168°) aus 4'-Chlor- (F. 182—183°), 7-Methoxy- (F. 151—152°) aus 4'-Methoxy- (F. 186—188°), 6-Chlor- (F. 177—178°) aus 5'-Chlor- (F. 173—174°), 6-Methyl- (F. 160—161°) aus 5'-Methyl- (F. 163—164°), 6-Oxy- (F. 243—244°) aus 5'-Methoxy- (F. 133—134°), 7-Amino- (F. 200—201°, F. der Acetylverb. 242—243°) aus 4'-Amino-, 8-Chlor- (F. 167—169°) u. 8-Oxy- (F. 194—195°) aus 3'-Chlor- (F. 170—172°), sowie 5-Chlor- (F. 148—149°) u. 5-Oxy- (F. 241—242°) aus 6'-Chlor- (F. 134—135°). Die Verb. dienen zur Herst. von Farbstoffen. (F. P. 816 719 vom 22/1. 1937, ausg. 16/8. 1937. D. Prior. 22/1. 1936.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte aus Substitutionsprodukten der 2,3-Oxynaphthoesäure und Anthranilamid* (I) bzw. seinen Substitutionsprodukten. Hierzu vgl. D. R. P. 628 322, C. 1936. II. 378. Nachzutragen ist: Man kann 2-Amino-4-methoxybenzamid mit 6-Methoxy-2,3-oxynaphthoesäure; 4-Methyl-2-aminobenzamid mit 7-Methoxy-2,3-oxynaphthoesäure, 6-Methyl- bzw. 8-Nitro-2,3-oxynaphthoesäure mit I umsetzen. (E. P. 466 358 vom 26/11. 1935, ausg. 24/6. 1937. Zus. zu E. P. 443 583; C. 1936. I. 5575.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Walther Dilthey** und **Ferdinand Quint**, Bonn, *Kondensationsprodukte von Carbeniumverbindungen*. Eine Verb. der allg. Zus. I, worin Y gleich H, OH oder Säurerest, X gleich O, S, NH- oder N-Arylgruppe u. worin in 7,8-Stellung oder am Ring R ein weiterer kondensierter Bzl.-Ring enthalten ist, sowie Substituenten u. in 1,2-Stellung noch ein kondensierter Bzl.-Ring enthalten sein kann, wird in Ggw. von AlCl₃, ZnCl₂, Chinon usw. erhitzt.



Man erhält die Verb. II oder III; letztere löst sich in W. zu einer weinroten Lsg. u. färbt Baumwolle u. Seide mit roter Farbe. (Can. P. 362 970 vom 28/4. 1934, ausg. 29/12. 1936. D. Prior. 2/5. 1933.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Norman Hulton Haddock** und **Frank Lodge**, Blackley, Manchester, *Anthrachinonfarbstoffe*. 1-Oxy-, -Amino- u. -Methylamino-4-carboxyarylaminoanthrachinonsulfonsäuren verestert man mit Alkoholen, deren Radikal 8—18 C-Atome enthält, oder man sulfoniert die unsulfonierten Ester. 1-Amino-4-m-carboxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure (VI), Dodecylalkohol (II) u. 100%ig. H₂SO₄ erhitzt man 30 Min. auf 150°, kühlt auf 150°, gibt Lg. zu, saugt kalt ab u. wäscht mit Ligroin. Den Rückstand löst man in W., neutralisiert mit Soda, filtriert heiß u. fällt mit NaCl; man erhält 1-Amino-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon-

2-sulfonsäure (VIII), blaues Pulver, das Wolle aus wss. Lsg. walk- u. waschecht lebhaft blau färbt. 2-Brom-1-amino-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinon (I) erhitzt man 6 Stdn. mit Phenol, Na₂SO₃ u. W. im Autoklaven auf 165°; nach dem Erkalten entfernt man das Phenol durch Dampfdest. u. saugt nach dem Erkalten ab; die erhaltene 1-Amino-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure reinigt man durch Waschen mit Lg., es färbt Wolle walk- u. waschecht blau. I erhält man durch Verestern von 2-Brom-1-amino-4-o-carboxyanilinoanthrachinon mit II u. 100%_{ig}. H₂SO₄ bei 160°, der Ester bildet violettblaue Krystalle, lösl. in kaltem Bzl. mit blauer Farbe. — Zu einer Lsg. von 1-Methylamino-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinon (III) in Chlf. gibt man bei 25—30° HClSO₃, gießt nach 15 Min. auf Eis u. W., dest. Chlf. mit Dampf ab u. saugt nach dem Erkalten den Farbstoff ab; das erhaltene 1-Methylamino-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinonsulfonsäure färbt Wolle grünblau. III erhält man aus 1-Methylamino-4-o-carboxyanilinoanthrachinon [darstellbar aus 1-Brom-4-methylaminoanthrachinon u. Anthranilsäure (V)] durch Erhitzen mit II u. 100%_{ig}. H₂SO₄ 30 Min. auf 150°; der Ester bildet dunkelblaue Krystalle aus Butylalkohol, die Lsg. in kaltem Bzl. ist grünblau. In ähnlicher Weise erhält man durch Sulfonieren von 1-Amino-2-methyl-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinon (IV) mit HClSO₃ 1-Amino-2-methyl-4-o-carbododecoxyanilinoanthrachinonsulfonsäure. IV erhält man aus 1-Amino-2-methyl-4-bromanthrachinon durch Umsetzen mit V u. verestern mit II. — VI erhitzt man mit Decylalkohol u. HClSO₃ 1 Stde. auf 145°, verd. nach dem Erkalten auf 80° mit Bzl. u. saugt ab, das Prod. löst man nach dem Waschen mit Bzl. u. Trocknen in W. u. Soda u. fällt mit NaCl, die entstandene 1-Amino-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure färbt Wolle blau; mit Cetyl- u. Octadecylalkohol erhält man ähnliche Farbstoffe. VI erhitzt man mit Oleylalkohol u. HClSO₃ 2 Stdn. auf 150°, löst die Mischung in Essigsäure bei 100°, versetzt mit HCl u. Lg., filtriert u. trocknet; das Prod. löst man in W. u. Soda u. fällt mit NaCl; das entstandene 1-Amino-4-m-carbooleyloxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure färbt Wolle sehr walk- u. waschecht blau. 1-Oxy-4-m-carboxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure (darstellbar durch Einw. von m-Aminobenzoesäure (VII) auf 1,3-Dibrom-4-oxyanthrachinon u. Erhitzen des Prod. mit Na₂SO₃ u. Phenol) erhitzt man mit II u. HClSO₃ 1 Stde. auf 165°, gibt nach dem Erkalten auf 70° Lg. zu, filtriert, wäscht mit Lg. u. trocknet. Das Prod. löst man in W. u. Soda u. fällt mit NaCl; die entstandene 1-Oxy-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure, violettes Pulver, färbt Wolle lebhaft violett. 1-Methylamino-4-m-carboxyanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure (darstellbar aus 1-Brom-4-methylaminoanthrachinon-3-sulfonsäure u. VII) erhitzt man mit II u. HClSO₃ ³/₄ Stde. auf 160—165°, löst nach dem Erkalten in CH₃OH, neutralisiert mit NaOH u. verdampft den Alkohol; hierauf gibt man niedrig sd. Erdöl zu, filtriert, wäscht, löst in W. u. fällt mit NaCl; der entstandene Farbstoff färbt Wolle blau. Das Na-Salz der 2-Brom-1-amino-4-m-carboxyanilinoanthrachinon-6-sulfonsäure erhitzt man mit II u. HClSO₃ auf 150°, kühlt auf 100°, gießt in A., kühlt u. filtriert. Man wäscht den Ester mit Lg., löst in W. u. Soda, fällt mit NaCl u. filtriert; die entstandene 2-Brom-1-amino-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon-6-sulfonsäure, wenig lösl. in warmem W., färbt Wolle rotstichig blau. Durch Erhitzen mit Na₂SO₃, Phenol u. W. erhält man hieraus 1-Amino-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon-2,6-disulfonsäure, die ebenfalls blau färbt. 2-Brom-1-amino-4-m-carbododecoxyanilinoanthrachinon erhitzt man mit Phenol, Na₂SO₃ u. W. 6 Stdn. im Autoklaven auf 160°, entfernt nach dem Erkalten das Phenol mit Dampf, fällt mit NaCl, filtriert u. wäscht mit kaltem Wasser. Nach dem Entfernen der Verunreinigungen durch Extrahieren des getrockneten Prod. mit Lg. erhält man VIII. (E. P. 469 449 vom 22/1. 1936, ausg. 19/8. 1937. F. P. 816 710 vom 22/1. 1937, ausg. 16/8. 1937. E. Prior. 22/1. 1936.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Küpenfarbstoffe. α,α'-Diaminodiphthaloylcarbazole kondensiert man mit 1 Mol eines Bz.1-Halogenbenzanthrons u. behandelt die erhaltene Verb. mit alkal. Kondensationsmitteln u. einem Acylierungsmittel. — Man kondensiert Bz.1-Brombenzanthron (IV) mit 5-Amino-5'-benzoylamino-diphthaloylcarbazol oder 5,5'-Diaminodiphthaloylcarbazol (III) u. benzozyliert dann, das erhaltene Anthrimid (I) gibt man bei 140° zu einer Lsg. von Anilinnatrium in Anilin u. hält die Temp. unter Durchleiten von N bei 140°, nach dem Erkalten gießt man die M. in verd. HCl, der Farbstoff (II) färbt Baumwolle aus brauner Küpe sehr echt gelblich. Man kondensiert mit IV u. verschm. das Prod. mit alkoh. KOH, es färbt Baumwolle aus der Küpe dunkelbraun. Durch Benzozylieren in o-Dichlorbenzol entsteht hieraus Farbstoff II. Durch Erhitzen von I mit Essigsäureanhydrid unter Rückfluß erhält man eine Baumwolle aus brauner Küpe khaki färbenden Küpenfarbstoff; der

aus der Lsg. in H₂SO₄ gefällte Farbstoff färbt grünstichiger. Beim Erhitzen von I mit *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* in o-Dichlorbenzol erhält man einen Baumwolle khaki färbenden Küpenfarbstoff; mit *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* entsteht ein rötlich braun färbender Küpenfarbstoff. Aus *4-Benzoylamino-4'-aminodiphtaloyl-carbazol* u. IV entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff; beim Erhitzen mit Benzoylchlorid oder Benzoesäureanhydrid liefert er einen bräunlich violett färbenden Küpenfarbstoff. *4,5'-Diaminodiphtaloylcarbazol* kondensiert man mit IV, es entsteht ein Baumwolle braun färbender Farbstoff, der mit Benzoylchlorid einen sehr echt braun färbenden Küpenfarbstoff liefert. (E. P. 467 919 vom 27/12. 1935, ausg. 22/7. 1937. F. P. 809 302 vom 8/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. D. Prior. 10/8. 1935.) FRANZ.

Max Wyler, Manchester, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Metallhaltige Phthalocyaninfarbstoffe*. Ein Phthalsäureanhydrid (oder ein chloriertes Phthalsäurederiv. oder eine entsprechende freie Säure oder deren Monocester, Ammoniumsalz, Amid, Imid) oder eine o-Cyanbenzoesäure (oder deren Ammoniumsalz, Ester) wird mit einem Metall (oder einer metallabgebenden Verb., z. B. Cu-, Al-, Cr-, Co-, Ni-, Fe-Salz, bes. -Halogenid, vorzugsweise -Chlorid) u. einem Überschuß an Harnstoff (oder einem seiner Hitzezers.-Prodd. außer NH₃) im Autoklaven auf 200—300° (vorzugsweise 220—240°) erhitzt. — Das lästige Schäumen wird vermindert durch Ggw. von Borsäure. (E. PP. 464 126 vom 10/7., 6/11. u. 25/11. 1935, ausg. 13/5. 1937 u. 464 673 [Zus.-Pat.] vom 8/7. 1936, ausg. 20/5. 1937.) SCHREINER.

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

D. H. Parker, *Auswahl geeigneter Pigmente*. Übersicht über die einzelnen Farbkörpergruppen. (Drugs Oils Paints 52. 246—50. Juni 1937.) SCHEFFELE.

Geo Sverige, *Die Rolle der Cadmium- und Chromsalze als Pigmente*. Allg. Angaben. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 146—49. Juli 1937.) SCHEFFELE.

A. A. Brizzolara, **R. R. Denslow** und **S. W. Rumbel**, *Zusammensetzung von Zinkgelb*. Analysiert wurden 8 verschied. Zinkgelbe. Die Resultate deuten auf die Zus. K₂O · 4 ZnO · 4 CrO₃ · 3 H₂O hin. Das Analysenschema wird angegeben. (Ind. Engng. Chem. 29. 656—57. Juni 1937.) SCHEFFELE.

Erich Kunze, *Berliner-, Milori-, Pariserblau*. Zusammenfassende Darst. der Berlinerblauerherst. in Theorie u. Praxis. (Farben-Chemiker 8. 221—25. Juli 1937.) SCHEFFELE.

—, *Deutsche Bauxitpigmente für Rostschutzfarben*. Pigmente aus geschmolzenem deutschem Bauxit aus dem Gebiete des Vogelgebirges werden für Rostschutzfarben empfohlen. (Farben-Ztg. 42. 840. 21/8. 1937.) WILBORN.

Gerhard Zeidler, *Über die Umstellung auf heimische Rohstoffe in der Anstrichmittelindustrie*. Allg. Problemstellung u. Einzelheiten der Werkstoffumstellung auf heim. Verdünnungsmittel, Farbkörper u. Bindemittel. (Farben-Ztg. 42. 763—65. 31/7. 1937.) SCHEFFELE.

Henry A. Gardner, *Anwendung von Metallphthalaten*. Ein mit Titanphthalat überzogenes Pigment zeigt in Öl- u. Lackfarben höhere Kreidefestigkeit u. Lichtechtheit als das unbehandelte Pigment. Titanphthalat absorbiert kurzwellige Strahlen u. nimmt geringe Mengen Feuchtigkeit auf. Durch Fällen von 10% oder weniger Titanphthalat auf Titandioxyd usw. lassen sich demnach als Lichtschutz wirkende Farbkörper gewinnen. Ähnliche Eigg. besitzt Bleiphthalat, das bis zu 8% klaren Lacken zugesetzt werden kann, ohne deren Transparenz zu beeinträchtigen. Es wirkt ebenfalls als Lichtschutz u. erhöht dadurch die Wetterfestigkeit der Klarlacke. Bei Verwendung in Kautschuk erniedrigt Bleiphthalat die Viscosität u. steigert zugleich die Vulkanisierungsgeschwindigkeit. Metallphthalate sowie Phthalsäure unterbinden den Pilzbesall von Anstrichen. Quecksilber- u. Kupferphthalate wirken als Giftstoffe in Antifouling. (Ind. Engng. Chem. 29. 640—41. Paint Varnish Product. Manager 17. 12—14. Juli 1937.) SCHEFFELE.

C. C. Wu und **Y. L. Yao**, *Metallstillingiate*. Untersucht wurde die Trockenfähigkeit des Öls von *Stillingia sebifera*. Aus dem raffinierten Öl wurden durch Verseifen mit Natronlauge u. Umsetzung mit Metallnitrat verschied. Metallstillingiate bereitet, die in wechselnden Mengen mit dem Öl zu Firnis verarbeitet wurden. Die relative katalyt. Wrkg. der Stillingiate auf die Trockenfähigkeit von Stillingiöl wurde hierbei beurteilt nach der Trockendauer, der maximalen Gewichtszunahme der Filme u. der Abnahme der JZ. des Firnisses. Als bester Trockner erwies sich Co, der in

2 Tagen völlige Trocknung bewirkt. Der Film ist hell, hart u. glänzend u. scheinbar dem Holzfilm überlegen. (Engng. quart., Univ. Chekiang 2. 102—15. Jan. 1937.) SCHEIFELE.

H. Bergef, *Über Einheitslack-Firnis (EL.-Firnis)*. Bei Verwendung von einwandfreiem Testbenzin erreichen die beim Verstreichen von EL.-Firnis verdampfenden Bzn.-Mengen nicht die untere Explosionsgrenze. Während des Trocknens geschlossene Räume sollen beim Betreten zuerst gründlich gelüftet werden, wobei offenes Licht, Rauchen usw. zu vermeiden sind. (Arbeitsschutz 1937. 177—78. 15/7.) SCHEIFELE.

A. Kraus, *Der Aufbau von Nitrocelluloselacken*. Niedrigviscose Kollodiumwolle dient zur Herst. füllkräftiger Holz- u. Emaillelacke, hochviscose Wolle für Leder-, Gewebe- u. Zaponlacke. Alkohollösl. Wollen eignen sich für schellackhaltige Polituren. Klarlacke für Metall, Holz u. sonstige nicht stark dehnbare Untergründe erfordern etwa 25—40% Weichmacher, auf Trockenwolle berechnet, bei Lacken für Leder, Papier, Gewebe beträgt der Weichmacherzusatz meist 80—120%. Bei Lacken für Kautschuk u. bei Kunstlederstreichmassen steigt der Weichmachergeh. auf 150—170% der Wolle. In fast allen Fällen läßt sich mit Trikresylphosphat, Dibutylphthalat, Sipalin MOM, gegebenenfalls in Mischung mit Ricinusöl, auskommen. Harzzusätze scheiden bei Lederlacken u. dgl. aus. Gut polierfähige Autolacke, Schwabellacke usw. enthalten normalerweise höchstens 30—40% Harz. Von Pigmenten kommen hauptsächlich zur Verwendung Zinkweiß, Sachtolith, Titanweiß, Lithopone, Gasruß u. zahlreiche Buntpigmente. Der Pigmentgeh. bewegt sich etwa zwischen 2 u. 15%. Weitere Angaben über die Zus. der Lsg.- u. Verdünnungsmittelgemische. (Nitrocellulose 8. 115—19. Juli 1937.) SCHEIFELE.

Philip H. Faucett, *Prüfung neuer Lackrohstoffe*. Aufbau eines pigmentierten Nitrocelluloselackes. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 15. 14. 16. 18. 22/7. 1937.) SCHEIF.

R. Forder, *Äthylcellulose*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 867.) Anwendung von Äthylcelluloselacken in der Elektroindustrie usw., in Kombination mit Öl in Feuchtölfarben. (Paint Colour Ink Lacquer Manuf. 7. 220—21. Juli 1937.) SCHEIFELE.

W. E. Gloor, *Haltbarkeit von Cellulosemischesterlacken*. Celluloseacetobutyrate sind etwas haltbarer, besser mit Harzen mischbar, etwas weicher u. in den höheren Substitutionsprodd. weniger stabil als die entsprechenden Acetopropionate. Beide Mischester geben harte, haltbare u. lichtechte Lacke. Die Haltbarkeit wird durch Zusatz von Alkydharz an Stelle von Dammar erhöht. Über Decklack hält Klarlack ohne Glanzverlust oder Kreiden. Die Mischester kommen für Imprägnierung von Flugzeuggeweben usw. bes. in Betracht. Hinsichtlich Löslichkeit, Mischbarkeit u. Haltbarkeit ist ein Acetopropionat mit 29,5% Propionyl u. 15,7% Acetyl allg. Anwendung fähig. (Ind. Engng. Chem. 29. 690—96. Juni 1937.) SCHEIFELE.

J. K. Stewart, J. B. Dorsch und C. B. Hopper, *Lösungsgleichgewicht einer Löserverdünnermischung*. 2 Gemische mit Butylacetat u. Butanol, von denen das eine Toluol u. das andere Toluol u. Toluol als Verdüner enthielt, wurden zu 25, 50 u. 75% verdunstet u. die Zus. des Rückstandes bestimmt. Die unter der Annahme, daß jeder Bestandteil mit seiner relativen Verdunstungsgeschwindigkeit aus der Mischung verdampft, berechneten Werte stimmten bis zu einem gewissen Grade mit den gefundenen Werten überein. Eine Ausnahme bildete Toluol, dessen Verdunstungswert nicht auf diese Weise berechnet werden kann. Die Verschnittfähigkeit der nur mit Toluol hergestellten Mischung scheint von der Nitrocellulosekonz. stärker beeinflusst zu werden als diejenige der mit Toluol-Toluol hergestellten Mischung. Auch steigt bei letzterer die Verträglichkeit mit der Verdunstung gleichmäßiger an als bei ersterer. Harzesterzusatz erhöht scheinbar die Verschnittfähigkeit. (Ind. Engng. Chem. 29. 899—904. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

Erich Stock, *Untersuchungen über die Harze*. 29. Mitt. *Über Schellack in Nadelform*. (Vgl. C. 1937. II. 671.) Nach Belg. P. 413 775 hergestellter Schellack in Nadelform gebleicht, goldorange u. rubin, zeigte Kennzahlen in folgenden Grenzen: SZ. 55,28 bis 49,14, VZ. heiß 201,6—197,2, JZ. (MARGOSCHES) 135,65, Sinterpunkt 71—68°, F. 75—73°, Aschegeh. 0,86—0,84%. Der Nadelschellack löst sich sehr rasch in Alkohol. (Farben-Ztg. 42. 762—63. 31/7. 1937.) SCHEIFELE.

Heinrich Kemner, *Die Aufarbeitung von Bernstein*. Hinweis auf ein Verf., um Bernstein in größeren Mengen in einem Arbeitsgang aufzuschließen u. dabei ein ölsparendes Halbfabrikat zu erzielen. Der Bernstein wird mit einer Fl. auf eine Temp. erhitzt, die weit unter der Abschmelztemp. liegt, so daß nur ein schonender Abbau erfolgt. Das Halbfabrikat ist von zähfl. Konsistenz u. läßt sich mit trocknenden Ölen u.

Lösungsmitteln verarbeiten. Damit hergestellte Lacke sind wasserfest, hart u. hochglänzend. (Farben-Ztg. 42. 742. 24/7. 1937.) SCHEIFELE.

N. A. Orlow, *Berginisierung von Kolophonium und Bernstein*. Bei der Hydrierung von 300 g *Pinen* aus russ. Terpentinöl bei 70 at u. 440—450° in Ggw. von $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ während 5 Stdn. wurden 217 g Fl. derselben Eigg. erhalten, wie aus *Dipenten*, erhalten aus Terpeneol. Das Rk.-Prod. ergab 88 g, Kp. 45—150°, D.²⁰₀ 0,7479; 7% lösl. in 7%₀ig. Oleum. Der in H_2SO_4 unlösl. Teil ergab 30 g, Kp. 95—105°, D.¹⁹₀ 0,7697, $n_D^{20} = 1,4257$, entsprechend *Methylcyclohexan*. *Bromid* (mit $Br_2 + AlBr_3$), F. 283°, 82,31% Brom. Methan-KW-stoffe sind in der Fraktion bis 150° nicht enthalten. Der in Oleum unlösl. Teil besteht aus Polymethylen-KW-stoffen. Bei der zers. Hydrierung wird *Pinen* zunächst zu *Dipenten* isomerisiert bei teilweiser Polymerisation der Terpene. Die H_2 -Wrkg. besteht in der Abspaltung der Isopropyl- u. teilweise der Methylgruppen u. Hydrierung der Ringdoppelbindung. 250 g *Kolophonium* ergaben unter ident. Bedingungen 185 einer braunen Fl.; die Gaso enthielten CH_4 -Homologe u. CO_2 . Fraktionierung: 32 g 45—100°, D.¹⁸₀ 0,7591; 40 g 100—150°, D.¹⁶₀ 0,7983; 18 g 150—200°, D.¹⁶₀ 0,8646; 34 g 200—250°, D.¹⁶₀ 0,8916. Der Rückstand lieferte 51 g Kp.₁₄ 150—215°. Oleum löst aus den 4 Fraktionen 8, 16, 19,5 u. 23%. Die 2. Fraktion ergab bei Nitrierung *Trinitrotoluol*. Aus der 4. Fraktion lieferte der bei 203—208° sd. Anteil Tetralinsulfonsäure; sie enthält also *Tetralin*. Das Dest.-Prod. des Rückstandes, D.¹⁶₀ 0,9384, ist schmierölartig. 380 g *Bernstein* wurden bei 430—435° (110 at) 3 Stdn. hydriert; erhalten 312 g Fl.; Fraktionierung: 10% 82—150°, 22%₀ 150—200°, 43%₀ 200—250°, 25%₀ Rückstand; in Oleum lösl. 12, 15 u. 22,5%. Die Fraktionen sind sehr naphthenreich. Aus den Verss. folgt, daß an der Bldg. cycl. KW-stoffe der Kohleberginsate neben Humus- auch Bitumenkomponenten teilnehmen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 8. 62—67. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Gilbert T. Morgan, *Die moderne Entwicklung der Kunststoffe*. Vortrag. (Inst. Plast. Ind., Trans. 6. Nr. 11. 41—63. Jan. 1937.) W. WOLFF.

Karl Mienes, *Deutsche Kunststoffe aus heimischen Rohstoffen*. Übersicht über die Entw. der Kunststoffe aus den Grundkörpern W., Kohle, Kalk u. Luft sowie aus Cellulose u. tier. Eiweiß. (Rdsch. techn. Arb. 17. Nr. 22. 4. Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 293—95. 1937. Troisdorf, Bez. Köln.) W. WOLFF.

A. E. Pitcher, *Spezielle Eigenschaften auf Bestellung. Die Entwicklung eines neuen Kunststoffs mit bestimmten, vorher festgelegten Eigenschaften*. Übersicht über die wissenschaftliche u. techn. Entw. des durch Polymerisation von *Methacrylsäuremethylester* hergestellten Kunststoffs *Lucit*, seine Eigg. u. Verwendung. (Chem. Industries 41. 125—28. Aug. 1937. du Pont Comp., V. St. A.) W. WOLFF.

Kurt Brandenburger, *Das Schlammverfahren bei der Aufbereitung von Kunstharzpreßmassen*. Kurzer Überblick über die Ausführung dieses Verf. u. seine Vorzüge. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 91—93. Mai/Juni 1937. Ilmenau/Thüringen.) W. WOLFF.

E. Becker, *Geschichtete Kunststoffe auf der Grundlage von Cellulose und Holz*. (Fortsetzung zu C. 1937. II. 695.) (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 221—25. 254—56. Juli 1937. Troisdorf.) W. WOLFF.

G. R. Eysen, *Nichtmetallische Lager*. Kurze Übersicht über die Konstruktion derartiger Lager u. ihre Eigenschaften. (Inst. Plast. Ind., Trans. 6. Nr. 11. 64—75. Jan. 1937.) W. WOLFF.

E. Gilbert, *Kunstharze als Gleitlagerbaustoffe*. Übersicht über verschied. Gesichtspunkte, die bei der Konstruktion von Kunstharzlager zu beachten sind. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 363—64. Juli 1937. Berlin.) W. WOLFF.

Grempe, *Erfahrungen mit Maschinenlagern aus Kunstharzpreßstoffen*. Kurzer Überblick. (Z. wirtschaftl. Fertigung. 41. Nr. 7. 15—16. 15/7. 1937. Berlin.) W. WOLFF.

Erich Thiessen, *Kunststofflager und ihre Schmierung*. Kunststofflager müssen außer mit einem Kühlmittel auch mit einem für jede Drehzahl bzw. Gleitgeschwindigkeit richtigen Schmiermittel bedient werden, wobei Kühlmittel u. Schmiermittel ein u. dasselbe Prod. sein kann. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1937. 50—54. Hamburg.) W. WOLFF.

Ralph G. Harry, *Casein und seine industrielle Anwendung*. Gewinnung u. Eigg. von Casein u. Verwendung in Klebstoffen, Kitten, Anstrichstoffen, Kunstmassen, sowie in Papier- u. Textilindustrie. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 7. 214—16. Juli 1937.) SCHEIFELE.

B. V. Mc Bride, *Leicht anwendbare Proben zur Prüfung organischer Anstrichstoffe*. Kurze Angaben über die Prüfung der Viscosität, Härte, Deckkraft u. Wetterfestigkeit

von Anstrichstoffen. (Metal Clean. Finish. 9. 514—20. Juni 1937. East Pittsburgh, V. St. A., Westinghouse Electric & Mfg. Co.) W. WOLFF.

Erwin Motzkus, *Prüfung von Anstrichen auf Brennbarkeit*. Unter Brennbarkeit versteht Vf. das Verh. eines Anstriches bei Einw. einer Flamme. Es wird vorgeschlagen, zur vollkommenen Beurteilung der Brennbarkeit von Anstrichen nach folgenden 3 Verff. zu arbeiten: Nach SCHULZ wird eine bewegte Flamme von bestimmter Dimension 15 Sek. lang auf den Anstrich einwirken gelassen. Die Größe der Brandflecke dient als Maß für die Brennbarkeit. Nach dem Verf. des Vf. wird eine Flamme von denselben Dimensionen solange auf den Anstrich einwirken gelassen, bis er sich entzündet. Als Maß für die Brennbarkeit dient die Zeit bis zur Entzündung. Einer kleinen Entzündungszeit entspricht ein großer Brandfleck nach SCHULZ u. umgekehrt. Z. B. fand Vf. für Ahorn, Weißbuche, Erle, Linde, folgende Zahlen: Entzündungszeiten in Sek. 9,1, 9,2, 5,5, 5,4; Brandflecklänge in mm: 26, 27, 45, 45. Nach dem Verf. von VILA wird die Brandausbreitung innerhalb verschied. langer Brenndauer ermittelt. Die Vers.-Platten werden mit der zu prüfenden Schicht nach unten über einen mit Schornstein versehenen Bunsenbrenner angeordnet, der während des Vers. mit einer bestimmten Gasmenge gespeist wird. Als Maß der Brennbarkeit dienen die mit der Einw.-Dauer wechselnden Größen der Brandflecke. (Chem. Apparatur 24. 199—203. 25/6. 1937. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) ERICH HOFFMANN.

Frederick Kavanagh, *Eine Analysemmethode für Alkydharze*. Das neue Verf. gründet sich auf der Tatsache, daß man durch Zusatz einer gewissen Menge Säure zum verseiften Harz zunächst die gesamten Fettsäuren ohne Abscheidung der Phthalsäure ausfällen kann, die darauf durch Ausziehen mit Ä. entfernt u. gewogen werden können. Anschließend wird die Phthalsäure durch Zugabe weiterer Säuremengen ausgefällt u. ebenfalls durch Extraktion mit Ä. abgeschieden. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 397—98. 15/9. 1936. Missouri, Columbia, V. St. A., Univ.) W. WOLFF.

R. Vieweg und W. Weigel, *Das Mikroskop als Hilfsmittel der Kunststofforschung*. Es wird über die Technik der Gefügeunters. berichtet. Die zahlreichen Forderungen, die bei der Kunststoffunters. an ein Mikroskop gestellt werden, lassen sich mit dem *Metaphot* von BUSCH gut bewältigen. (Bl. Unters.- u. Forsch.-Instr. 11. 38—44. Juni 1937. Darmstadt.) W. WOLFF.

Tainton Research Corp., Del., übert. von: **Urlyn C. Tainton**, Baltimore, Md., V. St. A., *Zinkfarbe* enthaltende Zn-Plättchen von großer Reinheit (99,9% Zn + 0,07% Mn), die mit einem inerten fl. Mittel u. Leinöl in Kugelmöhlen oder dgl. vermahlen werden. (A. P. 2 080 346 vom 11/6. 1932, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

Smelting Metallurgische und Metallwerke Akt.-Ges., Ungarn, *Zinkweiß*. In einem kurzen Drehrohrfen wird fl. Zink verdampft durch die Strahlwärme der über dem Bade erfolgenden Verbrennung der Zinkdämpfe u./oder durch Bodenbeheizung, die gegebenenfalls schon durch Drehen des Ofens u. damit durch die unter das Bad gelangenden heißen Teile des Ofenmantels erreicht werden kann. Bei diesem an sich bekannten Verf. kann reineres Zinkweiß erhalten werden, wenn der Ofenmantel eine oder mehrere krantzörmige, wulst- oder sackartige Vertiefungen aufweist, die der Bodenbeheizung entzogen sind u. erforderlichenfalls noch bes. gekühlt werden können, so daß sich in ihnen die schwereren (nicht oder schwerer flüchtigen) Verunreinigungen anreichern u. von Zeit zu Zeit abgelassen werden können. Vorrichtungen. (F. P. 811 127 vom 22/9. 1936, ausg. 7/4. 1937. D. Prior. 28/9. 1935.) SCHREINER.

Glidden Comp., Cleveland, O., übert. von: **Herbert L. Rhodes**, Oakland, Calif., V. St. A., *Titandioxydpigment*. Rohes Titandioxydnd. wird durch Waschen von allen lösl. Salzen bis auf etwa 0,01% befreit, mit 0,1—2,5% Erdalkalitanat innig gemischt u. calciniert. (A. P. 2 078 278 vom 30/6. 1933, ausg. 27/4. 1937.) SCHREINER.

Kali-Chemie Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Heintz**), Berlin, *Bleichromat enthaltende Pigmente*. Die zur Bldg. von Bleichromat erforderlichen Rk.-Komponenten (zweckmäßig schwer lösl. Bleiverbb., wie Bleisulfat, -fluorid, -carbonat, -weiß usw., u. Alkali- oder Erdalkalichromate bzw. -bichromate) werden mit Borsäure gemischt auf etwa 550—650° erhitzt, gegebenenfalls unter Zusatz von Flußmitteln (z. B. Na₂SO₄). Nach dem Erkalten wird mit (vorzugsweise angesäuertem) W. gewaschen, filtriert u. getrocknet. Je nach angewandter Temp. u. Art u. Menge der Rk.-Komponenten u. der Borsäure werden Pigmente von Gelb, Blaugrün bis Grün erhalten. (D. R. P. 643 893 Kl. 22f vom 25/7. 1935, ausg. 5/5. 1937.) SCHREINER.

Victoria Vegyeszeti Művek, Budapest, Ungarn, *Rostschutzpigment*. Gemahlener Bauxit wird glühend mit soviel Kohle, Mineralöl oder brennbarem Gas behandelt, daß sein Eisengeh. zu Fe_2O_3 red. wird. (It. P. 304 772 vom 18/2. 1932. Ung. Prior. 19/8. 1931.) SCHREINER.

Clarence B. White, Montclair, N. J., V. St. A., *Flüssige Mineralfarbe*, hergestellt durch Einw. von rohem Ca-Acetat (I.) auf FeSO_4 in Ggw. von Schwefel-, Arsen- oder Essigsäure oder Alkoholen als lösendes Reizmittel für die im I enthaltenen Schwerbenzine. (A. P. 2 082 087 vom 25/10. 1935, ausgl. 1/6. 1937.) BRAUNS.

Electroschmelzwerk Kempton Akt.-Ges., Deutschland, *Widerstandsfähige Ölfarben*, dad. gek., daß mehr als 30% der verwendeten Pigmente aus SiC bestehen. (F. P. 47 713 vom 20/10. 1936, ausgl. 22/6. 1937. D. Prior. 13/8. 1936. Zus. zu F. P. 800 407; C. 1936. II. 4260.) BRAUNS.

National Processes Ltd., England, *Wasserdichtmachendes und fäulnishinderndes Anstrichmittel*, bestehend beispielsweise aus dem Salz einer Petrol- oder Goudronsäure oder einer komplexen organ. S-Verb. wie Dithiocarbamat, gelöst in organ. Lösungsmitteln, die außerdem Cellulosederivv., Natur- oder Kunstharze (z. B. Vinylacetat) gelöst oder suspendiert enthalten. Beispiel: 50 (Teile) Al-Naphtthenat gelöst in NH_3 , 50 Latex, 10 Alkalisilicat u. 90 Kieselgur. (F. P. 813 863 vom 23/11. 1936, ausgl. 10/6. 1937. E. Prior. 3/12. 1935, 20/6., 3/11. u. 5/11. 1936.) BRAUNS.

Flood Co., übert. von: **Carl D. Flood** und **John A. Hannum**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Spachtelmasse für Holz u. dgl.*, bestehend aus einer Na-Silicatlg. von 40° Bé (I), die durch Zusatz von 1—5% eines sauren Alkalisalzes gefällt wurde, wobei der pH -Wert auf 13—7 red. wurde. Beispiel: 15 (Teile) I, 60 NaHCO_3 -Lsg. ($2\frac{1}{2}\%$ /ig) u. eventuell 25 Quarz, Glimmer oder dergleichen. Auch andere saure Salze, wie z. B. der Salicylsäure, Phosphorsäure sind brauchbar. (A. P. 2 084 486 vom 16/1. 1932, ausgl. 22/6. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lack*, bestehend aus einem allmählich erhärtenden *Kunstharz*, einem anorgan. Weichmacher u. einem den Anstrich hart u. widerstandsfähig machenden Füllstoff. — Beispiel: 240 (Gewichtsteile) feinpulverisierter *Graphit* (bzw. Asbest, Ruß, Talkum oder Glimmer) u. 240 einer 80% ig. wss. Emulsion eines Kondensationsprod. aus Phenol-HCHO werden in 280 A. homogen verrührt; man erhält einen leicht polierbaren Grundierungs- bzw. Decklack. Als Füllstoffe kommen in Betracht: Pb_3O_4 , PbO , Quarzpulver bzw. SiO_2 , Fe_2O_3 , TiO_2 , Al_2O_3 , ZnO , Cu- oder Al-Bronze. (It. P. 298 339 vom 8/6. 1931.) SALZMANN.

Leonello Sacchetti und **Giovanni Moroni**, Mailand, *Nitrocelluloselack für marmorartigen Mehrfarbenanstrich*. Mit Aceton angefeuchtete, gefärbte *Nitrocellulose* (1:2) mit einem geringen Geh. eines Weichmachers wird in ein 2% Aceton enthaltendes W.-Bad gegeben u., nachdem sie sich auf der Oberfläche ausgebreitet hat, mit ein oder mehreren Farbstoffen versetzt; in dieses Bad wird der Gegenstand getaucht. (It. P. 339 491 vom 2/6. 1934.) SALZMANN.

Carlo Colmegna, Mailand, *Auffrischen von gealterten Lackanstrichen*. Man streicht ein Gemisch auf bestehend aus 500 g Mineralöl, 200 g Spiritus, 140 g sd. W., 60 g Dextrin u. 100 g Lösungsmittel. (It. P. 298 974 vom 15/5. 1931.) SALZMANN.

H. O. V. Bergström und **K. N. Cederquist**, Stockholm, Schweden, *Behandeln von flüssigem Harz*. Ein durch Dest. von fl. Harz erhaltenes harzsäurereiches Destillat wird mit fl. Harzdestillat geringerer Konz. in bezug auf Harzsäuren vermischt u. kristallisieren gelassen. — Das harzsäurereiche Destillat wird mit fl. Harzdestillat gemischt, welches an Harzsäuren gesätt. ist oder durch Schleudern oder dgl. von auskristallisierten Harzsäuren befreit ist. (Hierzu vgl. Schwed. P. 87842; C. 1937. I. 2504.) (Schwed. P. 89 809 vom 22/3. 1934, ausgl. 27/7. 1937.) DREWS.

Beckacite Kunstharzfabrik G. m. b. H., Oesterreich, *Phenolaldehydharze*. Das Verf. des Hauptpatents wird in der Weise abgeändert, daß an Stelle von Terpen-HCl-Additionsverb. hier halogenierte alicycl. Verb. zur Einw. auf Phenole gelangen. Z. B. setzt man *chloriertes rumän. Petroleum* mit *Phenol* in Ggw. von ZnCl_2 um, wobei p-tert.-Methylcyclohexylphenol entsteht. Man kann auch *chlorierte Naphthene*, *bromiertes Hexahydroxytol*, *tert.-Methylcyclopentylchlorid* oder *chloriertes Decalin* einerseits sowie *Kresol* oder *Xylenol* andererseits als Ausgangsstoffe verwenden. Die Umsetzungsprod. werden mit CH_2O kondensiert, wobei *Harze* entstehen. (F. P. 47 837 vom 21/11. 1936, ausgl. 31/7. 1937. D. Prior. 21/11. 1935. Zus. zu F. P. 792 622; C. 1936. II. 2807.) NOUVEL.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Phenolaldehydharze*. Das Verf. ist im wesentlichen das gleiche wie das des A. P. 2043992; C. 1937. I. 445. (A. P. 2 089 828 vom 30/11. 1931, ausg. 10/8. 1937.) NOUVEL.

Bakelite Ltd., London, *Öllösliche Xylenolharze*. Xylenolfaktionen, bei denen die Rk.-Fähigkeit der Komponenten gegenüber CH₂O gleich groß ist, werden mit diesem kondensiert. Z. B. erhitzt man 100 g eines *Xylenolgemisches* vom Kp. 210—218° (gleiche Teile 2,4- u. 2,5-Xylenol) u. 54 g 37%ig. CH₂O in Ggw. von 1 g Oxalsäure 4 Stdn. unter Rückfluß. Man erhält ein in fetten Ölen lösl. Harz vom F. 92°. Als Ausgangsstoff ist ferner eine Fraktion vom Kp. 216—229° (60% 3,5-, 35% 3,4- u. 5% 2,3-Xylenol) oder eine Fraktion vom Kp. 223—229° (75% 3,4-Xylenol u. 25% 2,4,6-Trimethylphenol) geeignet. (E. P. 467 234 vom 10/12. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 11/12. 1934.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung blasenfreier Polymerisate* durch Polymerisation in Formen, die der Wrkg. der Zentrifugalkraft unterworfen sind. (F. P. 810 665 vom 18/9. 1936, ausg. 26/3. 1937. E. Prior. 18/9. 1935.) PANKOW.

Union Carbide and Carbon Corp., übert. von: **Stuart D. Douglas**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Polymerisieren von Vinylverbindungen*, wie *Vinylchlorid*, -*acetat*, -*propionat*, -*butyrat*, *Styrol* oder deren Mischungen, in Ggw. eines Peroxyds u. einer organ. Säure oder deren Anhydrid (Essig-, Oxal-, Benzoesäure). (A. P. 2 075 575 vom 29/1. 1932, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wilmanns**, **Wolven**, und **Max Hagedorn**, **Dessau**), *Herstellung von in niedrigsiedenden Lösungsmitteln leicht löslichem Polyvinylchlorid* aus schwer lösl. Polyvinylchlorid, dad. gek., daß in Lösungsmitteln gequollene oder gelöste Polymerisate mit sauer reagierenden Stoffen (HCl, H₂SO₃, H₂SO₄, Phosphor-, Essig-, Milch-, Benzoesäuren, starke organ. Sulfosäuren, Mg-, Ca-, Al-, B-, Si-Halogenide, Pyridin-, Piperidin-, Betainchlorhydrat, p-Toluolsulfochlorid) behandelt werden. (D. R. P. 647 116 Kl. 39b vom 9/12. 1934, ausg. 28/6. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Georg Wick**, **Bitterfeld**, *Farbwinnung von nachchloriertem Polyvinylchlorid* aus seinen Lsgg. durch Abkühlen auf 0 bis -40° u. Zusatz eines Nichtlösers, wie Methanol, unter Rühren zu der gelatinierten Lösung. Das Polymere fällt als sandiges weißes Pulver aus. (A. P. 2 080 589 vom 5/12. 1936, ausg. 18/5. 1937. D. Prior. 9/8. 1935. F. P. 813 828 vom 21/11. 1936, ausg. 9/6. 1937.) PANKOW.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Derivate des Polymethacrylamids und des Acylamids* durch Kondensation mit Aldehyden, bes. HCHO, Ketonen oder Metallverbb., z. B. durch Lösen von HgO in einer wss. Lsg. des polymeren Amids; wobei schwer lösl. oder unlösl. Prodd. entstehen. Man kann auch Mischpolymerisate des Methacrylamids mit anderen Vinylverbb., wie *Vinylchlorid*, -*acetat*, *Styrol*, *Acrylsäuremethyl*-, -*äthyl*-, -*butyl*- oder -*amylester*, *Acrylsäurenitril* oder *Methacrylsäureverbb.*, oder auch Polymerisatmischungen anwenden. Man kann diese Mischpolymerisate oder ihre Kondensationsprodd. mit Weichmachern, wie Glycerin, Acetinen, Phthalsäureestern, Adipinsäureestern, trocknenden oder nichttrocknenden Ölen, Fetten, freien Fettsäuren, *Celluloseäthern* u. -*estern*, z. B. den *Triestern*, *Harnstoff*- u. *Phenolaldehydharzen*, *p-Toluolsulfonamidaldehydharzen*, *Kautschuk*, z. B. als *Kautschukmilch*, Gelatine, Leim, Stärke, Polyvinylalkohol, Polyacrylsäure, Polymethacrylsäure oder deren Derivv., z. B. Estern, mischen u. diese Mischungen auf geformte Artikel, Lacke, Textilhilfsmittel, wie Schlichte-, Imprägnier-, Verdickungsmittel, z. B. auch für Farben, als Schutzkoll. für Kautschukmilch, als Gelatineersatz bei der Herst. von Filmen bes. für photograph. Zwecke, zum Drucken, als Isoliermaterial, Klebmittel, für gasundurchlässige Stoffe, z. B. Gasmasken, künstliche Gebisse u. andere medizin. Artikel, z. B. Pflaster, Kunstleder, Kunstseide, Schallplatten, Zwischenlagen für Sicherheitsglas, Glaserersatz, verwenden, auch Filme aus diesen Stoffen auf andere Filme, z. B. aus Celluloid, Polyvinylestern, Polystyrol, Polyacrylsäureester, Polymethacrylsäureester, deren Mischpolymerisate oder Polymerisatmischungen eventuell unter Anwendung klebender Zwischenschichten aus z. B. Polyacrylsäureestern aufbringen. Man kann solche Filme auch z. B. für photograph. Zwecke mit Gelatine überziehen. Die Kondensation mit dem monomeren Methacrylsäureamid u. HCHO kann so geleitet werden, daß das Monomere gleichzeitig polymerisiert. Die Einw. des HCHO kann z. B. in wss. Lsg., z. B. auch in

captoperinaphthooxazin (F. um 240°), *3-Mercapto-1-oxobenzo-2,4,1-thiazin* (aus Anthranilsäure, KOH, CS₂, A.; F. 213—216°) (II), *2-Mercaptodihydro-m-thiazin* (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 91—92), *2-Mercapto-1-oxobenzo-2,4,1-thiazin* (Ber. dtsh. chem. Ges. 27 [1894]. 2430). Man kann die Beschleuniger auch durch organ. Aminbeschleuniger aktivieren lassen. (A. P. 2 086 186 vom 10/10. 1933, ausg. 6/7. 1937.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **William Baird, Cecil Robert Mavin und Arthur George Murray**, Blackley, England, *4,4'-Dialkoxydiphenylamine*, insbesondere *4,4'-Dimethoxydiphenylamin*. *4,4'-Dioxydiphenylamin* wird in alkal. Lsg. mit Alkylestern von anorgan. Säuren, wie CH₃Cl, SO₂(OCH₃)₂, veräthert. Nebenbei entsteht das N-Alkylderivat. — *Antioxydationsmittel für Gummi*. (A. P. 2 083 214 vom 9/1. 1936, ausg. 8/6. 1937. E. Prior. 11/1. 1935.) DONLE.

Soc. Italiana Pirelli, Mailand, *Poröser Kautschuk*. Man leitet Kautschukmilch unten in ein senkrechtes Rohr u. ebenfalls von unten ein koagulierendes Gas (z. B. 3 bis 5 Teile CO₂ auf 1 Teil N₂) in das Rohr; der sich bildende Koagulateschaum wird kontinuierlich aus dem Rohr oben fortgeleitet u. zweckmäßig durch saures W. geführt. Vulkanisation. (E. P. 466 629 vom 7/4. 1936, ausg. 1/7. 1937.) PANKOW.

Rubatex Products Inc., übert. von: **Dudley Roberts**, New York, **Thomas A. Scott**, Baltimore, Md., und **Frederick W. Peel**, Yonkers, N. Y., *Poröser Kautschuk*. Die Kautschukmischung (z. B. 40—75 (%)) Kautschuk, 6—30 S, 3—5 MgO, 12 gemahlener Gilsonit, 12 Mineral Rubber) wird in einem Autoklaven unter 150—200 at in einem indifferenten Gas (N₂, NH₃, He) mit Dampf von 8 Pfund Druck teilweise vulkanisiert, abgekühlt, aus dem Autoklaven genommen, in die gewünschte Form gebracht u. binnen 48 Stdn. fertig vulkanisiert. Nach 48 Stdn. hat das teilweise vulkanisierte Material zu viel Gas verloren u. eignet sich daher nicht mehr zur Weiterverarbeitung. (A. P. 2 086 513 vom 27/3. 1934, ausg. 6/7. 1937.) PANKOW.

Soc. de Progrès Technique, Frankreich (Seine), *Mikroporöser Kautschuk*. Kautschuk wird auf der kalten Walze mit einer Suspension von Stärke in etwas W. oder mit trockener Stärke gemischt u. unter Zusatz eines Ultrabeschleunigers vulkanisiert, wobei die Stärke in Leim übergeht. Man kann die Stärke auch nach der Vulkanisation durch Fermentation, z. B. Behandeln mit Pankreasferment, in Zucker umwandeln bzw. beide Maßnahmen miteinander kombinieren. Schließlich werden die so erhaltenen wasserlös. Bestandteile aus dem Kautschuk ausgewaschen. (F. P. 810 715 vom 21/11. 1935, ausg. 27/3. 1937.) PANKOW.

Société des Accumulateurs Electriques (Anciens Etablissements Alfred Dinin), Frankreich, *Mikroporöser Kautschuk*. Das der Einw. des elektr. Stromes unterworfenen Bad enthält eine Mischung natürlicher oder künstlicher Kautschukdispersionen, S, Faserstoffe oder pulverisierter Füllstoffe u. eine pseudo-alkal. Proteinlg. oder anderer Schutzkolloide. Die Mischung sichert die Gleichmäßigkeit des anod. Niederschlags. Die Geschwindigkeit des Nd. als auch die Porengröße wird durch Änderung der pH geregelt. (E. P. 465 821 vom 14/8. 1935, ausg. 17/6. 1937. F. Prior. 24/8. 1934.) SCHLITT.

Kaolin Processes Inc., Elizabeth, N. J., übert. von: **George D. Kratz**, Scarsdale, und **Wharton Jackson**, New York, N. Y., V. St. A., *Kautschukmischungen*. Man läßt ein Amin, bes. Triäthanolamin, auf eine organ. Säure, wie Wein-, Phenyl-essig-, Benzoe-, Toluol-, Alkoxybenzoesäure, Kolophonium, die in Bienen- u. a. Wachsen enthaltenen Säuren, Burgunderpech, venezian. Terpentin, Gluconsäure u. das aus letzterer durch H₂O-Abspaltung erhaltene Dextroglucon- δ -lacton sowie bes. Stearinsäure einwirken u. überzieht Ton mit dem Rk.-Produkt. Der Ton wird in Kautschuk eingemischt. (A. P. 2 083 998 vom 29/12. 1933, ausg. 15/6. 1937.) PANKOW.

Thos. W. Ward Ltd., Sheffield, und **Arthur Preston Booth**, Ilkeston, England, *Herstellung von Kautschuk-Bitumenmischungen*. Kautschuk wird in Form von Kautschukmilch oder Kautschuklg. in Ggw. von NaCl u. eventuell Alkali, wie NH₃, sowie Stabilisator, wie Schellack, Gelatine, Seife u. eventuell Füllstoffen, wie Schlacken- oder Steinmehl, mit dem Bitumen, wie Teer, der eventuell viscoses Pech oder Bitumen u. flüchtige Öle enthält, gemischt u. der Mischung S, Beschleuniger u. Aktivator zugesetzt, worauf sie vulkanisiert wird. — Die Zugabe von S erfolgt bei einer Temp. unter der Vulkanisationstemp., während Beschleuniger oder Aktivator oder beide zugesetzt werden, wenn die Vulkanisation beginnen soll. Verwendung der Mischung zum Imprägnieren von Papier, Filz, Textilien, zur Herst. von Schläuchen, für Dichtungen, Überzüge auf Steinen u. a. Oberflächen, zusammen mit Schotter u. dgl. zur

Herst. von Straßen. (E. PP. 460 854 u. 460 962 vom 1/8. 1935, ausg. 4/3. 1937.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., St. Peter Port, *Herstellen von Kautschukgegenständen*. Ein dünner zusammenhängender Film aus Kautschukmilch wird auf einer Form mit erhabenen oder vertieften Stellen so abgesetzt, daß die Dispersion die Vertiefungen nicht ausfüllt. Dann werden Kautschukmilch u. Koagulationsmittel auf den Überzug aufgesprüht, wodurch ein kieselartiger oder schwammförmiger Nd. gebildet wird. (E. P. 464 576 vom 28/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. A. Prior. 4/3. 1936.) SCHLITT.

Società Italiana Pirelli Anon., Mailand, *Verzieren von Kautschukoberflächen*. An Stelle der im Verf. des Hauptpatentes verwendeten Kautschukmilch wird eine organ. Kautschuklsg. verwendet. (It. P. 329 554 vom 25/4. 1934. Zus. zu It. P. 319 524; C. 1936. I. 5582.) OVERBECK.

National Aniline and Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **Kenneth W. Coons**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung von Füll- und Faserstoffen aus Kautschukmischungen*, z. B. alten Reifen durch Behandeln der zerkleinerten Kautschukwaren mit Alkylnitriten (Propyl-, Butyl-, Decyl-, Hexylnitrit, Nitrite mehrwertiger Alkohole), bes. Amylnitrit; z. B. Extraktion im Soxleth. (A. P. 2 080 910 vom 1/7. 1935, ausg. 18/5. 1937.) PANKOW.

Carroll C. Davis, *The chemistry and technology of rubber*. London: Chapman & H. 1937. (941 S.) 8°. 75 s.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Leslie Bloomfield, *Anwendungen von Anschauungen über die Destillations- theorie auf ätherische Öle*. X. (IX. vgl. C. 1937. II. 1681.) (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 59—63. 20/2. 1937.) ELLMER.

K. Ganapathi, *Die Biogenese der Terpene*. Unter den verbreiteteren Terpenen findet sich α -Pinen in 375 Ölen, Cineol in 260, Limonen oder Dipenten in 160, Phellandren in 126, Borneol in 110, Camphen in 85, Campher in 70, α -Terpineol in 165, β -Pinen in 60. Aus dem chem. Verh. der einzelnen Terpene u. ihrem Mol.-Aufbau ergibt sich eine befriedigende Wahrscheinlichkeit für die Annahme von Linalool als Vorstufe der genannten verbreiteteren Terpene. (Current Sci. 6. 19—20. Juli 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) OSTERTAG.

Y. Mayor, *Das Cymol. Seine Gewinnung und seine Verwendung in der Riechstoff- industrie*. Es wird die Gewinnung von Cymol aus der Zellstoffsufltilauge u. aus Pinen beschrieben, ferner die Darst. von Thymol, Carvacrol, Menthol, Dinitrobutylcymol (künstlicher Moschus) u. Diisopropylbenzaldehyd. (Parfum. mod. 31. 269—75. Juli 1937.) ELLMER.

—, *Angaben über den Knoblauch*. Bcsprechung der Kultur u. Verwendung nach dem Schrifttum. (Parfum. de France 15. 112—17. Mai 1937.) ELLMER.

A. Chaplet, *Klassifizierung der Gerüche und der Kosmetica*. Überblick über die bisher veröffentlichten Verss. zur Klassifizierung von Gerüchen u. von kosmet. Mitteln. (Parfum. mod. 31. 105—17. März 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die moderne Technik der Schönheitscremes*. Es werden eine Anzahl neuerer Grundstoffe für Hautcremes besprochen. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 68—69. März 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die neue Lippenstifttechnik*. Zum Färben von Lippenstiften verwendet man die halogenierten Fluoresceine, z. B. Eosin oder Phloxin u. deren Ester, die Farbstoffe müssen frei von Verunreinigungen sein. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 116—17. Mai 1937.) ELLMER.

E. Bourdet, *Die moderne Kosmetik. Die neue Technologie der Lippenstifte*. (Vgl. vorst. Reff.) Als Grundstoffe werden verschied. Äther u. Ester des Glykols empfohlen, ferner Cetylalkohol u. dessen Myristinsäureester, Carnaubawachs, Cholesterin, Abietin- säureglykolester u. andere. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 143—44. 168—69. Juli 1937.) ELLMER.

R. M. Gattefossé, *Der Mangel an Schwefel. Haut- und Haarpflegemittel auf Schwefelgrundlage*. Vorschriften. (Parfum. mod. 31. 91—93. März 1937.) ELLMER.

Ralph G. Harry, *Insektenstiche. Präparate für ihre Verhütung und Behandlung*. (Manufactur. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 8. 160—61. Mai 1937.) ELLMER.

F. Zernik, *Insektenstiche und ihre Heilung*. (Manufactur. Perfumer 2. 88—99. Juni 1937.) ELLMER.

Procter & Gamble Co., Cincinnati, übert. von: Robert A. Duncan und Walter H. Mc Allister, Wyoming, O., V. St. A., *Hautpflegemittel*, enthaltend als Hauptbestandteil das Neutralisationsprod. aus *Laurylalkoholschwefelsäureester* u. dem durch Einw. von NH₃ auf Glycerinmonochlorhydrin entstehenden Gemisch von *Mono-, Di-, Triglycerylamin*. Das Prod. hat gut reinigende Wrkg. ohne die Haut anzugreifen. (A. P. 2 091 704 vom 28/8. 1934, ausg. 31/8. 1937.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

H. Claassen, *Tropfenkondensation von Wasserdampf und ihre Wirkung auf den Wärmeübergang*. (Cbl. Zuckerind. 45. 662—66. 17/7. 1937.) A. WOLF.

Erich Troje, *Die Auswahl, Überwachung und Bewährung von Getriebeölen*. Gesichtspunkte für die Auswahl von Getriebeölen hinsichtlich der Verhältnisse in Zuckerfabriken. Prakt. Beispiele werden angeführt. Die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Alterung werden betont, da im allg. nur die unzureichenden Kennwerte SZ. u. VZ. zur Verfügung stehen. Zahlentafeln. (Dtsch. Zuckerind. 62. 569—72. 587—90. 606—09. 754. 1937.) SCHMELING.

Herke, *Die Philippsche Luftkühlmaische in der Zuckerfabrik Landsberg*. Vf. beschreibt an Hand einer schemat. Darst. die Einrichtung u. Arbeitsweise einer solchen u. teilt diesbzgl. Betriebserfahrungen mit. (Dtsch. Zuckerind. 61. 193—94. 213—15. 29/2. 1936.) A. WOLF.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Erstproduktkühlmaischen*. III. *Löslichkeit des Zuckers in unreinen Lösungen*. (II. vgl. C. 1937. II. 2441.) Zur Best. der Löslichkeitszahl in unreinen Zuckerlsgg. wurden 36 dän. Sirupe u. Melassen benutzt, aus denen nach Zusatz verschied. Mengen 60%/ig. reiner Saccharoslg. durch Eindampfen u. darauf erfolgtes Impfen mit Puder über- bzw. übersättigte Sirupe hergestellt wurden. Die so erhaltenen Durchschnittswerte der Löslichkeitszahl bei verschied. Reinheiten u. Temp., sowie die daraus errechneten CLAASSENSCHEN Sättigungskoeff. sind in einer Tabelle u. Diagramm wiedergegeben. Vf. hebt hervor, daß die angeführten Zahlen keine allg. Gültigkeit haben u. nicht haben können, da sich stets Unterschiede in der Zus. des Nichtzuckers mehr oder weniger geltend machen werden. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61 (18). 373—75. 2/7. 1937.) A. WOLF.

Ippolito Sorgato, *Die Gleichgewichte im Diffusionsprozeß der Zuckerrübe*. Während der Diffusion treten Gleichgewichte zwischen den Säften im Inneren u. Äußeren des Zellverbandes der Rübe auf. Vf. versucht auf experimentellem Wege, diese Gleichgewichtsbedingungen zu erhalten u. daraus die Extraktionsisothermen zu ermitteln. In einem Diffusionsapp., der die Konz.-Gleichgewichte in kürzester Zeit herzustellen vermag, wurden Rübenschnitzel, bzw. Rübenbrei der Extraktion bei verschied. Temp. unterworfen. Der Preßsaft des ausgelauten Materials einerseits, der Diffusions-saft andererseits wurden dann auf ihren Geh. an Zucker, Salzen usw. untersucht. Weder bei Zucker, noch bei den Salzen elektrolyt. bzw. koll. Art (die durch Dialyse getrennt wurden), konnten bedeutende Konz.-Unterschiede gefunden werden. Offenbar verliert die Zellwand beim Erhitzen jene selektive Durchlässigkeit, die sie in der Kälte besitzt; die verschied. Bestandteile können sich daher in homogener Weise u. in gleicher Konz. zwischen den beiden Berührungsphasen verteilen. (Ind. saccarif. ital. 30. 382 bis 386. Aug. 1937. Padova, Univ.) MITTENZWEI.

William L. Owen, *Rohrzuckerndelassen als Rohmaterial für die biochemische Industrie*. IX. *Biochemischer Entzuckerungsprozeß von Melasse zur Wiedergewinnung kristallisierbaren Zuckers*. Der *Olivariusprozeß*. (VIII. vgl. C. 1937. II. 2604.) Bei diesem Prozeß wird in der auf 45—50° Bx verd. Rohrzuckerdelasse bei $p_H = 6,3—7,0$, der durch Zugabe von CaCO₃ eingehalten wird, durch eine invertasearme Hefe der Invertzucker bis auf ca. 3% Restgeh. vergoren, wobei der Verlauf durch Invert. u. Saccharosebest. verfolgt wird. Nach Beendigung der Gärung wird die Maische mit der gleichen Menge 85—90%/ig. A. vermischt u. mit genau zu bemessender Kalkmilch versetzt. Nach der Klärung wird der A. durch Abdest. wiedergewonnen u. der alkal. Sirup saturiert. In einer Tabelle sind Analysenergebnisse als Musterbeispiel eines Gärprozesses wiedergegeben. Auf diese Weise wird eine Rohrzuckerdelasse in den Typ einer Rübenzuckerdelasse von gleichem Aschengeh. umgewandelt. Das Verf.

dürfte sich nur lohnen, wenn es gelingt, eine invertasefreie, in hochgradigen Lsgg. gärfähige Hefe zu züchten u. den Prozeß so zu leiten, daß nicht nur der Invertzucker, sondern auch ein großer Teil der lösl. Asche entfernt wird. Bildet man von der so vergorenen Melasse einen Film um 96-gradigen Rohzucker, so steigt die Polarisation mit dem Lagern an, indem der Invertzuckergeh. zurückgeht, auch wenn der Zucker mit Schimmelpilzen geimpft wird. (Facts about Sugar 32. 303—05. Aug. 1937.) A. WOLF.

E. Landt, *Über die Dielektrizitätskonstante und Molekularpolarisation von Rohrzuckerlösungen*. Vf. behandelt zunächst den Zusammenhang zwischen DE. von Saccharoselsgg. u. deren Konzentration. Die Messungsergebnisse verschied. Forscher werden wiedergegeben u. besprochen. Die DE. von Saccharoselsgg. verringert sich mit zunehmender Frequenz der zur Messung benutzten Wellen (anomale Dispersion). Vf. leitet für den Zusammenhang zwischen DE. u. Wellenlänge eine Formel ab. Bei Benutzung der Messungen verschied. Forscher ergeben sich stets größere Abweichungen zwischen theoret. berechneter u. gefundener Dielektrizitätskonstante. Die Gründe für diese Differenzen werden diskutiert. Das Saccharosemol. muß ein Dipolmoment aufweisen. Vf. leitet dieses aus DE.-Messungen ab. Unter Verwendung der Werte von KOCKEL u. ÅKERLÖF (vgl. C. 1933. I. 571) erhält er $\mu = 2,2 \cdot 10^{-18}$, also einen kleineren Wert als Vf. in polaren organ. Lösungsmitteln (vgl. C. 1935. I. 1033) ermittelt hat. Bzgl. weiterer Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Chl. Zuckerind. 44. 723—25. 1/8. 1936. Berlin, Inst. für Zucker-Ind., Physikal. Abt.) ELSNER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Joseph S. Reichert** und **Ralph B. Elliott**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Entfärben und Klären von Zuckertlösungen und Sirup*, bes. zwecks Gewinnung von gereinigtem Rohrzucker, unter Verwendung von H₂O₂, wobei die Arbeitsbedingungen so gewählt werden, daß eine rasche Zers. des H₂O₂ vermieden wird. Bei Verwendung von Rohrzucker wird dieser mit einer wss. H₂O₂-Lsg. angerührt u. dann geschleudert. Ein Teil des beim Schleudern ablaufenden Sirups wird wieder zum Anrühren des Zuckers verwendet. Der andere Teil wird mit Alkali bei höherer Temp. neutralisiert, filtriert u. konzentriert. Das konz. Filtrat wird mit einem Adsorptionsmittel vollständig entfärbt u. auf Krystallzucker verarbeitet. — Zeichnung. (A. P. 2 082 656 vom 11/7. 1935, ausg. 1/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Western States Machine Co., Salt Lake City, Utah, V. St. A., *Raffinieren von rohem Rohrzucker*. Dieser wird mit einer geringen Menge von heißem gesätt. Sirup gemischt u. dann geschleudert. Dabei ist vorgesehen, daß das Magma vor dem Einlaufen in die Schleudern in einen Behälter kommt, der mit beheizten Rührflügeln ausgestattet ist. In diesem Behälter wird das Magma einige Min. verrührt. Die Heizfl. in den Rührflügeln wird auf Temp. gebracht, die über den Temp. des heißen Sirups liegen. — Zeichnung. (E. P. 466 142 vom 25/11. 1935, ausg. 17/6. 1937.) M. F. MÜ.

XV. Gärungsindustrie.

C. S. Boruff, *Hefe als wesentlicher Faktor in der Brennerei*. Allg. Übersicht über Morphologie, Kultur u. Hefereinzucht zu brennereitechn. Zwecken in Verb. mit der Reinzucht von Milchsäurebakterien. Abb., Schemata. (Amer. Wine Liquor J. 4. Nr. 10. 14—36. Juli 1937.) SCHINDLER.

Leon Kowalczyk, *Reinigung und Verwertung von Spiritus*. VI. *Die bisherigen Resultate der Reinigung von Rektifikaten III. Sorte und der leichten Fraktionen aus den Anlagen zur Entwässerung von Spiritus*. (Vgl. vgl. C. 1937. II. 2085.) Ergebnisse der Praxis. (Przemysł Chem. 21. 148—49. Mai 1937.) SCHÖNFELD.

H. Wüstenfeld und **C. Luckow**, *Qualitätsveränderungen von Drogen sowie Drogenmaceraten und Destillaten während der Lagerung*. 3. u. 4. Mitt. (1. u. 2. vgl. C. 1937. I. 744.) Über Samen u. Früchte, Rinden u. Hölzer, die in der Likörfabrikation Verwendung finden. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 26. 37—39. 27. 1—3. 1937. Berlin.) PANGRITZ.

Jochen Hempell, *Die Änderung der Wasserstoffionenkonzentration während des Kochens, der Vergärung und der Lagerung*. An Hand einer Kurve gibt Vf. ein anschauliches Bild über den ständigen Wechsel des pH-Wertes beim Maischprozeß, nach dem Hopfenkochen, während der Gärung u. Lagerung. (Z. ges. Brauwes. 60. 77—79. 4/9. 1937.) SCHINDLER.

Bert W. Whitehurst, *Die gewöhnlichen Trübungserscheinungen im Bier und Ale*. Vf. bespricht die durch Eiweiß, Oxydation, Stärke, Bakterien, Hefe, Gerbstoff, Oxalat, Metall u. Mineralien (Silicate) hervorgerufenen Trübungen im Bier. (Brewers J. 77. Nr. 2. 50—52. 15/8. 1937.) SCHINDLER.

M. van Laer, *Die Bakterientrübungen im Bier*. Es werden hauptsächlich die Ursachen u. Wirkungen der durch Sarzinen u. Saccharobacillus hervorgerufenen Biertrübungen besprochen. Angaben über die mögliche Unterdrückung der Infektion, die sich nie ganz ausschalten läßt. Beschreibung der bakteriell. Eigg. u. Kontrollmethoden. (Brasseur franç. 1. 261—64. 5/9. 1938.) SCHINDLER.

E. Helm, *Nach dem Pasteurisieren auftretende Trübungen des Bieres*. Aus zahlreichen, durch Kurven u. Tabellen belegten Verss. geht hervor, daß das Pasteurisieren des Bieres eine Verstärkung der Kälte- (Glutin-) Trübung hervorruft, während die Oxydationstrübung (echte oder bleibende Eiweißtrübung) kaum beeinflusst wird. Nach Ansicht des Vf. gibt es keine eigentliche Pasteurisierungstrübung. Lagerzeit u. Filtration beeinflussen die Kälte-trübung, Ggw. von O₂ die Eiweißtrübung. Die Stabilität des Bieres hängt nur sehr gering von den Mälzungs- u. Braubedingungen ab, ebenso von den stickstoffhaltigen Bestandteilen im Bier. Tannin, Absorptionsmittel [Kaolin, Al(OH)₃, Kieselgur oder Späne], SO₂ u. Proteinase erhöhen die Stabilität des Bieres. (Wschr. Brauerei 54. 241—45. 31/7. 1937.) SCHINDLER.

Henry S. Sarson, *Die Kunst der Essigherstellung*. Zusammenfassende Beschreibung der Herst. von *Gärungsessig* unter bes. Berücksichtigung engl. Verhältnisse. Abb., Mikrobilder. (Discovery 18. 280—83. Sept. 1937.) SCHINDLER.

Masuzo Shikata und Kenjiro Shoji, *Anwendungen der polarographischen Methode*. III. *Anwendung zur Mikroanalyse reduzierbarer Substanzen in Gärungsprodukten*. (II. vgl. C. 1937. II. 2962.) In Sake (japan. Reiswein), Shoyu (japan. Soße aus Sojabohnen) u. Wein werden 5 reduzierbare Substanzen gefunden (I—V), im Bier deren 3 (III—V), die sich durch charakterist. Potentiale zu erkennen geben. Es wird vermutet, daß sie für den Geruch bzw. die Blume der betreffenden Gärungsprodd. mit verantwortlich sind. — Durch Vgl. mit den Red.-Potentialen der reinen Substanzen können III mit *Zimtaldehyd* oder einem anderen arom. Aldehyd, IV mit *Furfural* u. V mit einem niederen aliph. Aldehyd, vielleicht *Acetaldehyd*, identifiziert werden. I—IV sind in sehr geringen Mengen (> 10⁻⁶ Mol) vorhanden, V jedoch, wie aus der Höhe der Sättigungskurven folgt, in Mengen zwischen 0,0036% (Bier) u. 0,0844% (Wein). Im Shoyu ist die Konz. von II höher als in den anderen Produkten. — Es wird eine Meth. zur Unters. von Handelsalkohol auf III, IV u. V angegeben. Vff. kommen zu dem Ergebnis, daß die polarograph. Meth., zwar nicht für sich allein, wohl aber in Kombination mit einer fraktionierten Dest. der Gärungsprodd., zur Identifizierung der in ihnen enthaltenen reduzierbaren Substanzen, sowie auch für die quantitative Analyse der einzelnen Verb. verwertbar ist. (Mem. Coll. Agric., Kyoto Imp. Univ., chem. Ser. Nr. 2. 75—90. [Orig.: engl.] H. ERBE.

B. Drews, *Schnellmethode der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl*. Ausführliche Darst. der bekannten Quecksilber-Selenmeth. u. ihre Anwendung zur N-Best. von Hefe u. Melasse. Es wird jedoch die Hg-freie Sc-Meth. nach WIENINGER (C. 1936. II. 4264) empfohlen, die mit der zuerst genannten gut übereinstimmende Resultate bei den in Frage kommenden Stoffen gibt. Tabellen. (Z. Spiritusind. 60. 175—76; Brennerei-Ztg. 54. 105—06. 8/7. 1937.) SCHINDLER.

Vasile Cuculescu, *Beiträge zur Unterscheidung von Alkohol aus Wein und Alkoholen anderer Herkunft*. Roher A. aus Wein enthält ca. 300 mg Ester in 100 ccm (absol. A.), dagegen ist bei A. aus Kartoffeln, Getreide oder Melasse der Geh. erheblich geringer, z. B. beim absol. Rohalkohol aus Kartoffeln nur ca. 50 mg in 100 ccm. Auch bei raffiniertem A. ist der Unterschied festzustellen: A. aus Wein enthält in 100 ccm 30 bis 40 mg, A. aus Kartoffeln 3—7 mg, bei unvollständiger Raffination bis zu 20 mg Ester. A. aus Melasse enthält 10—13 mg Ester. Vf. beschreibt die Best. des Estergeh. durch Verseifung mit 0,1-n. KOH am Rückflußkühler. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 10. 223—28. 1936. Czernowitz [Cernăuţi], Univ., Labor. f. organ. Chemie. [Orig.: rumän.; Ausz.: franz.] R. K. MÜLLER.)

M. Ssobornow, *Über die technische Bestimmung von Stärke in Getreidekulturen*. Bemerkung zur Arbeit von JERSCHOW (C. 1937. I. 1308). (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlenost 14. Nr. 2. 36—37. Febr. 1937.] SCHÖNFELD.

Werner Steiger, Zürich, *Herstellung von für die Behandlung von Getränken, insbesondere Bier, dienenden adsorbierend wirkenden Massen.* Zu F. P. 812 361; C. 1937. II. 1467 ist nachzutragen: Die Al-Silicate vom Typus des Montmorillonits werden in Mischung mit nicht quellenden, unplast. Massen, wie z. B. Kieselgur oder Bleicherde, verwendet. Letzte wird durch Säurebehandlung u./oder Erhitzen auf 500—800° der Quellfähigkeit beraubt u. dadurch die Adsorptionskraft u. Kornfestigkeit erhöht. (Schwz. P. 190 147 vom 4/3. 1936, ausg. 16/6. 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Willis J. Williams, *Kalllagerung von Pfirsichen. Wert der Vor- und Nachkühlung.* Bericht über prakt. Vers. bei 32—36° F u. 78—80% Luftfeuchtigkeit. (Cold Storage Produce Rev. 40. 97—98. 15/4. 1937. Sydney.) GROSZFELD.

V. A. Putterill, *Die Reifheitsprüfung für Citrusfrüchte.* Beschreibung des Unterganges. (Farm. South Africa 12. 209—11. 215. Mai 1937.) GROSZFELD.

A. M. Skibbe, *Entfernung von Spritzrückständen von Birnen.* Die zur Entfernung der Spritzrückstände nötige HCl-Konz. richtet sich nach der Anzahl der vorgenommenen Spritzungen u. steigert sich von $\frac{1}{2}$ bis zu 3%. Waschkauer u. Badtemp. müssen geregelt werden, wenn die Spritzmittel ölige Bestandteile enthielten. Einzelheiten im Original. (Farm. South Africa 12. 30—34. Jan. 1937.) GRIMME.

N. B. Mc Master, *Schalsauerverdorbtheit bei Erbsenkonserven.* Die bakteriolog. Prüfung ergab völlige Abwesenheit obligat-thermophiler Stämme. Weder in 8 Proben Blanchierwasser noch in 24 Zuckerproben wurde eines davon, wohl aber wurden fakultativ-thermophile Bakterien gefunden. Aus Blanchierwasser isolierte Stämme gehörten zu derselben Gruppe wie die im Zucker gefundenen. Obwohl die fakultativ-thermophilen Bakterien nicht so hohen Temp. widerstehen wie die obligaten Typen, ist es möglich, daß sie, wenn in großen Mengen in die Dosen gelangt, die Hitzesterilisierung überleben u., da sie bei 37° wachsen, unter n. Lagerungsbedingungen Verdorbtheit verursachen. Verderben durch Schalsauerbakterien läßt sich indes verhindern, wenn außer Verwendung von relativ sporenfreiem Zucker die Anlage in allen Teilen sauber gehalten wird. Der Blanchierkessel ist dabei gründlich zu entleeren, die Erbsen sind sorgfältig zu waschen u. das Waschwasser ist so vollständig wie möglich zu entfernen. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1934/35. 58—64.) GD.

G. Horner, *Gase in Lebensmittelkonserven.* Der größere Teil der in Pflanzengewebe vorhandenen Gase wird beim Blanchiervorgang entfernt. Der Gasraum gesunder Gemüsekonserven enthält mehr CO₂ u. weniger O₂ als Luft. Beim Lagern nimmt der Anteil an O₂ ab u. es entwickelt sich sehr langsam H₂. Die Menge desselben kann in lackierten Dosen nach einigen Jahren so groß werden, daß sie H₂-Bombage hervorruft. Ungesunde Gemüsekonserven enthalten gewöhnlich übermäßige Mengen CO₂, die die Dose auftreiben. Gasförmige KW-stoffe wurden im Luftraum von verdorbenen Dosenkonserven bisher so gut wie nicht gefunden. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1934/35. 44—50.) Gd.

* **Vernon L. S. Charley**, *Untersuchungen über Fruchterzeugnisse. IX. Chemische Bestandteile frischer Säfte von einzelnen Arten von weichen Früchten und die Eignung der Säfte zur Sirupherstellung.* (Vgl. C. 1937. II. 1098 u. früher.) Analyseergebnisse (Tabelle). Der Ascorbinsäuregehalt von Säften der Schwarzen Johannisbeere war etwa 3-mal so hoch wie der von Apfelsinensaft. Erdbeersäfte enthielten gleiche Mengen wie Apfelsinensäfte, rote Johannisbeeren rund 80% der Menge in Citrussaft. Andere Säfte lieferten verschied. niedrigere Zahlen. Die anspruchsvollsten Sirupe wurden erhalten aus Royal Sovereign- u. Tardive de Leopold-Erdbeeren; Preußen-, Improved Bee-hive- u. Lloyd George-Himbeeren; Schwarzen French-, Edina- u. Westwick-Johannisbeeren; Roten Laxton's Nr. 1 u. Northern Star-Johannisbeeren; May Duke-Stachelbeeren. (Annu. Rep. agric. hort. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 207—12.) GROSZFELD.

Vernon L. S. Charley, *Untersuchungen über Fruchterzeugnisse. X. Die handelsmäßige Erzeugung von Fruchtsirupen.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Prakt. Angaben über die Beschaffenheit der rohen Früchte, die einzelnen Verarbeitungsstufen, Eigg. der Sirupe u. anderes. (Annu. Rep. agric. hort. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 213 bis 230.) GROSZFELD.

P. A. Downs, *Qualitätsbeurteilung bei Milchprodukten*. Ausführliche Anleitungen bes. zur Punktbewertung von Milch, Rahm, Butter, Käse u. Eiscreme. (Univ. Nebraska. Coll. Agric. Exp. Stat.-Lincoln. Circular 54. 3—44. Febr. 1937.) GROSZFELD.

H. Edin und Albert Andersson, *Kalksteingrit, Austernschalen und Muschelschalen als Ergänzungsfutter für kalkarmes Futter bei hoher Eierproduktion*. (Vgl. C. 1937. I. 458. II. 310.) Beschreibung der Berechnung der Eioberfläche u. damit der Schalendicke nach früheren Formeln. Die Größe der Eierzeugung u. der relative Ca-Geh. des Eies erwies sich als sehr empfindliche Anzeiger für Störungen im Kalkumsatz, lassen sich aber quantitativ, z. B. zur Best. des Vitamin-D-Geh. der Futtermischungen, nicht verwenden. Für die Eiproduktion lieferten Kalkstein- u. Austernschalengruppen ungefähr das gleiche Durchschnittsergebnis, die Muschelschalengruppe ein etwas schlechteres. Statist. Prüfungen von Knickeiern bei Eiervertwertungseigenschaften zeigten schlechtere Schalenausblgd., als bei genügender Fütterung erreicht werden kann (Fütterungsfehler). Vork. marmorierter Eier steht dagegen in keiner Beziehung zur Fütterung u. ist nur als Schönheitsfehler, bedingt durch den anatom. Bau der Schale, anzusehen, ohne Einfl. auf Bruchfestigkeit der Schale oder Lagerungsfähigkeit des Eies. (Med. Jord. Husdjursavdel. Nr. 93. 3—60. 1937.) GROSZFELD.

A. R. Midgley, *Änderung der chemischen Zusammensetzung von Weidepflanzen durch Böden*. Sammelbericht. (J. Amer. Soc. Agron. 29. 498—503. Juni 1937. Burlington, Vermont Agricultural Exper. Station.) GROSZFELD.

G. Horner, *Die Bestimmung von Kupfer in Tomatenpüree*. 20—30 g des Pürees werden nach näherer Angabe vorsichtig verascht. Die Kohle wird mit 15 ccm 25%_{ig}. H₂SO₄ behandelt, mit 2-mal 10 ccm W. ausgezogen u. zu Ende verbrannt, dann wieder mit W. ausgezogen. Das Filtrat (etwa 60 ccm) wird mit 10%_{ig}. NaOH gegen Methylorange neutralisiert, dann mit 4 ccm 10%_{ig}. Essigsäure angesäuert. Nun fügt man hinzu: 2 ccm 10%_{ig}. NH₄CNS-, 2 ccm gesätt. Na-Pyrophosphat-, 2 ccm 20-vol.-%_{ig}. Pyridinlsg., mischt u. schüttelt mit 5 ccm Chlf. aus. Nach 5 Min. läßt man die grüne Chlf.-Schicht ab u. wiederholt die Ausschüttelung 2-mal mit 3 bzw. 2 ccm Chlf., nötigenfalls mit weiteren Mengen von je 5 ccm, wenn der Auszug noch gefärbt ist. Die Farbe der Lsg. wird dann nach Auffüllen auf 10 oder 20 ccm colorimetr. mit Vgl.-Lsg. geprüft. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1934/35. 51—57.) GROSZFELD.

L. P. Ssuikowa, *Zur Methodik der Salpeterbestimmung in Sauerkohl*. 25 g vermahlener Kohls werden 5 Min. mit 100 ccm sd. W. behandelt. 50 ccm Filtrat werden mit Na₂CO₃ alkal. gemacht u. das Fl.-Vol. abgelesen. Oxydation durch Eintragen von abgewogenem KMnO₄ bis auf Rosafärbung, welche in 15 Min. nicht verschwindet. Einstellen der Fl. bis zur Marke (200) + 0,4 ccm H₂O pro 1 g KMnO₄. 50 ccm Filtrat werden mit Oxalsäure bis zum Entfärben erwärmt, der Oxalsäureüberschuß mit CaCO₃ bis zur schwach alkal. Reaktion neutralisiert. Das Filtrat wird verdampft, der Rückstand mit 1—3 ccm Sulfophenolreagens behandelt u. colorimetriert. Gefunden 186 bis 763 mg KNO₃ in 1 kg Kohl. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 6. 33—35. 1937.) SCHÖNFELD.

D. B. Jochelsson, *Bestimmung von Soda in Milch*. Die Milchproteine werden mit NaCl ausgefällt. Zum klaren Filtrat gibt man Phenolrot. N. Milchserum wird kanariengelb, in Ggw. von Soda orange bis carminrot gefärbt. 20 ccm Milch werden mit 10 g gepulvertem NaCl 5 Min. geschüttelt u. filtriert. Zu 5 ccm Filtrat gibt man 8 Tropfen einer Lsg. von 0,05 Phenolrot in 50 ccm A. + 50 ccm H₂O. Statt Phenolrot läßt sich 0,2% Alizarin in 90%_{ig}. A. anwenden: Gelbfärbung in Abwesenheit, rotviolette Färbung bei Ggw. von Soda. Es lassen sich 0,04% Soda nachweisen. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 29—31. 1937.) SCHÖNFELD.

Rudolf Rapp, München, *Herstellung konservierender wirkender Flüssigkeiten zur Lebensmittelkonservierung*, dad. gek., daß Hefe, tier. Organe oder pflanzliche Bestandteile nach Zusatz von etwa 20% gärfähigem Zucker einer plasmolyt. Osmose unterworfen, hierauf der Zucker durch Hefegärung entfernt u. der Saft abgetrennt werden. (D. R. P. 649 629 Kl. 53c vom 15/7. 1933, ausg. 28/8. 1937.) VIELWERTH.

Hugo Kühn, Berlin-Zehlendorf, *Nährmittel aus Keimen von Pflanzen-, besonders Getreidesamen*. Die Keime werden zunächst durch Benetzen mit W. auf 18—20% Feuchtigkeit gebracht und dann kurze Zeit (10—15 Min.) zur Entfernung der Fettsäuren u. der Oxydase mit 96%_{ig}. A. u. Aceton extrahiert. (D. R. P. 647 081 Kl. 53k vom 18/1. 1935, ausg. 26/6. 1937.) VIELWERTH.

Robert B. Taylor, Knoxville, Tenn., V. St. A., *Behandlung von unreifem Mais*. Grüner, unreifer Mais wird enthülst, nach Entfernung der Seide gereinigt, in NaCl-, Zucker- oder NaCl-Zuckerlsgg., die etwa 200 g NaCl je Liter enthalten, zum Gefrieren gebracht, ausgewaschen, zentrifugiert u. in Behälter gefüllt, die verschlossen u. unter Druck erhitzt werden. (A. P. 2 085 051 vom 14/10. 1936, ausg. 29/6. 1937.) KARST.

Alois Norbert Wimmer, München, *Veredelung von Getreide*, bes. Roggen. Das geschälte u. gewaschene Getreide wird mit dem bei der Reinigung aufgenommenen W. u. mit Luft von 30—37° solange konditioniert, bis die Eiweißstoffe wenigstens teilweise peptonisiert u. im W. gelöst sind. Hierauf wird auf n. W.-Geh. getrocknet. (Schw. P. 190 413 vom 24/12. 1935, ausg. 1/7. 1937.) VIELWERTH.

Aktieselskabet Den Danske Mälkekondenseringsfabrik, Nakskov, *Herstellung eines sauren Produkts zur Verwendung als Backpulver oder in selbstgehendem Mehl* durch Säuern u. Eintrocknen eines Milchprod., z. B. abgerahmter oder Buttermilch, dad. gek., daß das betreffende Milchprod. vor dem Säuern kondensiert wird, worauf das gesäuerte Prod. durch plötzliche W.-Verdampfung, vorzugsweise durch Zerstäubungstrocknung, zur Trockne eingedampft wird. — Durch die Kondensierung sollen wenigstens 40% des W.-Geh. der Milch entfernt werden. Die Säuerung erfolgt bis auf einen Milchsäuregeh., der 4—15% des Trockengeh. des Milchprod. beträgt. — Hierzu vgl. Dän. P. 52 838; C. 1937. I. 5074. (Dän. P. 53 505 vom 27/6. 1936, ausg. 30/8. 1937.) DREWS.

Tijmen van Maanen, Oosterbeek, *Eiweißgewinnung aus Kartoffelsaft*. Man erwärmt den bei der Kartoffelmehlerzeugung anfallenden Saft langsam auf ca. 67° unter kräftigem Rühren, erhöht gegebenenfalls die Temp. auf 75—80°, wobei man das Festkleben des geronnenen Eiweißes an der Gefäßwand mittels eines Schabers verhindert, u. trocken das abgetrennte Eiweiß in dünner (5—10 mm) Schicht auf einem laufenden Band. (Holl. P. 40 919 vom 7/2. 1935, ausg. 15/6. 1937.) VIELWERTH.

Continental Can Co., Inc., New York, übert. von: **Arthur E. Stevenson**, Chicago, *Vorbehandeln von Dosenfrüchten*. Man bringt die geschnittenen Früchte in eine Retorte, verdrängt mit W.-Dampf die Luft, verschließt, sprüht W. ein, so daß sich der Dampf kondensiert u. durch das entstehende Vakuum Luft u. Gase in den Zellzwischenräumen ausgetrieben werden u. sich ein W.-Film an der Oberfläche der Schnitten niederschlägt, worauf durch Öffnen der Retorte dieses W. in die Zellzwischenräume eindringt. (Can. P. 367 186 vom 30/1. 1936, ausg. 6/7. 1937.) VIELWERTH.

Camillo Borgnino, Massa Lombarda, Ravenna, *Früchtemehl*. Man trocknet oder röstet die Früchte zunächst in Dampf oder warmer Luft, zerkleinert u. vermahlt. (It. P. 305 019 vom 3/6. 1932.) VIELWERTH.

H. Dyckerhoff, München, *Entfernen von schädlichen Bestandteilen aus Kaffeebohnen*. Zur Unschädlichmachung der im Kaffee vorhandenen *Chlorogensäure* wird der Rohkaffee zuerst mit Hilfe von überhitztem W.-Dampf von der Wachsschicht befreit, worauf die Chlorogensäure mit O₃-haltiger Luft zerlegt wird. Die Zerlegungsprod. werden sodann mit einem wasserfreien Lösungsm., wie Aceton, entfernt. Die O₃ enthaltende Luft kann gegebenenfalls erwärmt sein. (Schwed. P. 89 891 vom 17/2. 1933, ausg. 3/8. 1937.) DREWS.

Fred Bane, Pulaski, Va., V. St. A., *Behandlung von Tabak*, dad. gek., daß Rauchtak mit *Cardamomöl* besprüht wird. Es soll hierdurch der Geruch des Atems angenehm beeinflußt werden. (A. P. 2 091 497 vom 16/12. 1935, ausg. 31/8. 1937.) MÖLLERING.

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

K. Dietz, *Säurefeste Ausmauerungen in der Öl- und Fettindustrie*. Über Verwendung u. Eigg. der rasch abbindenden u. selbsterhärtenden Säurekitt „Höchst“ allein u. in Verb. mit dem spültesten, flüssigkeitsdichten Säurekitt „Asplit“ zu Ausmauerungen in der fettverarbeitenden Industrie. (Fette u. Seifen 44. 302—03. Juli 1937. Frankfurt a. M./Höchst.) NEU.

Mayne R. Coe, *Photochemische Untersuchung über Ranzidität. Geschwindigkeit der Peroxybildung unter konstanten Belichtungsbedingungen*. (Vgl. C. 1936. II. 3960.) Fortsetzung der Unterr. über die Peroxybdg. in Ölen, unter Belichtung mit einer 500 Wattlampe (CX-Mazdalampe; W-Draht in UV-durchlässigem Glas). Verss. mit desodoriertem *Baumwollsaatöl*, Peroxydzahl 5,0 u. raffiniertem *Maisöl*, Peroxydzahl 0,0.

Kontrollverss. wurden mit einem Grünfilter vorgenommen, durchlässig etwa zwischen 5000 u. 6000 Å; sämtliche Proben wurden dem Lichte der CX-Lampe ausgesetzt. Die CX-Lampen emittieren Licht im sichtbaren Teil des Spektr., ferner im Infrarot u. wenig UV-Licht. In den durch das Filter geschützten Ölen war die Peroxydentw. viel langsamer als in den direkt belichteten. Die Geschwindigkeit der Peroxydentw. ist aber bei voller Belichtung dieselbe, gleichgültig, ob das Öl frisch ist u. niedrige Peroxydzahl hat oder vorher durch das Filter geschützt war u. bereits eine höhere Peroxydzahl hat. Die Induktionsperiode eines durch das Filter geschützten Öles wird durch die bei seiner Belichtung gebildeten Peroxyde nicht verändert u. ist ebenso groß wie im frischen Öl. Die Entw. der Ranzidität ist in den durch das Filter geschützten Ölen unabhängig von den bei ihrer Belichtung gebildeten Peroxyden. Die Verderbenheit beginnt mit der vollen Belichtung u. ist also unabhängig vom Peroxydgehalt. Die unter dem Filter gebildeten Peroxyde steigern nicht die Entw. der Ranzidität im Öl. (Oil and Soap 14. 171—73. Juli 1937. U. S. Department of Agriculture.) SCHÖNF.

S. H. Bertram, *Oxydationshemmende Wirkung von Stannosalzen bei Olein und Ölen*. Durch den MACKEY-Test wurde gezeigt, daß Stannoverbb. gute Antioxydantien sind u. nicht nur die Induktionsperiode der Oleinoxydation verlängern, sondern auch die Oxydationsgeschwindigkeit nach Ablauf dieser Periode erniedrigen. Zusatz von 0,1% Sn in Form von Sn''-Oleat, Sn-Stearat oder Sn-Benzoeat verzögerte die Induktionsperiode u. die Oxydationsgeschwindigkeit in sehr hohem Grade. Die Verb. sind ungiftig u. verursachen keine Verfärbung beim Erhitzen. 0,1% Sn'' genügen, um die Temp. im MACKEY-Test über 3 Stdn. unter 105° zu halten. Kleine Sn''-Mengen (0,01%) waren ohne Wirkung. Die untersuchten Oleine, enthaltend 0—14,1% Linolensäure zeigten beim MACKEY-Test keine klare Beziehung zwischen dem Linolensäuregeh. u. der Oxydationsfähigkeit. Die Dauer der Temp.-Zunahme auf über 105° im MACKEY-Test betrug bei Fe-freiem, redest. Olein 1½, bei 0,000 58% Fe enthaltendem Olein 2½ Stdn.; es besteht also keine Beziehung zwischen der Oxydationsgeschwindigkeit u. dem Vork. von Metallspuren im Olein. Dagegen besteht eine direkte Beziehung zwischen der Oxydationsfähigkeit u. dem Peroxydgeh. des Oleins. Die Peroxyde wurden wie folgt bestimmt: 10 g Olein werden mit 25 ccm Eisessig u. 15 ccm CCl₄ vermischt, 1 g gepulvertes KJ zugesetzt u. 2 Min. auf 50—60° erwärmt. Nach Abkühlen werden 100 ccm W. zugesetzt (u. Stärke) u. mit 0,1-n. Na₂S₂O₃ titriert. Nach den Verss. scheint die Oxydationsgeschwindigkeit des Oleins von der Konz. der Doppelbindungen (JZ.) u. nicht von der Ggw. von mehr oder weniger Linolensäure abzuhängen. Die Oxydationsgeschwindigkeit von rohem Baumwollsaatöl nach der Induktionsperiode wird durch Sn''-Salze nicht merklich beeinflusst. (Internat. Tin. Res. Development Council. Techn. Publ. Ser. A Nr. 45. 3—10. 1936.) SCHÖNFELD.

H. L. Tchang und Chaili Ling, *Über das Trocknen von chinesischem Holzöl*. Systemat. Unters. über die verschied. Faktoren, welche die Herst. von Holzölfirnis beeinflussen. Die Unterrs. umfassen 3 Gruppen von Siccativen. a) MnO₂, PbO, Fe₂O₃, „Wumingi“, MnH₄(BO₃)₂, Pb₂B₈O₁₁·4 H₂O. „Wumingi“ oder „Touze“ ist ein natürliches Mineral der Zus. H₂O 1,3%, Glühverlust 5,63%, SiO₂ 58,2%, Fe₂O₃ 8,81%, Al₂O₃ 3,40%, MnO 1,37%, MnO₂ 4,34%, CaO 2,17% u. scheint ein Mn-Silicat darzustellen. b) Resinate: Hergestellt durch Verseifen von 300 g Harz + 200 ccm W. mit ca. 400 ccm NaOH, 15° Bé, Neutralisation mit verd. Essigsäure u. Verdünnen mit W. auf 1500 ccm, u. Versetzen der Seifenlsg. mit einer 10%ig. Lsg. der Metallsalze. Co-Resinat, graubraunes Pulver. Mn-Resinat, braunes Pulver. Pb-Resinat, hellgelbes Pulver. Fe-Resinat, rotbraun. Cr-Resinat, hellbraun. Ni-Resinat, hellgrünes Pulver. c) Herst. der Tungate: Zu 300 ccm Holzöl gibt man in der Wärme 300 ccm NaOH, 15° Bé u. nach 2-std. Erhitzen weitere 200 ccm Lauge, 20° Bé u. verseift noch 3 Stunden. Die Seife wird mit NaCl ausgesalzen; man löst sie auf u. saltz wieder aus. Die Seife ist fest u. buttergelb. Man löst sie zu 1500 ccm in W., neutralisiert u. behandelt sie mit den 10%ig. Metallsalzlösungen. Co-Tungat, gelatinös, rotviolett. Mn-Tungat, halbfest, braungrau. Pb-Tungat, halbfest, hellgelb. Fe-Tungat, gelatinös, tiefbraun. Cr-Tungat, gelatinös, schwarzviolett. Ni-Tungat, gelatinös, hellgrün. Die Verss. zur Herst. der gekochten Firnisse wurden mit Trockenstoffmengen von 0,01—0,05% u. 0,1—1,5% durchgeführt, Temp. 100—230°. Unabhängig von der verwendeten Menge des Trockenstoffes nimmt die Trocknungsgeschwindigkeit zu mit der Kochtemperatur. Aber auf höhere Temp. erhitze Öle ergeben stets eine viscosere M. u. tiefere Farbe, namentlich bei Anwendung größerer Trockenstoffmengen. Die Trocknungsgeschwindigkeit ändert sich sowohl

mit der Temp. der Firnisherst., wie mit der Natur des Trockenstoffes u. seiner Menge, u. zwar wie folgt: a) Die Trocknungsgeschwindigkeit nimmt langsam zu mit der Kochtemperatur. Hierzu gehören Mn-, Pb-, Cr- u. Ni-Resinat; MnO₂ u. PbO. Abgesehen von MnO₂ sind die Kurven der oberhalb 140° gekochten Holzölfirnisse nahezu gerade u. mehr gebogen für 100 u. 140°. Die Zunahme der Trocknungsgeschwindigkeit ist also unter 140° größer als oberhalb 140°. Die Siccativwrkg. des MnO₂ ist mehr ausgeprägt bei Kochtemp. von 200—230°. Temp.-Optima: für Co-Tungat 170°; Cr-Tungat 170—200°; Mn-Resinat 170—200°; Pb-Resinat 200°; Cr-Resinat 170—200°; Ni-Resinat 140—170°; MnO₂ 100—140°; PbO 170—200°. b) Die Siccativwrkg. nimmt mit der Kochtemp. rasch zu. Hierzu gehören Co-Oxyd, „Wumingi“ u. Ni-Tungat. Bei Co-Oxyd u. Wumingi ist das Öl bei 170—200° zu verkochen. Ni-Tungat hat nur geringe Siccativwirkung. c) Die Trockenwrkg. ändert sich nicht wesentlich unterhalb 170°; sie wird aber beschleunigt oberhalb 170°. Hierzu gehören Co- u. Fe-Resinat u. 0,1—0,5% PbO; die Trockenwrkg. nimmt schnell zu zwischen 170—200°, langsam nach Verkochen oberhalb 200°. Die Verkochung hat demnach zwischen 170—200° zu erfolgen. d) Die Siccativwrkg. nimmt zu bis 170° Kochtemp. u. ändert sich nicht wesentlich oberhalb 170°. Hierzu gehören Mn-Borat, Pb- u. Fe-Tungat. e) Die Siccativwrkg. nimmt rasch zu zwischen 140—170°. Diese Eig. zeigt nur das Pb-Borat. f) Für Mn-Tungat sind bei einer Siccativmenge unter 0,5% die Kurven Trockenzeit/Kochtemp. unterhalb 140° nahezu geradlinig u. gegen die Abscisse (Temp.) geneigt; bei größeren Siccativmengen (> 1%) ist die Wrkg. der Temp. nicht günstiger als oberhalb 200°. Bei 1% Siccativ ist 200° die günstigste Temperatur. — Einfl. der Erhitzungsdauer. Die Trocknungsgeschwindigkeit nimmt zu mit der Dauer der Verkochung, aber nur bis zu einer gewissen Grenze. Die Ergebnisse sind in Kurven der Trocknungsgeschwindigkeit (Ordinaten) als Funktion der Verkochungzeit (Abscissen) dargestellt. Nach dem Kurvenverlauf kann man die Trockenstoffe in 2 Gruppen trennen. a) Die Siccativwrkg. nimmt schnell zu in der 1. Stde. der Erhitzung u. später langsamer. Hierzu gehören Co-Resinat, Pb- u. Co-Tungat. b) Die Siccativwrkg. steigt andauernd mit der Dauer der Verkochung. Hierzu gehören alle übrigen Trockenstoffe. Diese lassen sich noch in mehrere Untergruppen teilen: 1. Die Trockenkurven sind nahezu Gerade („Wumingi“, Pb- u. Fe-Resinat, Fe-Tungat). 2. Die Trockenkurven bilden Parabeln (Mn-, Cr- u. Ni-Resinat, Mn-Tungat, Mn-Borat, Pb-Borat, MnO₂, PbO). 3. Die Trockenkurven sind gegen die Abscissenachse geneigt (Cr- u. Ni-Tungat). — Einfl. der Trockenstoffmenge. Erhöhung des Siccativzusatzes beschleunigt, bei sonst gleichen Bedingungen der Verkochung, die Trocknung. Bei zu raschem Trocknen ist aber der Film oft trübe (wachsartig). Es sind folgende Gruppen zu unterscheiden: a) Die Trocknungsgeschwindigkeit nimmt mit der Trockenstoffmenge laufend zu. Dieses Verh. zeigen Cr-Tungat, Cr-Resinat, Ni-Tungat, Pb-Borat. Optimum: 0,5—1% Cr-Tungat (u. 200°), 0,5% Cr-Resinat (u. 170°), 0,5—1% Ni-Tungat (u. 200°), 0,5% Pb-Borat (u. 200°). b) Die Trocknungsgeschwindigkeit nimmt schnell zu zwischen 0,1—0,5% Trockenstoff; sie nimmt langsam ab bei über 0,5% Trockenstoff. Dies gilt für Co-Tungat, Mn-Resinat, Pb-Resinat, MnO₂, „Wumingi“, Co-Resinat, Mn-Borat, Fe- u. Pb-Tungat. Co-Tungat liefert gute Filme bei 0,5%, bei Co-Resinat genügen 0,1%. c) Die Trocknungsgeschwindigkeit nimmt schnell zu zwischen 0,5—1% u. sie nimmt langsam ab bei über 1% Trockenstoff. Es sind dies Ni-Resinat, PbO, Co-Oxyd, Mn-Tungat; für die 4 Siccative ist 1% die entsprechendste Menge; bei verlängerter Kochdauer erhält man gute Filme auch mit 0,5%. — Einfl. der Art des Trockenstoffes. Am wirksamsten sind die Trockenstoffe des Co, es folgen Mn, Pb, Fe; geringste Wrkg. zeigen Cr u. Ni. Nachfolgend ist das Optimum der Trockenstoffmenge (I), Kochtemp. (II) u. Verkochungsdauer in Stdn. (III) für die Trockenstoffe zusammengestellt. Co-Resinat: I 0,1%, II 170—200°, III 1—1½. Co-Tungat: I 0,5%, II ca. 170°, III 1—1½. Co-Oxyd: I 0,5%, II 200°, III 1. Mn-Resinat: I 0,5%, II 170—200°, III 1—1½. Mn-Tungat: I 1%, II ca. 200°, III 1—1½. MnO₂: I 0,5%, II 100—140°, III 1½—2. Mn-Borat: I 0,5%, II 170 bis 200°, III 1½—2. „Wumingi“: I 0,5%, II ca. 200°, III 1—1½. Pb-Resinat: I 1%, II ca. 200°, III 1—1½. Pb-Tungat: I 1%, II ca. 170°, III 1½—2. PbO: I 0,5—1%, II 170—200°, III 1½—2. Pb-Borat: I 0,5%, II 170—200°, III 1½—2. Fe-Resinat: I 0,5%, II 170—200°, III 1—1½. Fe-Tungat: I 0,5%, II 170—200°, III 1—1½. Cr-Resinat: I 0,5%, II 170—200°, III 1—1½. Cr-Tungat: I 0,5—1%, II 170—200°, III 1½—2. Ni-Resinat: I 0,5%, II 140—170°, III 1½—2. Ni-Tungat: I 0,5—1%, II ca. 200°, III 1½—2. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 1. 189—237. 1935.)

M. H. L. Tchang und **Y. C. Wang**, *Desodorierung von chinesischem Holzöl*. Mit chem. Reagenzien, wie konz. H_2SO_4 , $NaOH$, $K_2Cr_2O_7$ u. $ZnCl_2$ gelang es nicht, den Ölgeruch zu verbessern. Durch Behandeln mit überhitztem Dampf im Vakuum bei einer Öltemp. von 110—120° konnte zwar das Öl desodoriert werden. Das Öl nimmt aber an der Luft den Geruch wieder auf. Nach einer Woche riecht das Öl sogar stärker als vor der Dampfbehandlung. Behandeln mit CO_2 bei 130° im Vakuum liefert ein Öl, welches auch nach längerer Zeit schwächer riecht als das Rohöl. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 2. 23—29. 1936.) SCHÖNFELD.

H. L. Tchang und **C. Y. Wang**, *Über die Herstellung von trocknenden Ölen für ölpräparierte Stoffe und Seide*. Zur Herst. von Ölfirnissen für die Gewebsimprägnierung werden in China als Trockenstoffe meist „Too-tsi“, ein MnO_2 enthaltendes Mineral, sowie „Chang-duan“, ein hauptsächlich aus Pb-Oxyden bestehendes Mineral, verwendet. Das Holzöl wird mit den Siccativen auf 190—200° bis zum beginnenden Rauchen erhitzt. Verss. ergaben, daß reines Holzöl mit diesen Siccativen stets nichtklebende Überzüge liefert. Ein Gemisch der beiden Siccative bewährt sich besser als jedes für sich. Ein Gemisch des Mn- u. Pb-Siccativs 9:1 ist ebenso wirksam, wie die 3-fache der Einzeltrockenstoffe. Ein Gemisch von Holzöl mit anderen Ölen erfordert weniger Trockenstoff als Holzöl allein, um Seide Transparenz zu verleihen; bei Zusatz nichttrocknender Öle bleibt das Trocknen allerdings unvollständig. Mit Leinöl bereitete Imprägnierungen bleiben klebrig. Besser sind Perilla- u. Walnußöl; sie liefern nur schwach klebende Filme, können aber nicht mit halb- oder nichttrocknenden Ölen gemischt werden, weil sie dann klebrige Überzüge liefern. Die Klebrigkeit von ölgetränkten Geweben wird stets durch das dem Holzöl beigemischte Öl verursacht. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 2. 57—72. 1936.) SCHÖNFELD.

I. Je. Feigin und **G. S. Pomeranz**, *Physikalische und technische Eigenschaften der Seifen aus Baumwollsaatöl in Abhängigkeit vom Verlauf des Verseifungsprozesses*. Bei kaltem Verseifen von 2 Teilen Baumwollsaatöl mit 1 Teil 28%ig. $NaOH$ (D. 1,320) wurde eine neutrale feste, an Elfenbein erinnernde Seife erhalten. Das Prod. war aber schwer lösl. in kaltem u. heißem H_2O . Eine leicht lösl. Seife wurde bei unvollständiger Verseifung erhalten, enthaltend 65,3% Fettsäuren. Verwendet wurden 475 g Baumwollsaatöl, 12 g Baumwollsaatölfettsäuren u. 220 g $NaOH$, D. 1,270 (80% der theoret. Menge). Die Seife wird zur Appretur verwendet. Die verd. Seifenlg. schied in 10 Tagen kein Öl aus. Der unverseifte Anteil konnte nach den bekannten Methoden nicht abgetrennt werden. Die Seife konnte auch als Emulsion in Terpentinöl verwendet werden. (Baumwoll-Ind. [russ.: Chloptschatobumashnaja Promyschlennost] 7. Nr. 5. 28—29. 1937.) SCHÖNFELD.

Thure Sundberg, *Über die Reichert-Meißl-, Polenske-, A- und B-Zahl bei Fetten*. Vf. unterzieht die mit Hilfe obiger Kennzahlen ausgeführten Butteranalysen früherer Autoren einer krit. Prüfung u. weist auf seine eigenen Arbeiten auf diesem Gebiet hin. Zur prakt. Unters. von *butterhaltigen Margarinen* dürfte die Best. der REICHERT-MEISSEL- u. der POLENKE-Zahl meist genügend angenäherte Werte ergeben. (Svensk kem. Tidskr. 49. 185—94. Juli 1937. Stockholm, Chem. Labor. des Gesundheitsamtes.) W. WOLFF.

Cl. Bauschinger, *Beitrag zur Analyse von Feinseifen*. Besprechung der Fehlerquellen der indirekten Meth. zur Best. des freien Alkalis, im besonderen in Ggw. von ZnO . (Fette u. Seifen 44. 250—52. Juni 1937.) WITTKA.

Karl Lüdecke, Berlin-Dahlem, *Herstellung von Ölen und Fetten*. Man läßt auf Kohlenhydrate, wie Stärke, Zucker, Melasse, Holzzucker, die Samen oder Samenkapseln von Öl- u. Fettpflanzen einwirken. Katalyt. wirkende Salze, z. B. $MgSO_4$, beschleunigen die Fett- u. Ölbildung. Man benutzt saure oder alkal. Lsgg. der Kohlenhydrate. Z. B. läßt man 25 g grüne Leinsamkapseln mit 4,5% Fettgeh. in einer 15%ig. Rohrzuckerlg. bei 37° 27 Tage stehen. Man erhält so eine 42%ig. Zunahme des ursprünglichen Fettgeh. (D. R. P. 647 219 Kl. 53h vom 18/12. 1934, ausg. 30/6. 1937.) VIELW.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Wiedergewinnung der Alkylolamine aus der Fettreinigung*. Die bei der Behandlung von Fetten, Ölen u. Wachsen mit Alkylolaminen wie *Athanolamin* abgeschiedenen Seifen werden über 150°, zweckmäßig bei 200°, möglichst in Abwesenheit von W. dest. u. die Alkylolamine wiedergewonnen. Durch Amidierung des Rückstandes tritt ein Verlust von etwa 5% auf. (F. P. 816 289 vom 13/1. 1937, ausg. 4/8. 1937. Holl. Prior. 26/2. 1936.) MÖLLERING.

Wolf Kritchevsky, Chicago, Ill., V. St. A., *Hydrotropische Fettstoffe*. Höhermol. Fettsäuren mit etwa 12—18 C-Atomen, wie *Stearin*-, *Ol*-, *Laurin*-, *Myristin*-, *Leinöl*-, *Palmitin*-, *Ricinol*-, *Cocosnußfellsäure* (I) oder ihre Mischungen bzw. ihre *Triglyceride*, *Ester*, *Amide*, *Anhydride* oder *Halogenide*, werden mit Alkylolaminen, wie *Mono*- (II), *Di*-, *Triäthanolamin* oder *Cyclohexyläthanolamin*, u. zwar mindestens 2 Moll. Amin mit 1 Mol. Säure u. dgl., bei über 100°, z. B. bei 100—300°, jedoch unterhalb der Temp. umgesetzt, bei der Zers. eintritt. — 1 Mol I wird mit 2 Mol II gemischt u. 2—4 Stdn. auf 150—175° erhitzt. Das feste wachsartige Erzeugnis ist leicht lösl. in organ. Lösungsm. u. dispergierbar in wss. Medien. (A. P. 2 089 212 vom 8/6. 1936, ausg. 10/8. 1937.) DONAT.

Julius Schaal, New York, V. St. A., *Seifenherstellung*, dad. gek., daß 200 (Teile) Talg u. 50 Cocosnußöl auf 50—52° erhitzt, mit 1,2 H₂O₂-Lsg. behandelt u. mit auf 90—92° erwärmter Lauge aus 38,65 NaOH u. 40 W. verseift werden. Nach Beendigung der bis 120° ansteigenden exothermen Rk. setzt man der heißen Seife eine Mischung von 8 W., 5 Wasserglas u. 1 NaOH-Lsg. gleicher Konz. zu. (A. P. 2 087 267 vom 21/5. 1935, ausg. 20/7. 1937. D. Prior. 15/12. 1934.) MÖLLERING.

Georg Kereszty, Ungarn, *Seife*, die mit einer Anzahl von Bohrungen oder Kanälen zur Aufnahme von Überfettungs-, Weichmachungs- bzw. Reinigungsmittel, kosmet. Cremen, Heil- oder Riechstoffen versehen ist, dad. gek., daß die fettartigen Stoffe gegen den umgebenden Seifenkörper durch eine undurchlässige Schicht geschützt sind. Die Schicht kann unter Bldg. von unlösl. Metallseifen (Ca, Mg, Zn) durch Behandlung der Wandungen mit entsprechendem Salzsgg. erhalten werden. (F. P. 814 035 vom 8/1. 1936, ausg. 14/6. 1937. D. Prior. 8/1. u. 8/4. 1935.) MÖLLERING.

Colgate-Palmolive-Peet Co., V. St. A., *Destillation von Glycerin*. Indirekt erhitztes Glycerin (I) wird mit W.-Dampf dest., der aus dem kondensierten W.-Dampf bei Unterdruck durch den Wärmeaustausch des kondensierten I gewonnen u. auf die erforderliche Temp. erhitzt worden ist. Eine Überhitzung des W.-Dampfes ist nicht erforderlich, er wird in die I-Lsg. durch mehrere Düsen eingeführt. Vorr. u. Zeichnungen. (F. P. 815 102 vom 16/12. 1936, ausg. 6/7. 1937. A. Prior. 23/12. 1935.) MÖLLERING.

Standard Oil Development Co., übert. von: **August I. Stahl**, Kenilworth, N. J., V. St. A., *Plastische Reinigungsmasse* für Tapeten, Drucktypen, Stempel, enthaltend als Hauptbestandteil ein nicht erhärtendes Polymerisationsprod. des Isobutylens, das bei —10° in Ggw. von BF₃ hergestellt ist (I), mit einem Mol.-Gew. über 800. Beispiel: 38,4% I; 27,9 Talg; 28,9 geliertes Holzöl; 5,7 Mineralöl u. wenig Glycerin. (A. P. 2 090 708 vom 8/10. 1932, ausg. 24/8. 1937.) BRAUNS.

Victor Chemical Works, übert. von: **Byron M. Vanderbilt**, Chicago Heights, Ill., V. St. A., *Metallreinigungsmittel*, enthaltend ein wasserlösl. Veresterungsprod. einer entwässerten Phosphorsäure u. einer organ. Verb. mit prim. Alkoholgruppe, z. B. Butanol, Amylalkohol. Beispiel: 223 g reines Butanol werden unter Rühren u. Kühlen mit 534 g Pyrophosphorsäure versetzt, u. die Temp. unter 35° gehalten u. 24—48 Stdn. stehen gelassen. (A. P. 2 084 361 vom 17/12. 1934, ausg. 22/6. 1937.) BRAUNS.

Theodore R. Donlan, Irvington, N. J., V. St. A., *Rostverhinderndes Reinigungsmittel* für ölige Metall- u. Glasflächen, enthaltend 20—50% Isopropylalkohol; 0,1 eines öllösl. Petroleumsulfonates u. 50—80% W. u. gegebenenfalls Farb- u. Riechstoffe. (A. P. 2 079 793 vom 13/5. 1933, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

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

George Rice, *Temperaturkontrolle beim Färben, Bleichen und Appretieren*. Wichtigkeit der Einstellung richtiger Temp. u. Feuchtigkeit in den Arbeitsräumen. (Text. Colorist 59. 461—63. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Textilhilfsmittel*. *Leophen B hochkonz.* u. *Leophen B hochkonz. Typ 1155c* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. sind kresolfreie hoch wirksame Mercerisierhilfsmittel, von denen das letztere noch den Vorteil geringer Schaumbldg. besitzt. Beide Prodd. sind gut lösl., geruchlos u. ungiftig. — *Imerol L, S u. Y* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, sind Entschlichtungs-, Reinigungs- u. Detachiermittel. *Imerol L* wird bes. zum Entschlichten von Kunstseide u. Mischgeweben, zum Entpechen von Hutstumpen u. Wolle u. zur Entfernung hartnäckiger Flecken empfohlen.

Für Imerol S ist die Entfernung von Mineralölflecken u. für Imerol Y das Entbasten von Seide beschrieben. (Mh. Seide Kunstseide 42. 248. Juni 1937.) SÜVERN.

T. Velitchkovitch, *Über die Ausrüstung von Kammgarncheviot*. Das Dekatieren Crabben, Waschen, Walken u. Dämpfen im rohen u. im stückgefärbten Zustande. (Teintex 2. 429—30. 5/7. 1937.) FRIEDEMANN.

John H. Lepperhoff, *Überziehen mit Acetat ermöglicht mannigfache schützende und schmückende Überzüge auf dichten und losen Geweben*. Angaben über die Zus. der aufzubringenden Überzüge. Vorrichtungen. (Text. Wld. 87. 1586—87. Juli 1937.) SÜV.

Ed. Justin-Mueller, *Über das Rhodansalzwoollkrepp- und Preßeffektverfahren (Zischierimitation)*. Beim Rhodaneffektverf. sind außer der Verwendung dicht gewalkter u. nicht zu tief gerauhter Wolltuche die Färbeweise u. der chem. Vorgang zu beachten, der nur bei genau innegehaltenen Bedingungen zum Ziele führt. Zum Färben sind nur solche Farbstoffe zu verwenden, die in schwach essigsauerm Bade ziehen oder solche, die alkalische Färbungen liefern u. nach dem Färben vollständiges Neutralisieren im ammoniakal. Bade aushalten, ohne Ton u. Tiefe einzubüßen. Zu beachten ist, daß sich in Ggw. von Säuren stets HCNS bildet, der keinen Einfl. auf die Wollfaser hat. Bei nur wenig Säure ergibt sich mitunter ein geringer, aber vollständig ungenügender Effekt. Um einen vollen scharfen Effekt zu erhalten, muß beim Dämpfen Sulphydrat gebildet werden, was nur bei völliger Neutralität oder besser bei geringer alk. Rk. eintritt, die durch Zugabe von mehr oder weniger Triäthanolamin zur Druckpaste leicht erhalten werden kann. (Melliand Textilber. 18. 628—29. Aug. 1937. La Madeleine, Nord-Frankreich.) SÜVERN.

R. S. Jai Chand Luthra, *Über Behaarung an Punjabbaumwollen*. Amerikan. Baumwollpflanzen haben im allg. dickere, aber schwächer behaarte Blätter als die im Punjab heim. Sorten (*Desi* usw.). (Current Sci. 5. 595—96. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

H. A. Hancock, *Festigkeit, Gütegrad und Preis ägyptischer Baumwollen*. (J. Textile Inst. 28. Trans. 177—87. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

J. B. Speakman und **F. Townend**, *Die Konstitution des Keratinmoleküls*. SPEAKMANS Theorie von Brückenbindungen zwischen sauren u. bas. Seitenketten im *Keratin* (C. 1937. I. 2054.) erfordert einen höheren Geh. an Aminodicarbonsäuren als den bisher gefundenen. Eine verbesserte Analysenmeth. ergibt tatsächlich Werte, die den verfügbaren bas. Aminosäuren äquivalent sind u. damit der Theorie genügen. *Wolle*: Glutaminsäure: 15,27 Gewichts-%; 14,54 mg N pro g Wolle (korr. für N-Verlust); Asparaginsäure: 7,27%; 7,65 mg N/g; Gesamtdicarbonsäure-N: 22,19 mg; Amid-N: 13,7 mg; *Feder* (Gänsekiel): Glutaminsäure: 9,72%; 9,26 mg N/g; Asparaginsäure: 6,57%; 6,92 mg N/g; Gesamtdicarbonsäure-N: 17,14 mg; Amid-N: 14,9 mg. (Nature [London] 139. 411—12. 6/3. 1937. Leeds, Univ.) HALLE.

Joseph Laferrière, *Räuchermittel gegen Kleidermotten. Abschreckungswert und relative Giftigkeit*. Schrifttumsbericht. (Text. Colorist 59. 333—35. Mai 1937.) GRI.

—, *Etwas über Waldwolle*. Tannen-, Kiefern- oder Fichtennadeln werden erst zwecks Gewinnung der äther. Öle mit W.-Dampf dest., dann mit Dampf unter Druck aufgeschlossen, zerfasert u. mit Wolle u. Baumwolle gemischt zu groben Textilien verarbeitet. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 603. 15/5. 1937.) FRIEDEMANN.

W. I. Caldwell und **K. Lark-Horovitz**, *Röntgenographische Untersuchungen der Holzstruktur*. Holzproben geben röntgenograph. stets *Celluloseröntgendiagramme*, zeigen aber alle möglichen Orientierungsgrade. Die Orientierung hängt vom Faserwinkel ab. Sommerholz hat eine vollkommeneren Faserstruktur als Frühlingholz. Die röntgenograph. Texturbestimmungen werden bestätigt durch Schmelzfiguren (vgl. C. 1936. II. 898). Weder Extraktionen noch ausgedehnte Röntgenbestrahlung ändert die Charakteristik der Röntgendiagramme. Isoliertes *Lignin* gibt ein „Fl.“-Diagramm mit folgenden Werten für $\sin \theta/\lambda$: 0,045; 0,113; 0,222. In den Holzproben selbst ist *Lignin* röntgenograph. nicht zu erkennen. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 2. 6; Physic. Rev. [2] 51. 998—99. 14/4. 1937. Purdue, Univ.) HALLE.

Gerard L. Larocque und **O. Maass**, *Der Einfluß des Eindringens bei der alkalischen Entziehung des Lignins aus Holz*. Verss. über die Extraktion des *Lignins* aus dem Holz mittels Alkalilsgg. ergaben, daß die Geschwindigkeit des Entzuges unabhängig ist von der Größe u. Form der Holzprobe. So ergeben Holzmehl mit einer Teilchengröße von 0,005 mm u. Holzstücke von etwa 10 mm Dicke dieselbe Ausbeute an *Lignin*. Ebenso hatte die D. der Holzarten keinen Einfluß. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 89—97. März 1937. Montreal, Forest Products Laborr.) GÖTTFRIED.

George W. Mitchell, *Geschichte der Kraftpapierindustrie in Louisiana*. (Paper Ind. 19. 426—30. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

Alois Herzog, *Fadenalgen in der Papierindustrie*. Geschichtl. über Veress. zur Herst. von *Papier aus Fadenalgen* (J. C. SCHÄFER, 1765—67 u. G. A. SENGER, 1799). Ergebnisse der Unters. eines Papiers aus 50% Algenfäden (*Conferva* u. a.), 45% Flachs u. 5% Baumwolle. Das Papier ist von grauer Farbe, sehr fest, löschblattartig, aber beim Beschreiben nicht durchschlagend. Die Zellwand der Algenfäden färbt sich mit $ZnCl_2/J$ nur sehr schwach an, der aus protoplasm. Resten, zersetztem Chlorophyll u. Stärke bestehende Zellinhalt hingegen sehr stark. 4 Mikrobilder. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1937. 32—33.) FRIEDEMANN.

Paul Klemm, *Durchsichtsbilder im Papier*. Durchsichtsbilder in Papier in Gestalt von echten W.-Zeichen, von Prägebildern u. von durch Aufdrucken von Öl, Firnis usw. erzielten Durchsichtsbildern. Fabrikator. Herst. u. Eigg. der genannten Zeichen. (Wbl. Papierfabrikat. Sond.-Nr. 1937. 25—29.) FRIEDEMANN.

Teh-Hsi Wang, *Die chemische Zusammensetzung der Celluloserohstoffe Chinas*. Natürliche Cellulosequellen Chinas, wie *Maulbeerbaumzweige*, *Rohr*, Stengel von *Kaoliang* u. *Mais* werden auf die Verwendbarkeit als Celluloserohstoffe untersucht. Die Best.-Methoden werden kurz beschrieben, Aschen-, Pentosan- u. Cellulosegeh. tabellar. wiedergegeben. (J. Chin. chem. Soc. 5. 140—47. Mai 1937. National Tsing Hua University.) STENZEL.

Masuzo Shikata, *Chemische Untersuchungen über die Zellstoffhölzer von Manchukuo*. I. *Einleitung*. Die in Manchukuo vorkommenden Papierhölzer u. ihre Bedeutung für die japan. Zellstoff- u. Papierindustrie. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 1. 25. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Masuzo Shikata und **Shichiro Fukuwatari**, *Chemische Untersuchungen über die Zellstoffhölzer von Manchukuo*. II. *Chemische Analyse der in Manchukuo vorkommenden Zellstoffhölzer*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die chem. Daten einer Reihe von Hölzern werden tabellar. aufgeführt: Asche, A.- u. Ä.-Extrakt, Löslichkeit in kaltem u. heißem W., lösl. in 1%ig. NaOH, Gesamt-, α -, β - u. γ -Cellulose, Lignin, Methoxylzahl, Pentosan, Mannan, Galaktan, N, Rohprotein, Prozentsätze an α -, β - u. γ -Cellulose in der Gesamtcellulose, Faserlänge u. Faserbreite. Diese Daten wurden ermittelt für Fichte (*Picea jecocensis* u. *P. excelsa*), Tanne (*Abies nephrolepis* u. *A. hollophylla*), Kiefer (*Pinus sylvestris* u. *P. koraiensis*), Lärche (*Larix dahurica*), Birke (*Betula mandschurica* u. *B. Schmidtii*), Pappel (*Populus laurifolia* u. *P. Simoni*) u. Linde (*Tilia amurensis*). (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 1. 25—26. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

Masuzo Shikata, **Shichiro Fukuwatari** und **Torao Shikata**, *Chemische Untersuchungen über die Zellstoffhölzer von Manchukuo*. III. *Über die Faserlänge der in Manchukuo vorkommenden Zellstoffhölzer*. (II. vgl. vorst. Ref.) Faserlänge u. Faserbreite bei vorst. genannten Holzarten, Abhängigkeit von den Jahresringen u. von der Holzart. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo 1. 26—29. April 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) FRIEDEMANN.

R. S. Hatch, *Fortschritte in der Herstellung von Holzzellstoff hoher Reinheit und seiner wachsenden Anwendung für Kunstseide, Cellophan, plastische Massen usw.* Allg. über Kunstseide u. Holzzellstoff als Ausgangsmaterial für ihre Herst. *Kunstseidenzellstoffe*, die infolge drastischerer Kochmethoden eine geringere CuO-Ammoniakviscosität u. einen Chlorbedarf von 2¼% statt 5—6% haben. Der α -Cellulosegeh. beträgt 89—91%; ein α -Geh. von 96% wird angestrebt. Kunstseidenzellstoff für Viscose, Acetat, plast. Massen u. Celluloseäther. (Paper Trade J. 105. Nr. 4. 28—29. 22/7. 1937.) FRIEDEMANN.

H. Roche, *Über Wiedergewinnungsverfahren bei Acetatseide*. Vorschläge zur Wiedergewinnung von Aceton u. $C_2H_4O_2$ sind besprochen. (Silk J. Rayon Wld. 14. Nr. 158. 35—36. 20/7. 1937.) SÜVERN.

L. Montell, *Die künstliche Wolle. Kann die Entwicklung ihrer Produktion unsere nationale Zucht beeinflussen?* Ausführungen über mögliche Einww. der Caseinwolleherst. auf die Schafzucht u. Milchviehhaltung. (Progrès agric. viticole 108 (54). 58—60. 18/7. 1937.) SÜVERN.

Paula Braun, *Rhodiazellwolle*. Eigg. u. Verarbeitungsbedingungen der Rhodiazellwolle sind besprochen, ein neues Spezialgarn mit Wollcharakter der Rhodiaseta ist *L a n a l b e n e*, ausgezeichnet durch große Regelmäßigkeit, hohe Festigkeit u. Dehnung. Proben. (Melliand Textilber. 18. 572—73. Aug. 1937.) SÜVERN.

E. Franz, *Neuere textile Fragen. Mitteilung aus den Laboratorien der Kammgarnspinnerei Stöhr & Co. A.-G. und der Leipziger Wollkämmerei. Zellwolle: allg. Eigg.;* Verss., der Zellwolle eine Art von Schuppigkeit u. damit Walkfähigkeit zu verleihen, Kräuselung der Zellwolle, Prüfung von Bauschigkeit u. Kräuselung mit dem Prüfgerät nach HENNING. Saugfähigkeit der Zellwolle u. die neuen *hydrophoben Zellwollen*. „Knickbruchfestigkeit“, ihre Prüfung mit dem Gerät nach FRANZ u. HENNING u. ihre Abhängigkeit vom Polymerisationsgrad. Färber. Fragen: mit TiO₂ mattierte u. „spinngefärbte“, d. h. in der M. gefärbte Zellwollen. *Lanital* nach TOTTEHAUPT-FERRETTI u. ihre Eigg.; caseinhaltige Viscoseseiden. Neue Gesichtspunkte für textiltechn. Arbeitsgänge, bedingt durch die neuen Kunstfasern. — Die neuartigen Seifenersatzmittel auf Basis von Fettsäurekohlensulfonaten u. von Fettsäurekondensationsprodd. (I. G.). Neue Druckverdickungsmittel, wie *Colloresin* (Methylcellulose); Appreturen, wie *Zellapret* (I. G.); die Chlorbehandlung der Wolle mit Sulfurylchlorid nach HALL; der Ersatz von Hg-Salzen in der Hutwalke durch Cr-Verbb. nach BÖHM; die Mercerisation von Mischgeweben nach RATH. Das Schmelzen der Wolle u. seine Technik; Verss., die pflanzlichen Öle teilweise durch Mineralöle oder Paraffinemulsionen zu ersetzen. (Angew. Chem. 50. 467—73. 26/6. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Krylewskaja, *Bestimmung von Kupfer und Chrom im Faden durch trockene Verbrennung.* Nach der Meth. von KJELDAHL, entnommen den „Untersuchungsmethoden“ von BERL-LUNGE wurde der Cu- u. Cr-Geh. der aus den Fixierbädern aufgenommenen Metalle bestimmt. Baumwollfäden (7—7,5% H₂O-Geh.) enthielten nach Behandeln mit Gerbextrakt, CuSO₄ u. Dichromat pro kg 15,1 g CuSO₄ u. 1,24 g Dichromat. (Leichtind. [russ.: Legkaja Promyschlennost] 15. 158—59. Nov./Dez. 1936.) SCHÖNFELD.

Garkuscha, *Über Jodadsorption mercerisierter Baumwolle.* Die Anwendung von $\frac{1}{100}$ -n. J-Lsgg. oder Lsgg. ähnlicher Konz. erwies sich für die Best. des Mercerisationsgrades als unzweckmäßig. Schwache J-Lsgg. in den Konz. $\frac{1}{400}$ — $\frac{1}{500}$ -n. sind am geeignetsten, von starken Lsgg. werden $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$ -n. empfohlen. (Melliand Textilber. 18. 622—25. Aug. 1937. Charkow, Ukraine.) SÜVERN.

K. Schwertassek, *Über Jodadsorption mercerisierter Baumwolle, von Garkuscha.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Experiment ergab bei der Meth. GARKUSCHA weitgehende Herabsetzung der Empfindlichkeit ohne wesentliche Verbesserung der Reproduzierbarkeit der Werte, wofür eine unwesentliche Vereinfachung in der Vers.-Anordnung eingetauscht wurde. (Melliand Textilber. 18. 626. Aug. 1937. Reichenberg, CSR.) SÜVERN.

E. Franz, *Das Zeiss-Lanameter für Wollfeinheitmessungen.* Zusammenfassung der internationalen Regelung der Wollfeinheitmessung, die von dem Forschungsausschuß der Wollvereinigung beschlossen u. der internationalen Wollkonferenz vorgelegt wurde, weiter Beschreibung des ZEISS-Lanameters nach FRANZ u. DOEHNER u. des Arbeitens damit. (Melliand Textilber. 18. 557—58. Aug. 1937.) SÜVERN.

Maurice Déribéré, *Die Anwendungen des rH in der Papiermacherpraxis und seine Kontrolle.* Allg. über rH (vgl. auch C. 1934. II. 2149), die elektrometr. Messung des rH unter Verwendung einer Edelmetallelektrode u. die colorimetr. Meth. mit „Redox-Indicatoren“. Anzuwenden ist die rH-Messung bei der Bleiche, der Färberei mit Küpenfarbstoffen u. bei der Prüfung von Korrosionserscheinungen. (Papeterie 59. 717—23. 10/8. 1937.) FRIEDEMANN.

T. Linsey Crossley, *Quantitative Prüfung für Seifeneinwickelpapier.* (Paper Trade J. 105. Nr. 6. 85—86. 5/8. 1937. — C. 1937. II. 2772.) DREWS.

Joseph F. X. Harold, New York, V. St. A., *Veredeln von Textilgut.* Dasselbe wird stark geschrumpt, dann mit Latex getränkt, getrocknet u. schließlich mit *Kautschuklösungsmitteln* behandelt. Die so behandelte Ware weist eine erhöhte Tragbarkeit auf u. ist elast. u. wasserabstoßend. (A. P. 2 068 546 vom 6/2. 1932, ausg. 19/1. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Textilveredelungs- und Textilbehandlungsmittel.* Als solche eignen sich solche *Polyamine*, die durch Einw. von *Halogenalkylaminen* auf nicht tert. organ. Basen mit mindestens 6 C-Atomen im Mol. erhältlich sind. Behandelt man mit diesen Verbb. Textilgut aus Cellulose oder Cellulosehydrat, so wird es *animalisiert*, wasserabstoßend u. im Griff weicher. In Färbebädern bewirken sie eine sehr gleichmäßige Färbung des Textilgutes. Auch können sie mit Vorteil *Abziehbädern* zugefügt werden. Z. B. wird *Viscosekunstseide* oder *Baumwolle* mit einer 1—10%ig. wss. Lsg. des *salzsauren N-Stearyl-N',N'-diäthyläthylendiamins*, er-

hältlich durch Einw. von 185 Teilen *Stearylamin* auf 70 *Diäthylchloräthylamin* während 1 Stde. bei einer Temp. von 120—130°, behandelt. Das Gut besitzt danach eine gute Affinität für *saure Wollfarbstoffe*, einen weichen Griff u. ist wasserabstoßend. Das Polyamin kann mit gleichem Erfolg dem *Kunstseidespinnbade* zugesetzt werden. Ferner können auch die wasserlös. *Rk.-Prodd. der Polyamine mit Äthylenoxyd*, die *Prodd. der erschöpfenden Alkylierung* u. die *Sulfonierungsprodd. der obigen Polyamine* zur Anwendung gelangen. (F. P. 807 984 vom 25/6. 1936, ausg. 26/1. 1937. D. Prior. 26/6. 1935.) R. HERBST.

Fernand Frédéric Schwartz, Frankreich, *Porös-wasserdichte Gewebe*. Auf ein Textilgewebe wird *Kautschuk*, *Wachs* oder ein *Kunstharz* gebracht u. dasselbe darauf in der Weise heiß gepreßt, daß die Poren des Gewebes verkleinert werden. Z. B. wird ein Gewebe durch Tränken mit bei 150° vulkanisierender *Kautschukmilch* mit 5—20% Kautschuk beladen u. dann bei 150° mit einem Druck von 5—30 kg pro qcm gepreßt. (F. P. 810 255 vom 15/11. 1935, ausg. 18/3. 1937.) R. HERBST.

Drigard Products Corp., übert. von: **John Herman Gardthausen**, Long Island City, N. Y., V. St. A., *Wasserabstoßendmachendes Mittel für Gewebe, Papier, Leder und Anstriche*, bestehend aus einer fl. Zubereitung aus etwa 7,5% *hydriertem Fischöl*, etwa 2,5% *Kautschuk* u. etwa 90% eines *leichten KW-stoffes*. (A. P. 2 073 630 vom 15/12. 1934, ausg. 16/3. 1937.) R. HERBST.

Collins & Aikman Corp., übert. von: **Glen Sefton Hiers**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Überzugsmasse, insbesondere für Gewebe*, bestehend aus einer *Kautschukemulsion* mit 2—5% *Koniakharz* (I) von „*Conophallus Konjah*“ u. gegebenenfalls *Saponin*. Beispiel: In 286 g *Latex* mit 35% *Feststoffen* werden 214 g einer 0,7%ig. Lsg. von I eingerührt, dad. wird die *Viscosität* der *Latexlsg.* von 43 auf 280 Sek. *Saybolt* bei 23° erhöht. (Aust. P. 101 064 vom 27/3. 1936, ausg. 10/6. 1937.) BRAUNS.

Oranienburger Chemische Fabrik Akt.-Ges., Oranienburg, *Mattieren und Weichmachen von Textilien*. Das Textilmaterial wird zunächst mit wss. Lsgg. von *Salzen zwei- oder mehrwertiger Metalle*, wie *CaCl₂*, *ZnSO₄*, *Ba-*, *Al-Acetat*, *Al-Formiat*, getränkt u. dann, gegebenenfalls nach dem Trocknen, mit wss. Lsgg. von *Sulfonierungsprodd. von hochmol. aliphat., cycloaliphat. oder araliphat. Verbb.*, die gegebenenfalls *Pigmente*, wie *Lithopone*, dispergiert enthalten, behandelt. (It. P. 334 366 vom 20/2. 1934. D. Prior. 23/2. 1933. Zus. zu It. P. 328 648; C. 1937. I. 5139.) R. HERBST.

Raduner & Co. Akt.-Ges., Schweiz, *Knitterfestes und schrumpffreies Textilgut aus Cellulose- oder Cellulosehydratfasern*. Das Faserstoffgut wird gegebenenfalls in gequollenem Zustand mit *Aldehyden* u. *sauer reagierenden Mitteln* oder *mit aus prim., sek. oder tert. aliphat. Alkoholen* oder *aromat. Alkoholen* oder *Zucker* oder *Alkylierungsprodd. von Alkoholen* oder *Phenolen*, *Aldehyden* u. *saurer* oder *alkal. reagierenden Mitteln* *erhältlichen Kondensationsprodd.* oder mit *höheren aliphat. Carbonsäureamiden* oder *Harzsäureamiden*, *Aldehyden* u. *sauer reagierenden Mitteln* unter gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke oder schwankenden Drucken beladen, bei erhöhter Temp. getrocknet u. zweckmäßig einer *Wärmenachbehandlung* unterworfen. Z. B. wird ein *Viscosegewebe* mit 20%ig. *Formaldehyd*, enthaltend beispielsweise *Borsäure*, getränkt u. bei 60—70° getrocknet, danach kurze Zeit einer Temp. von 120° ausgesetzt. Die Ware zeigt einen weichen Griff, gute *Knitterfestigkeit* u. schrumpft bei der Wäsche in beiden Richtungen höchstens noch 1—1,5%. Oder ein Gewebe wird mit einer Lsg. getränkt, die im Liter 100—200 g eines *Kondensationsprod.* aus 100 Teilen *Butylalkohol*, 30 *Formaldehyd* von 40%, 3 *Ozalsäure* u. 10 *Na-Metaphosphat* enthält, u. dann getrocknet. Oder ein *Baumwollgewebe* wird vorerst mit einer 5%ig. alkoh. *Stearinsäureamid-Lsg.* getränkt u. getrocknet; dann wird das Gut mit einer Lsg., enthaltend 10% *Trioxymethylen* u. 0,1% *NH₄-Rhodanid* getränkt u. getrocknet u. schließlich 10 Min. einer Temp. von 120° ausgesetzt. (F. P. 809 556 vom 3/8. 1936, ausg. 6/3. 1937. Schw. Prior. 2/8. 1935.) R. HERBST.

Alfred Uhlmann, Berlin-Lichterfelde, *Aufschließen von Faserstoffen durch Einwirkung eines hochfrequenten elektrischen Feldes*. Das Verf. wird in Ggw. von *Salzen*, *Säuren* oder *Alkalien* durchgeführt u. ist dad. gek., daß die Behandlung in einem elektr. nichtleitenden Gefäß, z. B. aus keram. Stoffen, erfolgt. Z. B. 30 g *Jute* werden mit 900 ccm ca. 3%ig. *NaOH* übergossen u. in einem *Glasgefäße* der Einw. des *Hochfrequenzfeldes* unterworfen. Die *Wellenlänge* beträgt $\lambda = 850$, die *Energie* etwa 2 kW. Von 22° ausgehend, steigt die Temp. des *Arbeitsgutes* innerhalb 10,5 Min. auf 47°, bei Erreichung dieser Temp. ist die *Aufschließung* u. *Entfernung der Faser* durchgeführt. (D. R. P. 643 060 Kl. 29b vom 19/1. 1928, ausg. 23/3. 1937.) PROBST.

Arthur Hammer, Berlin-Frohnau, *Aufschließen von Weidenrinde* zur Gewinnung spinnbarer Fasern, dad. gek., daß man die geschälte Rinde nach Entziehung der Gerbsäure durch Auslaugen mit W. in einer NaOH- oder Na₂SO₃-Lauge mehrere Stdn. lang bei einem Druck von 1—3 at kocht, dann mit einer Mischung von ca. 1 (Teil) SO₂ u. 3 HCl auf 10 W. behandelt u. darauf entwässert. (D. R. P. 646 557 Kl. 29b vom 22/2. 1934, ausg. 17/6. 1937.)

PROBST.

Gebrüder Eirich, Deutschland, *Herstellung eines homogenen, feinfaserigen oder feinpulverigen Stoffes aus pflanzlichen oder mineralischen Fasern oder anderen verkrusteten Stoffen*. Die Ausgangsstoffe, z. B. Tabakrippen, Cellulose, auch gelöst oder dispergiert, Textilabfälle, Filz, Leder, Kunstseide, Asbest, Glaswolle, ferner feuchte Mineralisate, teerige oder ölige Fll., die Beimengungen von Kohle, Ruß oder Graphit enthalten, werden in feuchter Atmosphäre oder in Ggw. einer Fl. der Einw. zweier im entgegengesetzten Sinne laufender Scheiben oder Mühlsteine ausgesetzt. Die Scheiben bzw. Steine sind mit radialen, parallel zueinander laufenden Riffelungen versehen. Das Mahlverf. kann auch zur Herst. von fermentierten Prodd. aus Grünfütterpflanzen dienen. Während des Vermahlens kann eine Fl., Dampf oder komprimierte Luft unter Druck in die Mahlzone eingeführt werden. (F. P. 812 838 vom 31/10. 1936, ausg. 19/5. 1937.)

PROBST.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Veredeln von Bastfasern*. Das Fasergut wird in Form von Strängen oder losem Material mit konz. wss. Salzlsgg., in denen eine nicht gedrehte Bastfaser um mindestens 2% ihrer Länge einschrumpft, zweckmäßig nach einer Vorbehandlung mit einer verd. kochenden Na₂CO₃-Lsg., behandelt; schließlich kann das Gut auch noch einer *Bleiche* u. einer Nachbehandlung mit *Weichmachungsmitteln* unterworfen werden. In Betracht kommen Lsgg. von Salzen, wie CaCl₂, CaBr₂, Ca-, Sr-, Ba-, NH₄-, Al-, Mn-, Na-, K-Rhodanid, ZnCl₂, LiCl, LiBr, LiJ. Das Fasergut wird durch die genannte Behandlung hinsichtlich Griff, Elastizität u. Kräuselung wollähnlich. Z. B. werden 10 Teile abgekochter *Hanf-* oder *Julegarne* in 100 Teilen einer bei 100° gesätt. wss. Lsg. von LiCl $\frac{1}{2}$ Stde. auf 100—110° erwärmt, dann gewaschen, gebleicht u. mit einer sd. Lsg. von 5 g *Seife* pro Liter W. 1 Stde. nachbehandelt. (It. P. 336 786 vom 3/12. 1935. Schwz. Prior. 24/10. 1935.)

R. HERBST.

Platt Brothers & Co. Ltd., Oldham, übert. von: **Franklin Elijah Smith**, Chelsfield, England, *Garne aus Bastfasern*. Man trennt in einer Entrindungsmaschine die Bastfaser vom Stroh, lockert das Stroh auf, läßt es durch eine Reinigungsmaschine gehen u. bringt es in Stapelform von bestimmter Länge, so daß es für die weiteren Verarbeitungsstufen geeignet ist u. sich gegebenenfalls gemischt mit anderen Fasern zu Garnen spinnen läßt. Nach den einzelnen Operationen kann gewaschen, gequetscht, geröstet u. getrocknet werden, je nachdem es erforderlich ist. (Can. P. 361 017 vom 23/12. 1935, ausg. 6/10. 1936.)

PROBST.

Raffold Process Corp., Mass., übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Mass., *Leimen von mit alkalischen Füllmitteln versehenem Papier* unter Verwendung von in W. unlösl. organ. fl. Stoffen, die in einem Lösungsm. gelöst worden sind. Geeignete Leimungsmittel sind z. B. Petrolatum, Harzöl, Pineöl, Ricinusöl, Olivenöl, Cocosöl u. a. verseifbare Öle. Geeignete Lösungsmittel sind Paec., Gasolin, CCl₄, Äthylendichlorid, Bzl., Methyl- u. Äthylalkohol, Aceton. Das erhaltene Papier ist ganz oder nahezu vollständig undurchsichtig u. eignet sich bes. zum Bedrucken. (A. P. 2 084 358 vom 7/5. 1934, ausg. 22/6. 1937. Can. Prior. 16/4. 1934.)

M. F. MÜLLER.

Alexander J. Auchterlonie, Grosse Pointe, Mich., V. St. A., *Stark saugfähiges geleimtes oder ungeleimtes Papier* aus den Abfällen von *Flachs*, *Hanf* oder anderen Mark enthaltenden, jährlich neu wachsenden Pflanzen. Die Abfälle werden durch Kochen mit schwacher Sodalsg. auf α -Cellulose verarbeitet u. daraus wird eine Papierbahn hergestellt, die stark saugfähig ist. Durch Imprägnieren derselben mit einem Pflanzengummi oder einem natürlichen oder künstlichen Harz, wie Polyvinylharze, wird ein gut imprägniertes Papier erhalten. (A. P. 2 084 272 vom 31/8. 1936, ausg. 15/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James E. Snyder**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Durchsichtige, mit Wasserzeichen versehene Papierbahnen aus regenerierter Cellulose*. Die in üblicher Weise aus Viscose hergestellte Papierbahn aus regenerierter Cellulose wird in feuchtem Zustande mit einem W.-Geh. von etwa 45—190%, bezogen auf die trockne Papierbahn einschließlich Weichmachungsmittel-

an den zu markierenden Stellen mit einem Prägestempel heiß gepreßt und dabei getrocknet. (A. P. 2 086 178 vom 15/1. 1934, ausg. 6/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

George La Monte & Son, Nutley, N. J., übert. von: **Francis L. Simons**, Needham, Mass., V. St. A., *Sicherheitspapier*. Als aktivierende Substanz dient *p*-Aminodiphenyl oder dessen Derivv. oder Substitutionsprodukte. Geeignete Substituenten sind z. B. Reste wie Methyl, Äthyl, Propyl, Phenyl, Naphthyl, Töyl, Pyridyl, Pyryl, Chinolyl, ferner SO₃H, NO₂, COOH, Cl, Br oder J. Genannt sind z. B. das NH₄-Salz des *p*-Aminodiphenyls, das Sulfat u. die Sulfonsäure desselben. (A. P. 2 085 874 vom 4/2. 1935, ausg. 6/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Typographisches Institut Giesecke & Devrient Akt.-Ges., Leipzig, und **Felix Schoeller & Bausch**, Neu Kaliß, Meckl. (Erfinder: **Emmerich Strasser**, Leipzig, und **Adolf Schroth**, Neu Kaliß), *Sicherheitspapier*, gek. durch die Verwendung 1. von Oxy-, Oxo-, Carboxyaminen oder ortho- oder metasulfonylierten Aminen des Bzl., Naphthalins, Diphenyls oder Dinaphthyls sowie deren Homologen, Derivv., Substitutionsprodd. oder Salzen als Sicherheitsreagens gegen Oxydationsmittel. — 2. von Salzen der genannten Amine mit den Säuren u. Komplexsäuren der säure- u. kompleksäurebildenden Metalle der 5. u. 6. Gruppe des period. Systems mit Ausnahme des Chroms. — 3. von Salzen von Monoaminen, Diaminen oder in para-Stellung sulfonylierten Aminen mit den Säuren oder Komplexsäuren der säure- u. kompleksäurebildenden Metalle der Gruppe 5 u. 6 des period. Syst. mit Ausnahme des Chroms als Sicherheitsreagens gegen Oxydationsmittel. — 4. von Säureamiden oder Stickstoffsubstitutionsprodd. der genannten Amine. — 5. von Komplex- oder Doppelsalzen der genannten Amine. — Papier wird mit einer 3⁰/₁₀ig. wss. *p*-Anisidinsalzlsg. getränkt. — Dem Papierstoff werden im Holländer 10⁰/₁₀ 4,4'-Diaminobenzophenon in fester Form zugemischt. — 2,2'-Dicarboxy-4,4'-diaminodiphenyl wird aus der wss. Chlorhydratlsg. mit Ba(OH)₂ als Nd. im Holländer in Ggw. des Papierstoffes ausgefällt. — 5⁰/₁₀ mono- oder diacetyliertes *Tolidin* wird mit Gelatine als Bindemittel auf das Papier in bekannter Weise aufgetragen, oder das Papier wird mit einer dementsprechenden Farbe bedruckt. — *Naphthylaminwolframat* wird durch Fällung aus der wss. Naphthylaminsalzlsg. mittels Alkaliwolframats im Holländer als Nd. dem Papierstoff zugesetzt, oder das Papier wird mit einer Farbe bedruckt, die aus Naphthylaminwolframat besteht oder solches enthält. — 5⁰/₁₀ *Benzidinzinkchlorid*, hergestellt durch Fällung aus Benzidinsalzlsg. mittels ZnCl₂-Lsg. außerhalb des Holländers, werden in feuchtem Zustande dem Papierstoff im Holländer einverleibt. (D. R. P. 648 882 Kl. 55 f vom 8/2. 1934, ausg. 10/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Jules Robert Donzallaz und **Henri Stirn**, Lyon, Frankreich, *Sichtbarmachen von ausgelöschten Schriftzügen auf Papier und Schützen von Papier gegen Fälschungen durch Entfernen der Tinte*. Das Papier wird mit einer Lsg., die wenigstens 2 phenol. Stoffe, wie Gallussäure, Brenzcatechin (1), Resorcin oder Digallussäure, enthält, behandelt. Außerdem können der Lsg. Essigsäure, ZnCl₂, Glycerin, Jod, KJ, Ba(NO₃)₂, Amylacetat zugesetzt sein. Die Lsg. kann mit einem beliebigen Lösungsm. hergestellt sein. — Eine geeignete Lsg. enthält z. B. 4—7 (g) I, 0,5—1,5 Gallussäure, 5—10 (ccm) A., 10—15 W., 2—4 Essigsäure, 0,5—1,5 g Ba(NO₃)₂, 0,1—0,3 ccm Amylacetat. Als Lösungsm. dient z. B. Wasser. (Schwz. P. 183 623 vom 20/7. 1935, ausg. 1/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

Erik Bror Fredrik Sunesson, Skoghall, Schweden, *Weisse, stark absorbierende, hochviscose Cellulose* wird aus auf alkal. Wege hergestelltem Zellstoff hergestellt. Dieser wird zunächst mit einer bis zu 60⁰/₁₀ig. Hypochloritlsg. vollständig gebleicht, dann gewaschen u. anschließend mit so viel Cl₂ behandelt, daß die Cellulose damit vollständig gesätt. wird. Sie wird dann mit einer alkal. Lsg. behandelt, um den α -Cellulosegeh. zu erhöhen, dann mit Hypochlorit gebleicht u. mit einer verd. Säure nachbehandelt. — 1000 kg ungebleichte Cellulose werden mit Chlorkalk, entsprechend 50 kg Cl₂, behandelt. Nach etwa 1 Stde. wird die Cellulose gewaschen u. mit 30 kg Cl₂ in Form von Chlorwasser versetzt. Der gewaschene Stoff wird dann mit Natronlauge, die 90 g NaOH im Liter enthält, bei gewöhnlicher Temp. alkalisiert u. mit W. gewaschen. Nach dem Bleichen mit Hypochlorit u. dem Waschen mit W. wird der Stoff 1/2 Stde. lang mit 1⁰/₁₀ig. HCl behandelt u. wieder mit W. gewaschen. (A. P. 2 083 280 vom 29/6. 1934, ausg. 8/6. 1937. Schwed. Prior. 5/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Klingler**, Dessau, und **Gustav-Adolf Feldtmann**, Dessau-Ziebigk), *Herstellung eines hochveredelten, pentosanfreien Zellstoffes* nach D. R. P. 539 938, dad. gek., daß der Aus-

gangsstoff bei Zimmertemp. mit 15—25%ig. NaOH mercerisiert u. in Alkalicellulose übergeführt, sodann mit verd. NaOH, vorwiegend einer 8—10%ig., ebenfalls bei Zimmertemp. nachbehandelt wird, worauf der durch Abpressen oder Abschleudern vom Überschuß der Lauge getrennte Stoff mit der darin verbleibenden Restlauge nach Verdünnung durch W. oder Dampf einer Nachkochung mit oder ohne Druck unterzogen wird. (D. R. P. 646 819 Kl. 12o vom 18/8. 1935; ausg. 24/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 539 938; C. 1932. I. 604.)

International Paper Co., New York, übert. von: **John Campbell** und **Lancelot O. Rolleston**, Glens Falls, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Zellstoff*. Der Stoff wird so weit entwässert, daß er etwa noch 60—70% W. enthält, außerdem wird er durch Evakuieren von Luft befreit. In das mit dem Stoff gefüllte u. evakuierte Gefäß wird dann Cl₂-Gas eingeleitet, das von dem Stoff sofort aufgenommen wird. Gegebenenfalls wird der Stoff vorher mit Natronlauge getränkt, die sich mit dem Cl₂ zu Hypochlorit umsetzt, das auf den Stoff bleichend einwirkt. Anschließend wird dieser gewaschen u. in üblicher Weise nachgebleicht. (A. P. 2 081 267 vom 4/5. 1934, ausg. 25/5. 1937.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren von Cellulosematerial*. Man behandelt es mit einer Verb. der allg. Zus. X₂:C:(X₁R₁) (NR₂R₃), worin X₁ u. X₂ gleich O oder S, R₁ ein einwertiger KW-stoffrest, R₂ u. R₃ gleich H oder einwertigen organ. Resten, also z. B. N-substituierten Estern der Carbinamin- u. Thiocarbinsäuren. Man kann an Stelle der Ester auch die Metallsalze verwenden (R₁ ist dann Metall). Genannt sind: *Methyl-, Äthyl-, Isoamyl-, Lauryl-, Crotyl-, Oleyl-, Phenyl-, Toly-, α- u. β-Naphthyl-, Cyclohexyl-, Naphthenyl-, Äthoxy-äthyl-, N-Phenyläthyl-, N-Tolyläthyl-, N-α-Naphthyläthyl-, N-Phenylmethoxyäthyl-, N-Phenylmethyl-, N-Phenylcrotyl-, N-Phenyllauryl-, N-α-Naphthyllauryl-, N-Phenyl-naphthenyl-, N-Acetyläthyl-, N-Methyläthyl-, N-Oxymethyläthyl-, N-Methyl-N-phenyl-äthylcarbammat, CH₂(NH·COOC₂H₅)₂, C₂H₅O·CO·CH(NH·COOC₂H₅)₂, Äthyl-, Isobutyl-, Phenyl-, Tetraacetylglucose-, N-Äthyläthyl-, N-Äthyläthyl-, N-Acetylmethyl-, N-Phenyl-äthyl-, N-Phenylcellulose-, N-α-Naphthyllauryl-, N-Phenyläthoxyäthyl-, N-Phenyl-naphthenylthiocarbamat, Methyl-, Äthyl-, Phenyl-, Lauryl-, Methoxyäthyl-, Allyl-, N-Äthyl-äthyl-, N-Phenyläthyl-, N-Phenylphenyl-, N-β-Naphthyllauryl-, N-Phenyl-naphthenyl-, N-Phenylethylthiocarbamat, Methyl-, Isopropyl-, Allyl-, Phenyl-, Lauryl-, Naphthenyl-, N-Dimethylmethyl-, N-Methylmethyl-, N-Acetyläthyl-, N-Phenyläthyl-, N-α-naphthyl-lauryl-, N-Phenyl-naphthenyldithiocarbamat. (E. P. 466 875 vom 4/9. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 4/9. 1934.)*

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren von Cellulosematerial*. Man behandelt es mit einem polycycl. Phenol, das mindestens 2 nicht kondensierte carbocycl. Kerne enthält, wie *o-, m-, p-Oxydiphenyl, o,o'-, m,m'-, p,p'-Dioxydiphenyl, Di-(4-oxyphenyl)-phenylmethan, Di-(4-oxyphenyl)-dimethylmethan, Di-(4-oxy-naphthyl)-dimethylmethan, Di-(3-methyl-4-oxyphenyl)-dimethylmethan, Di-(4-oxy-phenyl)-methyläthylmethan, Di-(4-oxy-3,5-dimethylphenyl)-dimethylmethan, Di-(4-oxy-3,5-dimethylphenyl)-dipropylmethan, p,p'-Dioxydiphenylmonomethyläther, Di-(4-oxy-phenyl)-sulfon, Di-(4-oxyphenyl)-äther, p-(4-Methylcyclohexyl)-phenol, o-, m-, p-Cyclohexylphenol, 1,1-Di-(4-oxyphenyl)-cyclohexan, Cycloamylresorcin, 1,1-Di-(4-oxy-3-methyl-phenyl)-cyclohexan, 1,1-Di-(4-oxyphenyl)-4-methylcyclohexan. (E. P. 466 876 vom 4/9. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 4/9. 1934.)*

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Stabilisieren von Cellulosematerial*. Man behandelt es mit Thiocyanaten oder Thiazolen (HSCN, feste Form; Na-, K-, NH₄-, Hg-, Pb-, Fe-, Co-, Ni-, Ag-, Ca-, Al-Thiocyanat; *p-Oxydiphenyl-, Isopropyl-, Methyl-, Äthyl-, Lauryl-, Phenyl-, α- u. β-Naphthylthiocyanat, Thiocyanacetone, Thiazol, Aminothiazol, Mercaptobenzothiazol, 5-Äthoxy-1-aminobenzothiazol*) bzw. Thiophenolen usw. (*Thiophenol, o-, p-Mercaptodiphenyl, p,p'-Dimercaptodiphenyl, Thio-α- u. -β-naphthol, Salzen u. Estern von Arylsulfonsäuren, wie K-, Na-, Fe-Benzol-sulfonat, NH₄-p-Toluolsulfonat, Na-, K-, NH₄-Salz von p-Nitranilin-o-sulfonsäure, Äthyl-, Lauryl-, Butyl-, Cyclohexylester von p-Toluolsulfonsäure. (E. P. 466 877 vom 4/9. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 4/9. 1934.)*

DONLE.

Gevaert Photo Produkten, N. V., Belgien, *Celluloseester*. Die Cellulose wird vor der Vorbehandlung mit organ. Fl. zunächst komprimiert; dann läßt man die Vorbehandlungsl. unter Druck in sie eindringen. Man erreicht so bereits mit der gleichen oder doppelten Menge Fl. (bezogen auf Cellulose) eine vollständige Imprägnierung der

letzteren. — Vorrichtung. (F. P. 814 457 vom 4/12. 1936, ausg. 24/6. 1937. Oe. Prior. 5/12. 1935.) DONLE.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide*. Man verspinnt Lsgg. von Cellulose bzw. Cellulosederiv. aller Art, die ein hygroskop. Salz, z. B. Ca(NO₂)₂, enthalten. (A. P. 2 086 591 vom 19/1. 1934, ausg. 13/7. 1937.) PROBST.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Herstellung künstlicher Fäden, Filme aus Cellulosederiv.*, geeignet als Isoliermaterial, die auch zu Stapelfaser geschnitten werden können, durch Einverleiben eines hygroskop. anorgan. Salzes wie Ca(NO₂)₂ in die Spinnlösung. (Can. P. 363 536 vom 9/1. 1935, ausg. 19/1. 1937. A. Prior. 19/1. 1934.) BRAUNS.

Leon Lilienfeld, Wien, *Herstellung von künstlichen Gebilden, insbesondere künstlichen Fäden aus Viscoselösungen*. Das nach Patent 593 833 durchgeführte Verf. ist dad. gek., daß man bei Verwendung einer Viscose, die nicht mehr als 5% Ätzalkali (gerechnet als NaOH) enthält, eine H₂SO₄, die nicht weniger als 45%, aber weniger als 55% Schwefelsäuremonohydrat enthält, oder eine äquivalente Fl. benutzt. (D. R. P. 643 543 Kl. 29 b vom 24/6. 1936, ausg. 10/4. 1937. Oe. Prior. 5/1. u. 30/1. 1926. Zus. zu D. R. P. 593 833; C. 1934. I. 4378.) PROBST.

Courtaulds Ltd., London, übert. von: **Eric Andrew Morton**, Coventry, England, *Nachbehandlung von Kunstseide*. Man führt den Faden so in einen Spinnkopf ein, daß er sich in einem Winkel von wenigstens 12° übereinanderlegt. Die fertigen Spinnkuchen reiht man lückenlos übereinander auf ein perforiertes Rohr, behandelt sie in geeigneter Weise mit Fl. u. führt hierauf heiße Luft oder ein anderes Gas in ihre hohle Mitte ein. Die Luft oder das Gas strömen von innen nach außen, so daß die äußere Lage der Kuchen ihre Feuchtigkeit zuletzt verliert. Während der feuchten Nachbehandlung befindet sich auf dem obersten Kuchen eine austarierte Platte mit kreisrundem Ausschnitt. Diese preßt die Kuchen zusammen, solange diese feucht sind, ist aber daran gehindert, auch im Verlaufe der Trocknung einen Druck auf die Kuchen auszuüben. (Can. P. 364 947 vom 27/2. 1936, ausg. 23/3. 1937. E. Prior. 1/3. 1935.) PROBST.

American Enka Corp., Enka, N. C., V. St. A., übert. von: **Hans Alwin Schrenk**, Arnheim, Holland, *Nachbehandlung von Kunstseide*. In einem Säurebad koagulierte Kunstseide wird unmittelbar nach Austritt aus dem Bad zunächst in Packenform mit W. von ca. 35° vorgewaschen, bis die Hauptmenge der Säure entfernt ist u. hierauf mit W. von ca. 55° von der restlichen Säure befreit. (A. P. 2 074 076 vom 3/7. 1935, ausg. 16/3. 1937.) PROBST.

Jan Cornelius de Nooi und **Dirk Jan Gerritsen**, Amsterdam, *Nachbehandlung von Kunstseide aus Schwefelsäurecelluloselösungen*. Die saure Spinnlg. wird in einem ammoniakal., (NH₄)₂SO₄, u. andere gebräuchliche Zusatzstoffe enthaltenden Fällbad zu Kunstseide, Filmen, Bändchen oder anderen geformten Gebilden versponnen. Die Spinnprodd. werden hierauf zunächst getrocknet u. dann erst ausgewaschen. (Holl. P. 39 791 vom 18/10. 1933, ausg. 15/1. 1937.) PROBST.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **George Holland Ellis** und **Alexander James Wesson**, Spondon, England, *Nachverseifung von bereits stellenweise verseiften Kunstseidengeweben oder dergleichen* zu dem Zwecke, den Verseifungsgrad an den schon angegriffenen Stellen zu erhöhen, ohne Verseifung der nicht angegriffenen Teile. Die erste Verseifung erfolgt mit Ätzalkalien, die zweite mit schwächer wirkenden Mitteln wie Na₂CO₃, Na₃PO₄, Na₃BO₃, Na-Acetat, -Palmitat, -Stearat bzw. NH₃ oder Aminen. Die so behandelten Gewebe sind gut zu färbn. (E. P. 469 025 vom 16/1. 1936, ausg. 12/8. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Geformte Celluloseprodukte, z. B. Fäden aus Cellulose-Cu-Ammoniaklösungen* durch Ausfällen derselben in Ggw. der Säureester mehrwertiger Alkohole oder deren Salze. Als Alkohole werden genannt: *Glykol, Glycerin, Erythrit, Mannit, Sorbit*; als Säuren: H₃PO₄, H₂SO₄, H₂BO₃, (HOOC)₂, Phthalsäure u. andere. Beispiel: zu einer Cu-NH₃-Celluloselg. mit 7,5% Cellulose, 8% NH₃ u. 3,6% Cu kommen 7 Teile des Na-Salzes der *Glycerinphosphorsäure* (berechnet auf 100 Teile Cellulose). (F. P. 811 245 vom 24/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. D. Prior. 28/9. 1935.) BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Mustern von Kunststroh aus Cellulosederivaten* durch teilweises Überziehen der Oberfläche mit einem Lack, der neben einem Lösungsm. für das Cellulose-

material ein Harz u. Effektmaterial enthält. (Can. P. 363 534 vom 29/9. 1934, ausg. 19/1. 1937. A. Priorr. 29/9. 1933.)

BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Neue chemische Stoffe, ihre Herstellung und ihre Verwendung zur Herstellung künstlicher Fäden, Blätter und Häute.* Diamine u. Dicarbonsäuren werden in Ggw. ihrer Lösungsmittel in die entsprechenden Salze übergeführt u. diese nach Abtrennung u. Reinigung durch Umkrystallisieren in einem aus Ag, Ta usw. bestehenden oder damit ausgekleideten Gefäß unter Erhitzen in *Superpolyamide* umgewandelt. (Belg. P. 416 730 vom 28/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. A. Priorr. 2/8. 1935 u. 16/4. 1936. Zus. zu Belg. P. 409 641; C. 1937. II. 1705.)

DONAT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

G. Stadnikoff, *Über Huminsäuren.* Huminsäuren u. Huminsubstanzen reagieren mit Calciumacetat in Anwesenheit von Essigsäure nur auf Kosten ihrer Carbonylgruppen. Der bei dieser Umsetzung erhaltene Grenzwert für die Konz. von Ca in Huminsäure dient als Maß für den Geh. der Säure an Carboxylgruppen. Die Umsetzung mit Ba(OH)₂ liefert die Summe an Carboxyl- u. Phenolhydroxylgruppen in Huminsäuren u. Huminsubstanzen. Aus dem Unterschied beider Werte finden wir den Geh. an Phenolhydroxylen. Ein Vgl. der so gefundenen Werte mit den aus Ester- u. Gesamt-methoxylzahlen berechneten Ergebnissen beweist die Brauchbarkeit der Meth. für analyt. Zwecke. Die Arbeit bestätigt, daß zwischen den Adsorptionsgrößen einer Huminsäure u. dem Geh. an Carboxyl- u. Phenolhydroxylgruppen ein ganz bestimmtes Verhältnis besteht. (Kolloid-Z. 80. 60—68. Juli 1937. Moskau.)

SCHUSTER.

P. Ja. Tschernosemow, *Das Torfmoor „Radowitzki Moch“.* Das Vork. stellt ein Sphagnmoor dar. Es liefert gegen 10% Teer, 40% Halbkoks, 22—24% W., 120—130 cbm Gas/t Torf. Der Teer enthält 12—16% in Bzn. Unlös., über 12% Rohparaffin u. 13—15% Kresote. Die Dest. ergibt ca. 80% Öl, aber nur 16—20% Solaröl. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 108—16. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

R. L. Sutherland, *Die Saskatchewan-Braunkohlenindustrie. Übersicht ihrer jüngsten Entwicklung und Auswirkung der Gewinnungsmethoden auf die arbeitswirtschaftlichen Verhältnisse.* (Engng. J. 20. 565—70. Juli 1937. Winnipeg, Man.)

SCHUSTER.

S. W. Jergolskaja, *Chemisch-plastometrische und petrographische Untersuchung der Kusbasskohlen. I. Petrographische Kohletypen und plastometrische Kennzeichen.* Die qualitativen Eigg. der Kohle, bes. das Koksblgd.-Vermögen, stehen zu 2 Faktorengruppen der Kohleblgd. in Beziehung. Die prim. Faktoren bestimmen den genet. Kohletyp u. beeinflussen in bestimmter Richtung die Eigg. der Kohle. Die sek. Faktoren, welche auf das bereits formierte Kohlelager einwirken, ändern gesetzmäßig die Eigg. der prim. Typen, verwischen aber nicht die zwischen ihnen bestehenden Unterschiede. Nach der petrograph. Unters. lassen sich die prim. u. sek. Merkmale der Kohle leicht abgrenzen. Unter den prim. Merkmalen ist das Verhältnis zwischen der vitritartigen u. der fusitartigen Substanz, welche die Kohle matt erscheinen läßt, das wichtigste. Bei der plastometr. Best. des Backvermögens treten die durch prim. Faktoren bedingten Eigg. der Kohlen klar zutage, schwach dagegen bei der techn. u. Elementaranalyse. Die sek. Eigg. der Kohlesubstanz beeinflussen sehr stark die chem. Zus. der Kohle u. zeigen sich deutlich bei der techn. u. Elementaranalyse. Die plastometr. Meth. weist sowohl die prim. wie die sek. Kohlemerkmale auf. Durch Zusammenstellung der petrograph. Merkmale mit der chem. u. plastometr. Unters. wird bestätigt, daß die Backfähigkeit der Kohlen eine Funktion der vitritartigen Kohlesubstanz ist. Die Kokeigg. hängen nicht nur vom Verhältnis Vitrit zu Fusit ab, sondern auch von den Änderungen der beiden Typen unter dem Einfl. sek. Faktoren. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 97—108. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

W. A. Wechow, *Die Ergebnisse der plastometrischen Untersuchung der Verkokungseigenschaften der Kusbasskohlen.* Plastometr. Charakteristik der Kusnetztkohlen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 116—30. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

H. Vigneron, *Die Reinkohle.* Als „Reinkohle“ bezeichnet Vf. die Glanzkohle (Vitrain). Ihre Gewinnung u. die techn. Verwendungsmöglichkeiten (Elektroden, Gasgeneratoren für den Kraftwagen, Kohlenstaubmotor, im Gemisch mit Schweröl als

Heizöl, Hydrierung, akt. Kohle) werden besprochen. (Nature [Paris] 1937. I. 363—64. 15/4.)

R. K. MÜLLER.

D. G. Munroe, *Verwendung und Erzeugung von Koks in Kanada*. Gaskoks. Zechenkoks. Möglichkeit der Herst. des letzteren aus kanad. Kohlen. Verwendungsmöglichkeiten. (Engng. J. 20. 539—42. Juli 1937. Montreal.)

SCHUSTER.

D. Mirew, *Entschwefelung des Kokses*. Experimenteller Nachw., daß die Kohlenbitumina bei der trockenen Dest. das Entweichen des infolge der Pyritzers. freigewordenen S verhindern u. daß dieser in organ. gebundenen S übergeht. Durch Verkokung im feuchten H₂-Strom unter Zusatz von Basen oder basenbildenden Stoffen läßt sich eine bessere Entschwefelung des Kokses erreichen. Verkokung im W.-Dampfstrom führt zu einer gewissen Entschwefelung, wenn ohne Zusätze bei verhältnismäßig niedrigen Temp. Dampf durchgeleitet wird. In diesem Fall geht die Entschwefelung auch auf Kosten des organ. Schwefels. (Brennstoff-Chem. 18. 313—16. 15/8. 1937. Sofia, Univ., Technolog. Inst.)

SCHUSTER.

W. W. Bogojawlenski, *Der Einfluß der aktiven Oberfläche auf die Koksqualität*. Unters. des Einfl. eines Zusatzes von Torf u. Torfhalbkoks zu Kiselewkohlen u. der Vol.-Zunahme der Kohle in Abhängigkeit von Temp. u. Feuchtigkeit. Die Zunahme des Torfvol. erfolgt bis 300° nach einer Geraden, bei höherer Temp. nach einer Parabel. Das Adsorptionsvermögen der Torfkokse (für Bzl.) nimmt bis 900° zu u. sinkt dann infolge Graphitierung. Steinkohlenkoks zeigt bei 800° geringstes Adsorptionsvermögen. Die SSAPOSHNIKOWSCHE Regel der Additivität der plast. Schicht gilt nicht für Gemische mit akt. Oberfläche; je höher das Adsorptionsvermögen des Zusatzes, desto größer wird der Unterschied zwischen der gefundenen u. berechneten Dicke der plast. Schicht. Zusatz von Halbkoks zu Koks-kohlen ergibt Hüttenkoks nur unter der Bedingung, daß der Halbkoks geringes Adsorptionsvermögen zeigt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 178—88. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

I. G. Petrenko, *Die Adsorptionseigenschaften des Kokses*. I. Best. des Adsorptionsvermögens von Hüttenkoks für Methylenblau u. CO₂. Nachgewiesen wird die Möglichkeit der Anwendung der LANGMUIRSCHEN Adsorptionsformel bei der Adsorption von CO₂. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 188—200. Febr. 1937.)

SCHÖNFELD.

F. Perna, *Verlauf der Gasreinigung mit Gasreinigungsmasse bei gleichzeitiger Regeneration der Masse*. Unters. der Wrkg. der Durchgangslänge des Gases auf die Regeneration der Fe-Hydrate. Für ein Gas mit 4,5—4,8 mg H₂S im cbm genügt eine Kontaktzeit von 308 Sek., welche 3,6 cbm Reinigungsmasse pro 1000 cbm Leuchtgas äquivalent ist, damit das Gas vollständig vom H₂S befreit wird u. die M. im ersten Reiniger 60% des S aufnimmt. Bei Überdimensionierung der Reiniger werden die Schichten der Reinigungsmasse im ersten Reiniger hart u. trocken, noch bevor alle Reinigungsmasse aufgebraucht ist. Die Wiederbelebung erfolgt bei einer O₂-Konz. von 0,3% im Gas. (Plyn, Voda zdravotní Technika 17. 131—37. 1937.)

SCHÖNFELD.

A. Thau, *Wascher für Kohlen- und Koksgase*. Teerwascher. Pelouze-Teerscheider mit 8 Glocken. Pelouzeteerscheider von KOPPERS. Teerscheider mit liegender Glocke. Hordenwascher. Waschl.-Verteiler. Drehbare Wascherbieselung von BISCHOFF. Turmwascher der BAMAG. Turmwascher mit Drehbieselung von HINSELMANN. Staubwascher von BISCHOFF. Intoswascher von OTTO. Gaswascher mit mechan. bewegten Einbauten. Standardwascher. Stat. Wascher von WILTON. Drehwascher von MARTINI-HÜNECKE-WEINDEL. FELD-Wascher. THEISEN-Wascher. Stufenwascher von KOPPERS. Hochdruck-Naphthalin-Waschanlage von OTTO. (Feuerungstechn. 25. 209—13. 236—42. 15/8. 1937. Berlin.)

SCHUSTER.

D. K. Koller, *Zur Darstellung von Acetylen aus Methan*. Die Entladungstärke der Elektropaltung des CH₄, bezogen auf das Vol. oder Gewicht des durchgeleiteten Gases, ergibt eine Zahl, welche für den KW-stoff als ein der Temp. entsprechendes Kriterium gelten u. die Ausbeute an Rk.-Prodd. bestimmen kann. Dieses Kriterium, welches gleich ist dem Verhältnis $W/v/h$, wird als q bezeichnet u. in Wh ausgedrückt, welche 1 l durch die Entladung geleitetem Gas entspricht. Die App. u. Methoden sind früher beschrieben worden (vgl. C. 1937. I. 3575). Die Vers. ergaben, daß die der Vol.-Einheit des zu spaltenden Gases verliehene elektr. Energie q eine charakterist. Größe ist, mit deren Hilfe die C₂H₂-Ausbeuten u. der Energieverbrauch bestimmt werden können. Mit Abnahme von q sinken die C₂H₂-Ausbeuten; der auf C₂H₂ bezogene Energieverbrauch zeigt ein Optimum, welches von der Verweildauer des Gases in der Entladungszone, der Stromdichte, dem Druck u. der Zus. des Gases abhängig ist. Die Ent-

ladungsstärke ist ohne Einfl. auf die C₂H₂-Ausbeuten u. deshalb kein Faktor, von dem die Spaltwrkg. der Entladung abhängt. q u. Stromdichte können zur Best. der optimalen elektr. Bedingungen des Verf. dienen, unabhängig von der Entladungsstärke. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 67—75. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

S. S. Wassiljew, N. N. Kobosew und E. N. Jeremin, *Einfluß der Entladungsstärke auf die Acetylenausbeuten bei der Elektrosplattung von Methan*. Krit. Bemerkungen zur vorst. referierten Arbeit von KOLLER (Chem. festen Brennstoffe [russ. Chimija twerdogo Topliwa] 8. 75—78. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

I. I. Jeru, *Destruktive Hydrierung von Tetralin*. III. (II. vgl. C. 1937. II. 481.) Die Anwendung von Mo-Katalysatoren bei der kontinuierlichen zers. Tetralinhydrierung war insofern ungünstig, als infolge Hydrierung neben leichten Aromaten auch mit konz. H₂SO₄ nicht reagierende Zers.-Prodd. des Dekalins erhalten werden. Es wurden deshalb andere Katalysatoren geprüft, hergestellt durch Tränken von Silicagel mit Oxiden des Al, Th, U, Fe u. Ni, oder gemeinsames Niederschlagen mit Lauge aus den Salzlsgg. u. Ausglühen bei 500—550° im Luftstrom. Die Hydrierung des 20—25% Naphthalin enthaltenden Tetralins wurde bei 560—570° durchgeführt. Der Prozeß verlief katalyt.; 25% Al auf Silicagel lieferte weit bessere Resultate als Silicagel oder Bimsstein allein. Weit weniger als für Al₂O₃ gilt das für ThO₂ u. U₂O₃. Oberhalb 570° erhält man größere Ausbeuten an bis 95° sd. Fraktionen. Die Koksblgd. war mit Th-Al-Katalysatoren geringer als mit Al₂O₃ allein. Gesätt. Naphthalin in Tetralin ergab 2,3% bis 95° u. 22,7% Kp. 95—122°. Ni-Al u. Fe-Al fördern die Hydrierung, so daß als Hauptprod. 40—45% naphthalinreicher Fraktion bis 95° erhalten werden; in Naphthalin geh. im Rk.-Prod. sinkt dabei (Ni-Al) von 25—30% auf 3,7%. Weniger akt. in dieser Richtung war Fe, obwohl auch bei Anwendung von Fe der Naphthalin geh. der niederen Fraktionen stark zugenommen hat. Angesichts der guten, mit Al₂O₃-Silicagel erzielten Ergebnisse wurde ein Ton (SiO₂ 51,9%, Al₂O₃ 36,9%) geprüft, sowie eine Reihe anderer Natur- u. aktivierter Tone. Die katalyt. Wrkg. der Tone war ungleich. In der Fraktion bis 95° waren etwa 2% Naphthene enthalten, welche anscheinend aus Cyclohexan u. seinen Isomerisationsprodd. bestanden. Die Fraktion 134,5—136,5° von Äthylbenzol ergab bei der Hydrierung (bei 100 at, 400°) in Abwesenheit von Katalysatoren 6,3% bis 95°, 22,9% 95—125°, 52,6% 125—137°; im Gas 89,9% H₂, 4,3% C_nH_{2n+2} (n = 1,93); die Hauptmenge der KW-stoffe bestand aus C₂H₂. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 53—62. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

I. I. Jeru und K. B. Weisselberg, *Destruktive Hydrierung von Tetralin*. IV. (III. vgl. vorst. Ref.) Die destruktive Hydrierung von Tetralin erfolgt nach folgendem Schema: Tetralin → α - u. β -Methylhydrinden u. Butylbenzol; α - u. β -Methylhydrinden → Hydrinden → Propylbenzol; Butylbenzol → Toluol + Äthylbenzol → Benzol. Ein aktivierter russ. Ton erwies sich als guter Katalysator bei der zers. Hydrierung des naphthalinhaltigen Tetralins; es wird aber zu viel Bzl. in Vgl. zu Toluol gebildet. Schließlich wurde ein neuer Katalysator, der kein Al₂O₃ enthielt, als der geeignetste gefunden, weil er die Höchstmenge an bei 95—122° sd. Fraktion lieferte (seine Zus. wird nicht angegeben; Der Referent). Die Fraktion 184—186° des Rk.-Prod. ergab bei der Oxydation neben einbas. Säuren Phthalsäure, gebildet aus Methylhydrinden oder aus o-Bzl.-Derivaten. Unter den gesätt. Rk.-Prodd. wurden Cyclopentan, Methylcyclopentan, Cyclohexan u. Dekalinisomerisationsprodd. nachgewiesen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 154—68. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

G. Stafford Whitby und Adrien Cambron, *Neue Verwendungsmöglichkeiten für kanadisches Naturgas*. Umwandlung in fl. Motortreibstoffe. Herst. von Äthylen u. seinen Derivaten. Spaltung des Methans in H₂, Umwandlung in Formaldehyd, Herst. von Acetylen. Wassergaserzeugung. Rußgewinnung. (Trans. Canad. Min. Metallurgy, Min. Soc. Nova Scotia 39. 497—502. 1936. Ottawa, Nat. Res. Council.) SCHUSTER.

—, *Das Erdöl als erster Rohstoff der chemischen Industrie*. Eine zusammenfassende Darst. der vielseitigen Anwendungen des Erdöls u. seiner Deriv. in der chem. Industrie. (Ind. chimique 24. 375—84. Juni 1937.) SCHMELING.

W. L. Nelson, *Der Anteil der naphthenbasischen Erdöle an der Gesamterdölproduktion*. An Hand von Zahlentafeln u. Kurven wird gezeigt, daß seit dem Höhepunkt der Erzeugung naphthenbas. Erdöle im Jahre 1928 ein ständiges Absinken zugunsten der paraffinbas. Öle erfolgte, während die gemischtbas. ihren Stand hielten. Gleichzeitig damit stieg der mittlere Bzn.-Geh., während der Schwefelgeh. abnahm. (Oil Gas J. 36. Nr. 11. 91—92. 29/7. 1937.) SCHMELING.

V. Forbin, Pechelbronn. *Sein Lager. Seine Raffinerie.* Überblick über die Entw. der Ausbeutung des Erdölvork. von Pechelbronn im Elsaß u. die bestehenden Gewinnungs- u. Raffinationsanlagen. (Nature [Paris] 1937. I. 354—63. 15/4.) R. K. MÜ.

Enrico Abbolito, *Untersuchung von Entfärbungserden.* Es wurden einige Erden auf ihre Entfärbungskraft untersucht. Fossile Erden entfärben mineral. u. pflanzliche Öle weder in rohem noch im aktivierten Zustand. Kaolinerden können für Entfärbungszwecke benutzt werden. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 147—48. 28/2. 1937. Rom, Nation. Komitee f. Geologie.) ERICH HOFFMANN.

M. D. Djakowa und T. G. Stepanzewa, *Über die chemische Zusammensetzung des Benzins aus Sapropelurteer.* Stens. der bis 200° sd. Urteerfraktion, erhalten durch Verschweffeln des Sapropels des Karassinosees (Eigg. vgl. KASAKOW, C. 1936. II. 4270). Die von G. L. STADNIKOW (C. 1935. II. 3332) zur Best. der neutralen O-Verbb. angegebene Meth. kann auch beim Sapropelbenzin angewandt werden; mit den O-Verbb. werden auch ca. 50% der S-Verbb. u. die Hauptmenge der N-Verbb. ausgeschieden (Behandeln des Bzn. mit gesätt. FeCl₃-Lsg. in konz. HCl). Das Bzn. enthielt 30,8% ungesätt. KW-stoffe, 19,62% Aromaten, 2,73% Naphthene, 27,46% Paraffine, 19,39% neutrale O-Verbb. + N- u. teilweise S-Verbb.). (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 136—43. Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

Ludwig Rosenfeld, *Die neuen russischen Normen für Kraftstoffe und Schmieröle.* Zahlentafeln mit Erläuterungen. (Petroleum 33. Nr. 32; Motor. 10. 2—4. 11/8. 1937.) SCHEMLING.

H. Heinrich, *Einfluß der Viscosität des Kraftstoffes auf das Förder- und Einspritzsystem bei Dieselmotoren.* Vortrag. Nur die Leistung des Filters hängt wesentlich von der Brennstoffviscosität ab, die anderen App. werden bei geeigneter Konstruktion kaum davon beeinflußt. Bei der Düse ist allerdings der Grad der Zerstäubung bei zunehmender Viscosität schlechter. Da der Kraftstoff gleichzeitig die Schmierung der beweglichen Teile von Förderpumpe, Einspritzpumpe u. Düse übernehmen muß, ist eine gewisse Schmierfähigkeit u. Viscosität des Brennstoffs notwendig; beide laufen nicht in allen Fällen parallel zueinander. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 802—08. 22/8. 1937.) SCHEMLING.

H. Richter, *Die Auswahl und Pflege der Transformatoren- und Schalteröle.* Vortrag. Die bestehenden Grundsätze für die Bewertung von Isolierölen u. die Analysemethoden hierfür werden zusammenfassend behandelt. Maßnahmen für die Pflege der Öle während des Betriebes werden angegeben. Zahlentafeln. (Oel Kohle Erdoel Teer 13. 758—63. 8/8. 1937.) SCHEMLING.

W. E. Campbell, *Nichtauslaufende Schmieröle.* Schmieröle aus Mineralölen zeigen die für manche Zwecke unerwünschte Eig. rascher Verteilung in der Umgebung der Aufbringstelle; fette Öle sind in dieser Hinsicht günstiger, erleiden aber rascher Oxydation. Vf. beschreibt die Methoden der Unters. des Auslaufens, die an Mischungen von mineral. u. fetten Ölen mit u. ohne Zusatz von oxydationshindernden u. a. Stoffen durchgeführt wird: Beobachtung der Ausbreitungsgeschwindigkeit von Öltröpfen auf sorgfältig polierten Metallflächen unter Kontrolle der Luftfeuchtigkeit. (Bell Lab. Rec. 15. 149—53. Jan. 1937. New York City.) R. K. MÜLLER.

F. H. Rhodes und H. H. Sun, *Die Schmiereigenschaften von aluminiumhaltigen Schmierfetten.* Mit Aluminiumoleat hergestellte Schmierfette zeigen einen niedrigeren Reibungskoeff. als das Grundöl. Die Reibung ist am kleinsten bei 10% Aluminiumoleatgeh. u. steigt darüber wieder an. Kleine Zusätze von W. erhöhen die Reibung bei niederen Temp., erniedrigen sie dafür aber stärker bei erhöhten Temperaturen. Am günstigsten ist die Wrkg. bei 1% W.-Zusatz. (J. chem. Engng. China 4. 125—30. Juni 1937. Cornell Univ., Ithaca, N. Y., USA.) SCHEMLING.

L. A. Bushell, *Die Probenahme von Kohle.* (Vgl. C. 1937. II. 327.) Nach mathemat. Behandlung der Einflüsse bei der Probenahme werden experimentelle Ergebnisse für Fein- u. Grobkohle mitgeteilt u. nach der Fehlerrechnung ausgewertet. (J. Inst. Fuel 10. 384—408. Aug. 1937.) SCHUSTER.

J. A. Younkins, *Bemerkungen über Probenahme und Aufbereitung von Kohlenproben.* Grundsätzliche Betrachtungen u. prakt. Erfahrungen. (Mineral Industries, Pa. 6. Nr. 1. 3—4. 1936. Pittsburgh, Pa., Coal Comp.) SCHUSTER.

Marcel Véron, *Elementaranalyse von festen und flüssigen Brennstoffen.* Übersicht über die prakt. Durchführung von Elementaranalysen mit bes. Berücksichtigung der verschied. möglichen Arbeitsweisen. (Chaleur et Ind. 18. 287—94. Juli 1937.) SCHUSTER.

O. W. Rees, *Aschebestimmung in carbonatreichen Kohlen*. Die von PARR für carbonatreiche Kohlen empfohlene Arbeitsweise, die mit Schwefelsäure (1:1) befeuchtete Asche 3—5 Min. bei 750° zu glühen, gibt schwankende Ergebnisse. Nach Unters. des Vf. wird die Dissoziation von CaSO₄ nicht stark verändert zwischen 750 u. 1000° u. durch Erhitzen bis 110 Minuten. Die aus Gewichtsverlusten der Asche von PARR angenommene Dissoziation von CaSO₄ ist wahrscheinlich auf Zerfall der Sulfate des Fe u. Al zurückzuführen. Es empfiehlt sich, Asche von carbonatreichen Kohlen nach der Befeuchtung mit Schwefelsäure (1:1) bis zur Gewichtskonstanz zu erhizen, wozu 15—20 Min. ausreichen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 307—09. 15/7. 1937. Urbana, Ill., State Geological Survey.) SCHUSTER.

Georg Ludwig, *Aschenschmelzuntersuchungen von Mischkohlen*. Zwischen den Meßergebnissen nach der Meth. von BUNTE-BAUM u. dem prakt. Ascheverh. im Feuerungsbetrieb wurden oft beträchtliche Unterschiede festgestellt. Bei Unters. von Kohlenmischungen waren die prakt. Ergebnisse denen der laboratoriumsmäßigen entgegengesetzt. Die Ursache schien in einem grundsätzlichen Fehler der Labor-Meth. zu liegen. Es wurde nachgewiesen, daß die Labor-Meth. die für das Ascheverh. eine maßgebende Rolle spielenden physikal.-chem. Vorbedingungen der Rk.-Oberfläche nicht berücksichtigt, was bes. bei Mischkohlen zu Trugschlüssen führt, wenn die in grober Verteilung vorliegenden Aschen mit ihrer chem. Verwandtschaft zu Verb. untereinander neigen, ein fast immer eintretender Fall. (Feuerungstechn. 25. 217—22. 15/7. 1937. Hannover.) SCHUSTER.

H. Löffler, *Veröffentlichungen auf dem Gebiete der Gasanalysen im Jahre 1936*. Fortsetzung der für das vorangegangene Jahr C. 1937. I. 772 referierten Veröffentlichung. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 353—60. 5/8. 1937. Wien.) SCHUSTER.

W. F. Fulton, *Genauere gasanalytische Methoden*. (Refiner natur. Gasoline Manufaturer 16. 284—87; Oil Gas J. 36. Nr. 1. 60—62. Juni 1937. — C. 1937. II. 1622.) SCHUSTER.

E. A. Arnold, *Die Dielektrizitätskonstante als physikalische Kenngröße bei der Untersuchung von Ölen und anderen Brennstoffen*. Anwendung zur Best. des W.-Gehaltes. Veränderung bei der Oxydation von Schmierölen. Kontrolle der Dest. von fl. Mehrstoffgemischen. (J. Inst. Fuel 10. 418—19. Aug. 1937.) SCHUSTER.

Je. I. Vogelsson und N. W. Kalmykowa, *Elektrometrische Titration des Säuregrades in dunkelgefärbten Erdölprodukten*. Einfache Vorr. für die elektrometr. Titration organ. Säuren. Als Leitmedium (Lösungsm. für Mineralöle) kann man 15 g LiCl in 400 cem Isoamylalkohol oder Bzl. + mit LiCl gesätt. Isoamylalkohol verwenden. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 3. 64. März.) SCHÖNFELD.

Erich A. Wernicke, *Bestimmung von Schwefel in Ölen*. Eine Schwefelbest.-App. für organ. Stoffe (bes. S-haltige Mineralöle) wird beschrieben, in der die zu analysierende Substanz zuerst mit H₂ bis zum Hinterbleiben von Koks vergast u. das entstehende Gasgemisch mit O₂ verbrannt wird, worauf der Koks mit O₂ nachverbrannt wird. Aus den verbrannten Gasen werden die Schwefeloxyde durch H₂O₂ ausgewaschen u. SO₃-Nebel beim Passieren von trockenem Seesand niedergeschlagen. Nach Auswaschen wird die gebildete Säure mit BaCl₂ gefällt oder titriert. (Chemiker-Ztg. 60. 975—77. 1936.) SCHEMELING.

B. Steiger, *Nachweis und Bestimmung metallorganischer Verbindungen, im besonderen von Bleitetraäthyl und Nickelcarbonyl*. 1. *Nachw. von Bleitetraäthyl in Bznn. u. anderem*. 1—2 Tropfen des Bzn. werden auf Filtrierpapier (S. u. S. Nr. 601 u. 589 g) 30 Sek. lang dem Licht einer Hg-Dampflampe bis zum Verdunsten ausgesetzt. Beim Tüpfeln mit Dithizonlsg. (3 mg/3 cem CCl₄ oder Chlf.) (FISCHER u. LEOPOLDI, C. 1934. I. 2165) färbt sich in Ggw. von Pb der grüne Bzn.-Fleck rot. Bes. stark gefärbte Bznn. werden vorher mit akt. Kohle geschüttelt. Die bei Crackbenzin auftretende gelbe Zone stört die Rk. nicht. Zum sicheren Nachw. von Crackbenzin wird die Probe mit konz. HNO₃ geschüttelt, wobei eine tieforange Färbung der unteren Schicht auftritt. — 2. *In Ölen*. 100—250 cem des Öls werden mit 3% Normalbenzin verd. u. einer W.-Dampfdest. unterworfen. Die Prüfung auf Pb erfolgt im Destillat wie oben. — 3. *Zur quantitativen Best. des Pb(C₂H₅)₄* werden 10 cem des Bzn. mit 40 cem thiophenfreiem Bzl. verd. u. 45 Min. lang in einer offenen Glasschale ultraviolettem Licht ausgesetzt. Die ausgeschiedenen Flocken werden im Scheidetrichter 2-mal mit je 10 cem 10%ig. Essigsäure gelöst, die Bzn.-Lsg. 2-mal mit 10 cem W. gewaschen u. die wss. Lsg. auf 100 cem aufgefüllt. 10 cem dieser Lsg. macht man im Scheidetrichter mit NH₃ (1:200) schwach alkal. u. schüttelt mit 5 cem Dithizonlsg. (6 mg/100 cem CCl₄)

gut durch. In einem anderen Scheidetrichter wird die gefärbte Dithizonlsg. so lange mit je 1 ccm frischer Dithizonlsg. geschüttelt, bis kein Farbumschlag mehr erfolgt. Die vereinigten Dithizonlsgg. werden zur Entfernung des überschüssigen Dithizons mit je 5 ccm 1^o/₁₀ig. KCN-Lsg. bis zur Farblosigkeit geschüttelt, mit 50 ccm W. gewaschen, die CCl₄-Schicht abgetrennt u. diese nach Filtrieren durch ein Faltenfilter auf 10 oder 20 ccm aufgefüllt. Die Konz. der roten Lsg. wird colorimetr. mit dem PULFRICH-Stufenphotometer (Blaufilter S 47/36, Durchlässigkeitsmaximum bei 458 m μ) bestimmt. — 4. Die *Best. in Ölen* erfolgt nach W.-Dampfdest. in gleicher Weise. — 5. *Nickelcarbonyl in Treibstoffen*: 100—250 ccm werden mit 100 ccm 1^o/₁₀ig. alkoh. oder acetone. *Dimethylglyoximlsg.* 20 Min. lang am Rückflußkühler erhitzt. Sehr geringe Ni-Mengen zeigen sich nach 12 Stdn. an dem roten Nd. an, der zentrifugiert wird. Die Salzsäure ergibt den %-Geh., wenn man das Röhren vorher empir. geeicht hat. Der Ni-Geh. kann auch nach JUZA u. LANGHEIM (C. 1937. II. 2038) photometr. bestimmt werden. — 6. *In Ölen* wird Ni-Carbonyl bestimmt, indem man 50—100 ccm Öl auf das 5-fache mit Pae. verd., mit 100 ccm einer 1^o/₁₀ig. Lsg. von Dimethylglyoxim in Aceton versetzt u. etwa 30 Min. am Rückfluß erwärmt. Bei geringen Ni-Mengen wird zentrifugiert. Der mit Bzn. ausgewaschene Nd. wird wie üblich weiter behandelt. (Petroleum 33. Nr. 27. Motor. 10. 3—6. 7/7. 1937. Hamburg, Fachlabor. für die Mineralölindustrie R. Levi.)

ECKSTEIN.

P. I. Karassik und W. I. Dobatkin, *Die Analyse der Kühlemulsole*. Zur Analyse der in der Metallbearbeitungsindustrie gebräuchlichen Emulsole wurde schon eine Meth. vorgeschlagen (C. 1936. I. 696), die aber nur bei Abwesenheit von Carbonaten u. Bicarbonaten anwendbar ist. Bei Ggw. dieser Salze müssen folgende 3 Titrationen aufgeführt werden: 1. zur Best. der gesamten Alkalität (Seife, NaOH, Carbonat u. Bicarbonat) wird eine Probe (25 oder 10 ccm der Emulsole) mit 0,1-n. HCl oder H₂SO₄ bei Ggw. von 3—4 Tropfen Methylorange bis zur Rotfärbung titriert; 2. zu 25 ccm des Emulsols werden 10 ccm 0,1-n. NaOH u. nach sorgfältigem Durchschütteln 15 bis 20 ccm 30^o/₁₀ig. NaCl-Lsg. zugegeben u. mit 0,1-n. HCl gegen Phenolphthalein bis zur Farblosigkeit titriert (die Titration ergibt bei sauren Emulsolen die Menge NaOH in ccm, die notwendig ist, um die freie organ. Säure zu binden; bei alkal. Emulsolen die ccm Säure, die notwendig sind, um NaOH u. die Hälfte NaHCO₃ zu titrieren; bei neutralen Emulsolen die zur Titration der Hälfte von Na₂CO₃ notwendigen ccm Säure; Seife u. Bicarbonat werden dabei nicht titriert); 3. zu 25 ccm des Emulsols werden 10 ccm 0,1-n. NaOH zugegeben, durchgeschüttelt, 10 ccm 10^o/₁₀ig. BaCl₂-Lsg. zugegossen u. mit 0,1-n. HCl bei Ggw. von Phenolphthalein bis zur Farblosigkeit titriert (durch NaOH-Zusatz wird die Fettsäure neutralisiert u. Bicarbonat in Carbonat übergeführt; durch BaCl₂-Zusatz werden Carbonat u. Seife gefällt, so daß bei der Titration mit Säure nur der Überschuß an NaOH titriert wird). (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 869—71. Juli 1936. Central-Labor. d. 1. GPZ v. L. M. KAGANOWITSCH.)

V. FÜNER.

A. A. Ashworth, *Ein Fehler bei der Anwendung der Standardmethode zur Bestimmung des Asphaltgehaltes in natürlich imprägniertem Kalkstein*. Bei der kalten Extraktion von bituminösem Kalkstein mit CS₂ wurden 5^o/₁₀ Bitumen gefunden. Das extrahierte Bitumen hatte einen F. von 40°. Bei warmer Extraktion mit Trichloräthylen wurden 9,5^o/₁₀ Bitumen mit einem F. nahe an 100° ermittelt. Diese Unterschiede führt man auf absorptive Eigg. des Kalksteins zurück. Eine App. zur Extraktion von Asphaltgestein in kochendem Trichloräthylen wird beschrieben. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 266—69. April 1937.)

CONSOLATI.

Lawrence P. Crecelius, Shaker Heights, O., V. St. A., *Behandlung von Kohle*. Kohle mit hohem Geh. an Pyrit wird vor der Verbrennung mit einer Cl₂-abspaltenden wss. Mischung eines wasserlös. Chlorids, wie z. B. CaCl₂ oder MgCl₂, u. Oxydationskatalysatoren, wie MnO₂ u. K₂Cr₂O₇, unter Zusatz von Tannin übersprüht. Dadurch erfolgt bei der Verbrennung die Bldg. von HCl u. Cl₂, die den Pyrit in FeCl₃ u. SO₂ überführen, u. eine Verschlackung der Roste wird vermieden. Aus dem Tannin u. dem Bichromat bildet sich wasserunlös. Tanninbichromat, das an der Kohle gut haftet u. bei hoher Temp. Cr₂O₃ entstehen läßt. Dieses wirkt auf das CaCl₂ als Oxydationskatalysator u. setzt Cl₂ in Freiheit. (A. P. 2 089 599 vom 5/5. 1932, ausg. 10/8. 1937.) DERSIN.

Ettore Rusticoni, Turin, *Brennstoffbrikett*. Man mischt pulverige Magerkohle mit wss. Lsgg. von Wasserglas, Leim, KNO₃ oder NaNO₃, KClO₃ oder NaClO₃ u. einer Lsg.

von *Paraffin* in *Bzl.* u. brikettiert die Masse. Man erhält rauchlos verbrennende Brikette. (It. P. 312 300 vom 10/8. 1930.) DERSIN.

Giulio Nista, Spoleto, *Brennstoffbrikett.* Torfiger Lignit oder Torf wird auf eine Korngröße von etwa 30 mm gebrochen, auf einen W.-Geh. von 7—18% getrocknet u. dann auf eine Korngröße zwischen 0,07—7 mm zerkleinert. Der auf 30—80° erhitzte Brennstoff wird dann ohne Zusatz eines Bindemittels unter 1000—2000 at Druck brikettiert. (It. P. 306 315 vom 30/4. 1932.) DERSIN.

Gas Light & Coke Co. und Norman Edward Siderfin, Westminster, England, *Schwelung von Kohle.* Die Schwelung erfolgt in einem Ofen, der gleichmäßig auf 500 bis 550° erhitzt ist, u. der auf seiner Sohle 11 halbkreisförmige, quer zur Längsrichtung des Ofens gestellte Tröge aufweist, in denen sich Rührwerke drehen, die die Kohle von einem Trog in den anderen befördern, so daß sie den ganzen Ofen durchläuft u. am Ende als Halbkoks in eine Austrageöffnung fällt. Um das Zusammenbacken der Kohle zu verhindern, werden zunächst alle Tröge mit *Halbkoks* gefüllt, u. die Kohle wird nur an bestimmten Stellen, z. B. über dem 1., 4., 7. u. 10. Trog, durch eine Öffnung eingeführt, so daß sie auf den schon auf die Schweltemp. erhitzten Halbkoks auffällt u. schnell auf die Schweltemp. gebracht wird. Gleichzeitig mit der Kohle kann *Teer* eingeführt werden, der zu leichten KW-stoffen gespalten wird. (E. P. 467 909 vom 24/12. 1935, ausg. 22/7. 1937.) DERSIN.

John Stanley Morgan, Wingate, England, *Verkokung von Kohle.* Die zu verkokende Kohle wird in einem rotierenden Ofen mit etwa der doppelten Menge glühenden Koks gemischt, worauf die M. durch abwechselndes Einblasen von Luft u. eines Gemisches von Luft u. Dampf verkokt wird. Ein Teil des erzeugten Koks wird ständig oder portionsweise entfernt. Bei der Beheizung werden etwa 5% der Kohle verbrannt. Das Verf. soll für die Verkokung von minderwertiger, bes. an S reicher Kohle vorteilhaft sein. (E. P. 467 493 vom 12/11. 1935, ausg. 15/7. 1937. Belg. P. 418 364 vom 12/11. 1936, ausg. 30/4. 1937. E. Prior. 12/11. 1935.) DERSIN.

Franz Volk, Wien, *Erzeugung eines teerfreien Gases aus bituminösen Brennstoffen.* Feinkörnige u. zerfallende Brennstoffe werden in dem Vergaserschacht vorgebauten Entgasungsräumen mittels Außenbeheizung entgast u. die Entgasungsergebnisse durch hochoerhitzte Brennstoffschichten des Generators geleitet, wobei die Beheizung des Entgasungsraumes ununterbrochen durch teilweise Verbrennung von Entgasungserzeugnissen oder eines Gemisches von Ent- u. Vergasungserzeugnissen erfolgt. Die verbrannten Gase oder ein Teil derselben werden mit dem Nutzungsgas gemischt abgeleitet. (Oe. P. 150 303 vom 19/1. 1935, ausg. 10/8. 1937.) HAUSWALD.

Non-Poisonous Gas Holding Co. Ltd., Vaduz, Liechtenstein, *Trockenes entgiftete Leuchtgas.* Das mit Dampf vermischte noch giftige Gas wird bei geeigneter Temp. über einen geeigneten Kontaktkörper geleitet. Alsdann wird das nunmehr entgiftete Gas nebst seinem Geh. an Dampf getrocknet u. gekühlt, wobei gleichzeitig kalte, wasseraufnehmende Fll. einwirken. Als solche sind $CaCl_2$ -Lsg. u. *Glycerin* genannt. — Hierzu vgl. F. P. 783 151; C. 1935. II. 3618. (Dän. P. 53 266 vom 18/9. 1936, ausg. 5/7. 1937. Schwz. Prior. 26/9. 1935.) DREWS.

Combustion Utilities Corp., New York, N. Y., übert. von: **Alfred Johnson**, Summit, und **Charles E. Hemminger**, Westfield, N. J., V. St. A., *Carburiertes Wasser-gas.* Bei einer aus Generator, Carburierer u. Überhitzer bestehenden Anlage wechseln Blaseperioden, in denen das Blasegas mit Sekundärluft im Carburierer zwecks Aufheizung desselben verbrannt wird, u. Gaseperioden, in denen von oben oder unten Dampf in den Generator u. zugleich ein hochsd. Carburieröl eingeblasen wird, miteinander ab. Am Boden des Carburierers ist eine 1—2 Fuß hohe Schicht von Formkörpern aus feuerfestem Al_2O_3 (Mullit) von einer Stückgröße von $\frac{3}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ Zoll untergebracht, die für die Spaltung der Schweröldämpfe des Carburieröles gleichzeitig als Katalysator, wie als Filter für den abgeschiedenen C dient, der dadurch aus dem Gasstrom zurückgehalten wird. Bei den Blaseperioden wird dieser C mit der Sekundärluft verbrannt. (A. P. 2 091 240 vom 22/11. 1934, ausg. 24/8. 1937.) DERSIN.

John A. Dow, Detroit, Mich., *Gas zur Carburierung von Stahl.* Man leitet Gase, wie *Stadtgas*, *Propan* oder *Naturgas*, zusammen mit etwa $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ der zur Verbrennung notwendigen Luft durch einen Ofen über Ziegelsteinbrocken, auf denen Kohle niedergeschlagen ist, um CO_2 u. W.-Dampf so weit zu vermindern, daß sie mit dem CO u. den KW-stoffen im Gleichgewicht sind. Danach wird das Gas in einer Kühlschlange abgekühlt, so daß Umwandlungsrrk. unterbunden werden. Dann wird das Gas noch durch einen mit *akt. Kohle* beschickten, erhitzten Ofen geleitet, um CO_2 u. W.-Dampf bis unter

10% des Gesamtvolumens zu entfernen. Dem so erhaltenen Gas werden bis zu 10% *KW-stoffgase* zugemischt, worauf es zur Carburierung von *Stählen* Verwendung findet. (A. P. 2 089 545 vom 12/7. 1935, ausg. 10/8. 1937.) DERSIN.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Trockene Entschwefelung von Kohlendestillationsgasen* unter Zugabe von Luft u. W.-Dampf, auch bei erhöhtem Druck, dad. gek., daß die Gasreinigung in der 1. Stufe ohne Luftzusatz u. in der 2. Stufe nach Luftzusatz zwecks gleichzeitiger Wiederbelebung der M. in der Weise durchgeführt wird, daß der Grad der Entschwefelung in der 1. Stufe durch entsprechende Gasgeschwindigkeit derart geregelt wird, daß in der 2. Stufe eine Temp.-Steigerung von mindestens 10 auf 30–60° ohne Zuführung von zusätzlicher Wärme von selbst eintritt. (D. R. P. 648 971 Kl. 26d vom 18/1. 1933, ausg. 12/8. 1937.) HAUSWALD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Ammoniumsulfat und Schwefel aus Gasen*. Der in dem gegebenenfalls auch NH₃ enthaltenden Gas vorhandene H₂S wird katalyt. in SO₂ übergeführt. Die noch heißen Restgase werden alsdann in einer einzigen Stufe mit einer neutralen bis sauren Thiosulfat enthaltenden Fl. gewaschen. Die Temp. der Waschl. wird dabei so gehalten, daß sie am Eintritt in den Wäscher etwa 25–40° u. am Austritt 35–60° warm ist. Das in dem Gas enthaltene SO₂ u. NH₃ wird absorbiert. Ein Teil der Umlaufsg. wird fortlaufend abgezogen u. unter Druck erhitzt, wobei man (NH₄)₂SO₄ u. S. erhält. (E. P. 469 452 vom 23/1. 1936, ausg. 19/8. 1937.) DREWS.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Seymour W. Ferris**, Aldan, Pa., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen*. Man extrahiert Mineralöle mit *Kresylsäure* (I), indem man die Öle zunächst in der Wärme in I löst, u. die Lsg. durch Abkühlung in 2 fl. Phasen zerlegt. Die obere Phase, das paraffin. Raffinat, wird dann nochmals mit weiterer I behandelt. (Can. P. 366 604 vom 10/2. 1934, ausg. 8/6. 1937. A. Prior. 28/2. 1933.) J. SCHMIDT.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Luis de Florez**, Pomfret, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird nach Erhitzung in einer Erhitzerschlange u. in einer Spaltkammer gespalten, aus dieser werden Dämpfe abgezogen u. wie üblich fraktioniert, wobei ein Rücklauföl der Erhitzerschlange wieder zugeleitet wird. Aus der Spaltkammer werden weiter ständig unten Prodd. abgezogen u. in einer Kolonne im Gegenstrom zum herabströmenden Frischöl fraktioniert, wobei am Kopf der Kolonne Bzln., von einem oberen Zwischenboden ein leichtes Zwischenkondensat, das zur Fraktionierzone der Spaltdämpfe geht, u. ein schweres Zwischenkondensat von einem tieferen Zwischenboden abgezogen. Dieses wird der Spaltkammer zugeleitet. Das leichtere Zwischenkondensat kann auch direkt der Erhitzerschlange zugeleitet werden. (Can. P. 366 635 vom 17/5. 1935, ausg. 8/6. 1937. A. Prior. 29/6. 1934.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Charles Hempstead Angell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einem Verdampfer zusammen mit heißen Spaltprodd. in Dämpfe u. Rückstand zerlegt. Die Dämpfe werden in Bzn., ein Zwischenkondensat (Kp. etwa bis 260°) u. Rücklauföl zerlegt. Das Rücklauföl wird bei etwa 510° u. 21 at in Erhitzerschlange u. Spaltkammer gespalten u. dann unter Entspannung auf etwa 3 at dem Verdampfer zugeleitet. Das Zwischenkondensat wird bei etwa 520° u. 42 at gespalten u. dann teils dem Verdampfer, teils einer Verkokungszone für den Rückstand aus dem Verdampfer als Wärmeträger zugeleitet. Der Rückstand aus dem Verdampfer wird auf etwa 530° unter etwa 4 at erhitzt u. dann ohne weitere Entspannung der Verkokungszone zugeleitet. Die Dämpfe aus der Verkokungszone werden dem Verdampfer zugeleitet. Die Vermischung des heißen Zwischenkondensats mit dem erhitzten Rückstand erfolgt vor Eintritt in die Verkokungszone, wobei die Einführungsstelle um so höher gewählt wird, je mehr Koks bereits in der Kammer angesammelt wurde. (E. P. 467 368 vom 6/5. 1936, ausg. 15/7. 1937. A. Prior. 16/5. 1935.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Carbon P. Dubbs**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einer Erhitzerschlange bei etwa 490° u. 17 at gespalten u. die Spaltprodd. werden unter Entspannung auf etwa 3,5 at in Dämpfe u. Rückstand zerlegt. Die Dämpfe werden wie üblich fraktioniert. Der Rückstand wird nochmals einer gelinden Spaltung bei gleicher Temp., jedoch etwas höheren Drucken als das Frischöl, unterworfen, u. dann unter Entspannung auf etwa 4 at fraktioniert. Hierbei wird ein Teil der Spaltprodd. ohne Entspannung gesondert gekühlt u. dann zu den heißen Spaltprodd. zugegeben, um deren Temp. vor Eintritt in den auf unter 4 at

stehenden Fraktionierturm auf etwa 315° herabzusetzen. (A. P. 2 087 507 vom 1/8. 1930, ausg. 20/7. 1937.)

J. SCHMIDT.

Sinclair Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird in einem unter etwa 3 at stehenden Verdampfer zusammen mit heißen, Spaltprodd. verdampft, das Unverdampfte abgezogen u. die Dämpfe werden in 2 hintereinandergeschalteten Fraktionierkolonnen unter Gewinnung von 2 Rücklaufölen u. Bzn. fraktioniert. Die Rücklauföle treten mit etwa 315—350° in eine 1. Spaltzone ein, in der sie unter etwa 14—42 at auf 450—460° erhitzt werden, dann wird ihnen weiteres Rücklauföl zugesetzt, so daß die Temp. um etwa 20° sinkt, worauf die Öle in einer 2. Spaltzone auf etwa 500—520° erhitzt u. dann unter Entspannung dem Verdampfer zugeleitet werden. (A. P. 2 083 120 vom 10/9. 1932, ausg. 8/6. 1937.)

J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übert. von: **Malcolm P. Youker**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird nach indirekter Erwärmung mittels Wärmeaustausch mit Rückstandsöl bzw. Gasöl auf etwa 150—180° in einem Trennkessel von den leichtsd. Anteilen, die direkt zu einer Fraktionierkolonne für Spaltprodd. gelangen, befreit. Zur Aufrechterhaltung von etwa 225—260° in diesem Kessel wird ein Teil der fl. Prodd. abgezogen, durch Abgabe des Spaltofens erhitzt u. wieder zurückgeführt. Das im Trennkessel nicht Verdampfte wird bei etwa 35—240 at u. etwa 400—550° gespalten. Die Prodd. werden unter Entspannung der erwähnten Fraktionierkolonne zugeleitet, aus der Rückstand, Gasöl, leichtes Mittelöl u. Bzn. gewonnen werden. Das Bzn. wird zusammen mit den Spaltgasen noch über Adsorptionsmitteln, wie Fullererde, Kieselgur, polymerisiert u. von den zu hochsd. Polymerisaten u. vom Spaltgas, soweit dieses nicht in fl. Prodd. umgewandelt wurde, befreit. (A. P. 2 087 422 vom 23/2. 1933, ausg. 20/7. 1937.)

J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **Gustav Egloff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Diese bes. niedrigsd. Spaltdestillate werden in der Dampfphase bei etwa 125—315° mit wss. HCl. freiem O₂ u. Fullererde behandelt, wobei die Menge der HCl etwa 2,5 lbs je Barrel Öl u. die des O₂ etwa so groß, daß sie die Hälfte des H der HCl zu H₂O umsetzen kann, bemessen werden sollen. Weiter setzt man noch etwa 2 lbs Dampf je Barrel Öl zu. (A. P. 2 087 525 vom 16/2. 1931, ausg. 20/7. 1937.)

J. SCHMIDT.

Philip Wiseman, P. Kenneth Wiseman und **Clinton E. Dolbear**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Raffination von Mineralöledestillaten*. Diese, bes. Bznn., werden in der fl. Phase über *Natriumferrit* in Ggw. von Luft behandelt. Hierbei werden die Bznn. nur in solchen Mengen über das Natriumferrit geleitet, daß sich ein dünner Film auf diesem bildet, aber die Zwischenräume zwischen den einzelnen Körnchen des Raffinationsmittels frei bleiben. Man leitet Bzn. u. Luft im Gleichstrom über den Kontakt. Man kann auch die Behandlung mit Bzn. in der Gasphase vornehmen, muß dann die Luftmenge sehr klein wählen, damit nicht zuviel Harz gebildet wird. Man erzielt eine sehr gute Umwandlung der Mercaptane zu Alkyldisulfiden. (A. P. 2 090 190 vom 6/12. 1934, ausg. 17/8. 1937.)

J. SCHMIDT.

Gray Process Corp., Newark, N. J., übert. von: **Michael Joseph Welsh**, Brunswick, Ga., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Spaltdestillate aus naphthenbas. Ölen werden zunächst mit einem Adsorptionsmittel behandelt, dann durch Dest. von den leichtestsd. Anteilen einschließlich H₂S befreit u. dann mit Alkali (10—100 Vol.-% des Öles) neutralisiert. (Can. P. 367 575 vom 19/3. 1934, ausg. 27/7. 1937. A. Prior. 19/4. 1933.)

J. SCHMIDT.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Harris A. Smith**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Diese, bes. Bznn., werden in der Dampfphase von oben nach unten durch eine Schicht von Adsorptionsmitteln geleitet, wobei in diese gleichzeitig an mehreren Stellen ein Lsg.-Öl für die sich absetzenden Polymerisationsprodd. zugegeben u. den unteren Teilen mehr Lsg.-Öl als den oberen zugeführt wird. Hierdurch wird das Raffinationsmittel lange wirksam erhalten. (A. P. 2 090 159 vom 28/5. 1935, ausg. 17/8. 1937.)

J. SCHMIDT.

Ernesto Bientinesi und **Alfredo Caproni**, Pisa, *Gasmischungen, insbesondere für Verbrennungskraftmaschinen*, bestehend aus Erzeugnissen, die durch Überleiten von NH₃-Gas über die üblichen Katalysatoren gewonnen werden. (Can. P. 362 192 vom 27/5. 1935, ausg. 1/12. 1936.)

HAUSWALD.

Ovidio Leonori, Narni, Italien, *Entwässern und Oxydieren von Alkoholen für Motortreibmittel*. Man unterwirft sie einer Elektrolyse, wodurch das W. zers. wird

u. eine Teiloxydation erfolgt. Dem A. kann man zuvor ein lösl. Sulfat, z. B. CuSO_4 , zusetzen. Die bei der Elektrolyse entstehenden Nebenprod., wie Aldehyde, höhere Alkohole, erhöhen die Mischbarkeit des CH_3OH oder A. mit den KW-stoffen. (It. P. 303 879 vom 23/12. 1931.) ALT PETER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Vladimir Ipatieff** und **Aristid V. Grosse**, Chicago, Ill. V. St. A., *Alkylierung cyclischer Kohlenwasserstoffe*. Aromaten oder Naphthene werden durch Behandlung mit paraffin. KW-stoffen in Ggw. von AlCl_3 u. HCl , jedoch in Abwesenheit von Olefinen, alkyliert. Z. B. werden äquimol. Mengen von Bzl. u. Isooctan in Ggw. von AlCl_3 u. trockener HCl bei 25—50° in tert. Butylbenzol übergeführt. Dieses erhöht die Klopffestigkeit von Bznn. in etwa doppeltem Maße wie Benzol. Aus Hexan u. Cyclohexan erhält man in gleicher Weise jedoch bei 175° ein von 90—200° sd. Prod. mit einer Octanzahl von 110. (A. P. 2 088 598 vom 7/3. 1935, ausg. 3/8. 1937.) J. SCHMIDT.

Solid Hydrocarbons Holding Cy., Luxemburg, *Verfestigung von Alkohol und Kohlenwasserstoffen*. Man unterwirft Fettstoffe mit Hilfe von Lipasen einer Fermentation, löst sie in dem zu verfestigenden Alkohol oder den KW-stoffen, filtriert u. neutralisiert die freien Fettsäuren. (Belg. P. 416 206 vom 23/6. 1936, ausg. 4/11. 19.6.) DERSIN.

Syndicat des Hydrocarbures Solidifiés en Granules et Blocs, Paris, *Hartspiritus*. Man löst in dem A. eine Fettsäure u. eine Base, die ein in A. lösl. Salz der Fettsäure bildet, u. setzt ein Metallsalz zu, das beim Verbrennen des Hartspiritus ein unschmelzbares Salz der Fettsäure u. ein Oxyd bildet. Man löst z. B. 2,5 g Stearinsäure in 100 ccm A., setzt 1,5 ccm einer Lsg. von NaOH von 36° Bé u. 0,5 g $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ zu u. löst durch Erwärmen. Nach dem Abkühlen erstarrt die Masse. (It. P. 343 331 vom 18/6. 1936. F. Prior. 19/6. 1935.) DERSIN.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Verbesserung von Schmierölen*. (Vgl. F. P. 791950; C. 1936. I. 3248.) Zu ergänzen ist, daß an Stelle des Gasgemisches von Äthylen (I) u. Propylen (II) auch II allein bzw. Gase, die nur II u. kein I enthalten, verwendet werden können. (E. PP. 464 393 vom 10/7. 1935, ausg. 13/5. 1937. D. Priorr. 10/7. u. 5/10. 1934 u. 464 468 [Zus.-Pat.] vom 10/7. 1935, ausg. 13/5. 1937.) GRÄGER.

Società Anonima Commercio Oli Lubrificanti, Casalnuovo bei Neapel, *Regeneration von Schmierölen*. Die aufzuarbeitenden Öle werden genügend lange Zeit in geeigneten Gefäßen, auf deren Boden sich die schwereren Verunreinigungen absetzen, von denen das Öl dann getrennt wird, um auf eine höhere Temp. zur Verdampfung des in ihm gegebenenfalls enthaltenen W. erhitzt zu werden. Hierauf wird das Öl zwecks Entfernung der leichteren u. entflammbaren Anteile mit überhitztem Dampf bis zur Erzielung der gewünschten Viscosität behandelt. Nach einer dann folgenden Behandlung mit H_2SO_4 wird das Öl mit einer warmen wss. Sodalslg. gewaschen u. zweckmäßig durch ein Wollgewebe filtriert. (It. P. 336 165 vom 13/11. 1935.) GRÄGER.

[russ.] **Nikolai Alexandrowitsch Butkow**, Einführung in die Technologie der Pyrolyse. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (131 S.) 2.20 Rbl.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Selle, *Über die Ermittlung der Detonationsgeschwindigkeit von Sprengstoffen*. 7 Methoden werden eingehend beschrieben u. in einer Tabelle übersichtlich zusammengestellt. Fehlerquellen u. Genauigkeit der Messung werden besprochen. Abbildungen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 179—83. Juli 1937.) SCHLÖTZER.

George H. Gill, *Grundsätze der Giftgasfiltration*. Allg. Überblick. Einpadern der Fasern von Schwefstofffiltern mit Cupren erhöht deren Filterwirksamkeit. Das Arsinfilter der engl. Volksgasmaske enthält bes. vorbehandelte Asbestfasern. (Pharmac. J. 138. ([4] 84). 429—30. 24/4. 1937.) MIELENZ.

B. Bartenbach, *Toxikologie der Kampfgase*. Über die Wirkungen des Yperits, bes. auf Augen u. Atmungsorgane. (Przegład Obrony Przewodniczej Przewodniczej. Biul. gaz. 7. 221—23. 1936.) SCHÖNFELD.

F. Eisner, *Wirkung der Kampfgase auf die Augen*. Über die Wrkg. der Sternite, des Phosgens usw. (Przegład Obrony Przewodniczej Przewodniczej. Biul. gaz. 8. 140—43. 172—74. Juni 1937.) SCHÖNFELD.

Imperial Chemical Ind. Ltd., London, und **William Arthur Percival Chalener**, Ardrossan, sowie **Gordon Aldridge Scott**, Farmfield, England, *Transportieren von flüssigen Nitroglycerinemulsionen oder dergleichen in Rohrleitungen*. Bisher wurde das fl. Nitroglycerin nach erstmaliger Waschung durch eine Rinne in ein weiteres Waschhaus geleitet, so daß etwaige Explosionen sich von Haus zu Haus übertragen konnten. Dies wird vermieden durch Bldg. einer ws., Alkalicarbonat enthaltenden Nitroglycerinemulsion, die in einem horizontalen Rohr schubweise mit Preßluft befördert wird. Im Rohr wechseln Fl. u. Luftpolster ab. (E. P. 464 642 vom 21/10. 1935, ausg. 20/5. 1937.) BRAUNS.

Lignoza Spolka Akcyjna, Kattowitz, Polen, *Sicherheitssprengkapsel* aus Substanzen, die eine kühlende Wrkg. ausüben bzw. bei der Explosion verflüchtigen u. eine Schutzschicht gegen die Wetter bilden. Diese Kapseln wurden bisher aus NaHCO₃, NaF, CaF₂ oder dgl. u. Wasserglas, Gips oder dgl. als Bindemittel geformt. Als neues Bindemittel wird erfindungsgemäß Tetrachlornaphthalin nebst 1—20% Wachs bzw. 1—50% Paraffin (bezogen auf die zugesetzte Wachsmenge) genommen. (E. P. 467 143 vom 19/10. 1936, ausg. 8/7. 1937. Poln. Prior. 14/11. 1935.) BRAUNS.

Soc. An. D'Applications Mécaniques et Chimiques, Frankreich, *Filter zur Luftreinigung*, bes. zum Entfernen der schädlichen Bestandteile, wie z. B. Arsine, bestehend aus feinzerteilten, pulverförmigen tier., pflanzlichen, mineral. oder künstlichen Fasern, die mit einem geeigneten Bindemittel vermischt u. geformt werden. (F. P. 812 636 vom 17/1. 1936, ausg. 13/5. 1937.) BRAUNS.

Balambois-Nice, *Notice de recommandations pratiques pour la protection de la population contre le danger aérien*. 1. ed. Paris: Limoges. 1936. (64 S.) 8°. 3.50 fr.

Gaskampfstoffe und Gasvergiftungen. Wie schützen wir uns gegen chem. Kampfstoffe? Von **Wilhelm Prandl**, **Gebele** und **Fessler**. 4. stark verm. Aufl. München: Verl. d. Ärztl. Rundschau. 1937. (140 S.) 8°. M. 3.60; geb. M. 4.80.

Der zivile Luftschutz. Ein Sammelwerk über alle Fragen d. Luftschutzes. Hrg. v. **Kurt Knipfer** u. **Erich Hampe**. 2. völlig neu bearb. Aufl. Berlin: O. Stollberg. 1937. (391 S.) 4°. M. 10.—.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

G. Wolper, *Mikrostrukturelle Veränderungen der Kalb- und Schweinefelle beim Äschern und beim Weichen*. Allg. Betrachtungen über die Vorgänge beim Äschern u. die dabei stattfindenden hystiolog. Veränderungen der Schweins- u. Kalbshäute. Vft. teilt mit, daß die Mikrostruktur von Schweinsleder beim Verwenden von angeschrärfen Brühen am günstigsten erscheint, während für Kalbshäute reine Kalkbrühen empfehlenswert sind. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koscheweno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 12. 48—53. Dez. 1936.) SCHACHOWSKOY.

A. J. Manteufel und **T. W. Dratwina**, *Mikrobiologie der Fermentsäuerung von Persianern und Rationalisierung des Säuerungsades*. Die Persianerfelle erreichen ihre Elastizität u. Weichheit durch einen fermentativen Säuerungsprozeß. Als die ständige u. hauptsächliche Mikroflora wurden 2 Arten (Nr. 1 u. Nr. 2) isoliert; beide gehören zu den *Milchsäurebakterien*; sie bilden bei der Zuckergärung als Hauptprod. (95%) Milchsäure u. kleine Mengen flüchtiger Säuren. Nr. 1 steht nahe *Streptobacterium plantarum*, Nr. 2 gehört zur Gruppe F (KNUNDSSEN). Sie vergären nicht Stärke. Als Gärmedium kann Melasse dienen. Geeignetes Nährmedium: Auf 2% Zucker verd. Melasse u. Rückstände der Malzherst. als N-Quelle. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 385—401. 1937.) SCHÖNFELD.

W. N. Michejew, *Der Einfluß der Pufferbehandlung von Schafspelzen auf die gleichmäßige Färbung der Felle beim Buntfärben*. Die Ursache der oft beobachteten ungleichmäßigen Anfärbung von Schafspelzen liegt in der Ungleichmäßigkeit der pH-Werte an verschied. Stellen des Pelzes. Durch vorhergehende Behandlung des Pelzes mit Pufferlsgg. erreicht man eine gleichmäßige Färbung. Es können auch gepufferte Farbstofflsgg. verwendet werden. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koscheweno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 15. Nr. 12. 55—56. Dez. 1936.) SCHACH.

Verantwortlich: Dr. M. Pfücke, Berlin W 85, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Teielpohf. — DA. III. Vierteljahr 1937: 3160. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislste Nr. 3. Druck von Metzger & Wittig, Leipzig C1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 85, Corneliustr. 3

